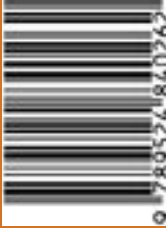


Let's Play!  
Tutkimuksia leikkillisistä oppimisympäristöistä  
Lapin yliopiston kasvatustieteellisiä raportteja 2  
ISBN 952-484-026-X  
ISSN 1796-3877



supernakkisiili, lettumyymälä, gorillamaa, viivahippa, pipipipii, viijentoistatimantin rautaovi, talokeinu, pallukka, polttoainejänis, pinni, jousipyssyapina, nukkeleijona, keltainen musiikkiviiva, ihmemaa, kulp 457, bugu 203, tupla-auto, säkkimies, joukkokeinu, kärpässieniliukumäki, patitus, Teppokoiruus, käpyoksennus, pannulätty, päikky, leikisti kidutuspaikka, teräshousut, kiemuralaavatikapuut, possunpelastusrata, pylypaviaanilaakso, aikakone, karkkiautomaatti, vesihampurilainen, nakkisiili, kiemuravuori, väärrippäintalo, magnuusa, Udeko, PVEP, pompulat, lohikäärme, zed, kukkakyyti, howrang, sigvus, vastakohtakieli, muuttajakone, siitalaakso, salamamuuntaja, vesilohikäärme, laavahirviö, örkki, vallaton vampyyri, avaruushirviö, koodimuuri, hökötyškötyskone, pesusienikausi, kuukuoppa, kalpo, kamo, mantelivuori, pom, kaalipallero, mahatauri, saltvik, Naluki, painovoim attomuussimulaattori, suklaakeitto, karkkisalaatti, moderneja sääläitteita, Hifpipe, ulottuvuusjuna

Hyvönen, Kangas, Kultima & Latva

Let's Play! Tutkimuksia leikkillisistä oppimisympäristöistä

# Let's Play!

Tutkimuksia leikkillisistä oppimisympäristöistä

Pirkko Hyvönen, Marjaana Kangas, Annakaisa Kultima ja Suvi Latva



# **Let's Play!**

**Tutkimuksia leikillisistä oppimisympäristöistä**

**Pirkko Hyvönen**

**Marjaana Kangas**

**Annakaisa Kultima**

**Suvi Latva**

**Lapin yliopiston kasvatustieteellisiä raportteja 2**

## **Let's Play!**

### **Tutkimuksia leikillisistä oppimisympäristöistä**

#### **Lapin yliopiston kasvatustieteellisiä raportteja 2**

##### **Julkaisija / jakaja**

*Let's Play* -projekti [<http://www.smartus.fi>]

Lapin yliopisto

Kasvatustieteiden tiedekunta (KTK) [<http://www.ulapland.fi/ktk>],

Mediopedagogiikkakeskus (MPK) [<http://www.ulapland.fi/mpk>]

PL 122

96101 ROVANIEMI

Puh: +358 (0)16 341 341

Fax: +358 (0)16 341 2401

##### **Publisher / distributor**

*Let's Play* Project [<http://www.smartus.fi>]

University of Lapland

Faculty of Education [<http://www.ulapland.fi/ktk>],

Centre for Media Pedagogy (CMP) [<http://www.ulapland.fi/mpk>]

P.O. BOX 122

FIN-96101 ROVANIEMI

FINLAND

Tel: +358 16 341 341

Fax: +358 16 341 2401

Lapin Yliopistopaino, Rovaniemi 2006

##### **Kansi, taitto ja ulkoasun suunnitelu:**

Annakaisa Kultima

ISBN 952-484-026-X (nidottu) (paperback)

ISSN 1796-3877 (pap.) (print)

© 2006 Lapin yliopisto ja kirjoittajat

Tämä julkaisu on tekijänoikeussäännösten alainen. Teosta voi lukea ja kopioida eri muodoissaan henkilökohtaista sekä ei kaupallista tutkimus-, opetus-, ja opiskelukäyttöä varten. Lähde on aina mainittava. Käyttö kaupallisiin tai muihin tarkoituksiin ilman nimenomaista lupaa on kielletty.

© 2006 University of Lapland and authors

This publication is copyrighted. You may download, display and print it for your own personal and non-commercial research, teaching and studying purposes; the source must always be mentioned. Commercial and other forms of use are strictly prohibited without permission from the authors.

## Let's Play -projektin tiedot

**Aika:** 1.8.2003 – 31.3.2006

**Hallinnointi:** Lapin yliopisto,  
kasvatustieteiden tiedekunnan Mediapedagogiikkakeskus

**Vastaava johtaja:** Raimo Rajala

**Taloussihteeri:** Pirkko Nissinen

**Rahoittajat:** Euroopan sosiaalirahasto,  
Lapin lääninhallitus  
ja Lappset Group Oy.

**Budjetti:** 535 000 euroa

**Yhteistyökumppanit:** Lappset Group Oy,  
Rovaniemen ammattikorkeakoulu,  
Lapin yliopisto,  
Rovaniemen ammattikorkeakoulu  
ja VTT Tampere.

**Ohjelmayhteys:** Pohjois-Suomen Tavoite 1 –ohjelma,  
valvojana Marja Kivekäs, LLH

**Ohjausryhmä:** Raimo Rajala (puheenjohtaja, Lapin yliopisto),  
Veli-Pekka Rätty (Kolme Kuvaa Ay),  
Johanna Höysniemi (Suomen Akatemia),  
Mika Laakkonen (Rovaniemen ammattikorkeakoulu),  
Tony Manninen (Oulun yliopisto),  
Juha Lindfors (Lapin yliopisto),  
Juha Laakkonen (Lappset Group Oy),  
sihteerinä Pirkko Hyvönen (Let's Play, Lapin yliopisto)

### Väitöstutkimusten ohjaajat:

professorit Raimo Rajala, Heli Ruokamo,  
Kristiina Kumpulainen, Mauri Ylä-Kotola ja Eija Timonen

### Henkilöstö:

Pirkko Hyvönen, projektipäällikkö ja erikoistutkija  
Marjaana Kangas, tutkija  
Suvi Latva, suunnittelija  
Annakaisa Kultima, suunnittelija



Let's Play



UNIVERSITY OF LAPLAND  
LAPIN YLIOPISTO



ESR



LAPIN  
LÄÄNINHALLITUS

LAPPSET  
Growth Through play





## Leikkiä ja toimintatutkimusta

Projektin yleistavoitteena oli tuottaa ideoita teknologiaa hyväksikäyttävän tulevaisuuden leikkikentän suunnittelua varten. Lisäksi projektilla oli tavoitteena yhdistää tulevaisuuden leikkikenttä esi- ja perusopetuksessa oppimisen avuksi. Projekti oli leikkikenttäideoiden suunnittelussa hyvin käyttäjäystävällinen; esi- ja alkuopetusikäisiltä lapsilta kysyttiin, millainen on heidän mieluisin leikkikenttensä ja millaisia leikkejä siellä leikitään. Projektin tutkimusotetta voisi luonnehtia lähinnä toimintatutkimukselliseksi, joskin mukana on kehittämistutkimuksenkin piirteitä. Toimintatutkimuksellisessa projektissa korostuivat monenlaiset ja -tasoiset yhteistyösuhteet: Lapin yliopiston sisällä, suhteet partnereihin ja muihin saman sateenkaaren alla oleviin hankkeisiin, valtakunnalliset tutkija- ja kehittäjäyhteistyökontaktit ja kansainväliset yhteydet leikin, narratiivisuuden ja luovuuden tutkijayhteisöihin. Eri tasoilla olevat yhteisöt ja verkostot ovat toimineet projektin tutkijoiden ja suunnittelijoiden ajatusten, tutkimustulosten ja toimintamallien kaiku pohjana. Unohtaa ei sovi myöskään projektin tutkijoiden yhteistyötä eri vaiheissa päiväkotilasten, peruskoulun opilaiden sekä varhaiskasvatuksen ja opetuksen asiantuntijoiden kanssa.

Alustavat ajatukset leikin merkityksestä lapsen työnä ja aikuisten maailmaan samaistumisen keinona muuntuivat projektin aikana. Lapset osoittautuivat luoviksi ja ennen kaikkea heidän luovuutensa leikissä näytti olevan yhteisöllistä; yhden lapsen tuottamaa ideaa lähti toinen kehittämään eteenpäin, ja kolmas puolestaan lisäsi siihen oman panoksensa. Lopputuloksena oli monesti jotain, jota ei voinut ennakoita. Valmiita leikkikenttiä testattiin myös perusopetusikäisillä oppilailla. Mukana olevien opettajien kanssa pyrittiin kehittämään malleja liittää leikkikenttä koulussa tapahtuvaan oppimiseen. Alustavat kokemukset viittaavat siihen, että koulumaisen oppimisen ja leikkikentän yhdistäminen on mahdollista monissa oppiaineissa, esimerkiksi matematiikan oppiminen leikkikentällä olevan aallokkopelin avulla. Leikkimisen yhteydessä tapahtuvassa oppimisessa näyttää syntyvän sellainen oppimisen draivi, joka säteilee myös luokkahuoneeseen innostuneisuuden ja kekseliäisyyden muodossa. Sen ylläpitäminen luokkahuoneessa voi tosin olla haasteellista. Oppimisen ja pelaamisen yhdistämisellä näyttää olevan sekä motivaation, opilaiden yhteistoiminnallisuuden edistämisen että käytännön tilanteissa vaadittavien tietojen ja taitojen kehittymisen kannalta suotuisia vaikutuksia.

Projekti on päätöksessä ja tutkijoita odottavat uudet tehtävät osittain samojen kasvatustieteellisen kysymyksenasettelujen parissa.

**Raimo Rajala**

Let's Play -projektin tieteellinen johtaja





## Tutkimusten kautta kohti tulevaa!

Käsissänne on Lapin yliopiston Kasvatustieteiden tiedekunnan Mediapedagogiikkakeskuksen Let's Play -projektin tutkijoiden yhteistyönä syntynyt julkaisu: *Let's Play! Tutkimuksia leikillisistä oppimisympäristöistä*. Työ käynnistyi jo vuonna 2002, kun valmistelimme projektin rahoitushakemusta Lapin lääninhallitukselle. Varsinainen projekti alkoi vuonna 2003 ja päättyi nyt, erinäisten vaiheiden jälkeen, maaliskuun lopussa 2006. Projektin muoto muuttui paljon alkuperäisestä ideasta, mutta hyvä näin! Omaksi roolikseni muotoutui vuosien myötä yhtenä tutkijoiden opinnäytetöiden ohjaajana toimiminen, artikkeleiden yhteiskirjoittaminen sekä pedagogisten mallien kehittäminen yhdessä tutkijoiden kanssa. Voi vain todeta, että paljon on ehtinyt tapahtua kolmessa ja puolessa vuodessa ja tulosta on syntynyt.

Let's Play -projekti on tarjonnut tutkijoille mielenkiintoisen tutkimuskohteen: uudentyyppisten leikillisten ja toiminnallisuuteen perustuvien oppimisympäristöjen kehittämisen. Projektipäällikkö, KM Pirkko Hyvösen valmisteilla oleva kasvatustieteenalan väitöskirjatyö käsittelee leikillisen oppimisympäristön affordansseja. Tutkija, KM Marjaana Kankaan kasvatustieteellisessä väitöskirjatutkimuksessa tarkastellaan leikillisiä oppimisympäristöjä erityisesti luovuuden ja yhteisöllisyyden näkökulmista. Suunnittelija, TM Suvi Latvan taiteen tohtorin tutkintoon tähtäävän työn osana kehitetään *Matemaattinen avarusseikkailu* -peli fyysiselle leikkikentälle. Projektin loppuvaiheessa suunnittelijana on työskennellyt myös valt. yo ja tait. yo Annakaisa Kultima kehittämällä erityisesti *Erlainen maailma* -pelikonseptia.

Projektin tutkimuksissa on kehitetty myös useita pedagogisia malleja, kuten *ohjauksen, leikin, pelin ja oppimisen (OLPO)* -malli (Hyvönen & Ruokamo 2005), yhteisöllisten, luovien oppimisprosessien (*Co-Creative Learning Processes – CCLP*) -malli ja vastavuoroisen luomisen (*Reciprocal Creating – RC*) -menetelmä (Kangas, Kultima & Ruokamo [Accepted]) sekä *leikillisten oppimisprosessien (LOP) ja niihin liittyvien aihoiden* –malli (Kangas & Hyvönen). Projektin aikana on kehitetty yhteistyössä *Lappset Group*: in kanssa myös useita tuotteita, joiden toimivuutta testataan käytännössä mm. Rovaniemen kaupungin Kaukon koululle rakennetulla leikkipaikalla keväällä 2006. Tutkijoiden väitöskirjatöiden osina on kerätty runsaasti empiiristä aineistoa teoreettisen tutkimustyön ohessa. Leikillisyyden (*playfulness*) keskeisiksi käsitteiksi ovat nousseet: ruumiillisuus, emotionaalisuus, yhteisöllisyys, narratiivisuus, toiminnallisuus, luovuus ja oivaltavuus. Paljon aineistoa jää vielä myös analysoida ja julkaistavaksi kansainvälisinä konferenssi- ja *journal* -artikkeleina ja sitä kautta edelleen tutkijoiden opinnäytetöiden osina.

Projektin tutkijat ovat muodostaneet monipuolisen, tiederajat ylittävän tutkimusryhmän, joka on julkaissut tuloksiaan aktiivisesti, niin kansallisilla kuin kansainvälisilläkin foorumeilla, koko projektin ajan. Esitelmät ja julkaisut ovat saaneet osakseen laajaa kiinnostusta kansainvälisen tiedeyhteisön taholta. Projektista on kuoriutunut myös ns. median lemmikki, joka on osoitus myös

sen yleisemmästä kiinnostavuudesta ja tulosten hyödynnettävyydestä laajemminkin.

Lapin yliopisto on tarjonnut tutkimustyön toteuttamiselle ulkoiset puitteet ja useat yhteistyötahot mahdollisuuden kokeiluiden ja aineistonkeruiden toteuttamiseen. Lapin lääninhallituksen projektirahoitus on mahdollistanut tutkimustyön pitkäjänteisen toteuttamisen vuosien 2003–2006 aikana. Let's Play -projektissa on työskennellyt sen eri vaiheissa neljä tutkijaa ja viisi tieteellistä ohjaajaa. Yhteistyö on sujunut kaikissa vaiheissaan kiittävästi ja hankkeessa syntyneitä uudentyypistä oppimisen tutkimusta on pystytty viemään hyvässä hengessä eteenpäin. Kiitos siitä kuuluu kaikille asianosaisille!

Tutkimustyö jatkuu osittain Opetusministeriön *Oppimisympäristöjen monitieteisen tutkijakoulun* ja ESR-rahoitteisen *LEVIKE* -projektin tutkimusosion rahoituksella sekä Tekesin *Playing in IT Powered Playgrounds (PlayIT)* -osa-projektille myöntämän valmistelurahoituksen turvin. PlayIT on osa valmisteilla olevaa suurempaa *Learning Campus* -konsortiota, jossa tutkimusosapuolina ovat mukana mm. Teknillinen korkeakoulu (koordinaattori) sekä Helsingin ja Stanfordin yliopistot.

Jään suurella mielenkiinnolla odottamaan tutkijoiden väitöskirjatöiden valmistumista ja Let's Play -projektin lopputuloksia. Mikään ei kuitenkaan ole lopullista — ajatuksemme ovatkin jo voimakkaasti suuntaamassa tulevaan, kohti kansainvälistä tutkimus- ja tuotekehitysyhteistyötä.

Rovaniemellä keväthankien hohtaessa maalikuussa 2006,

**Heli Ruokamo**

Professori, Kasvatustieteiden tiedekunta (KTK)  
Johtaja, Mediapedagogiikkakeskus (MPK)

## Lisää leikillisyyttä kouluun

Julkaisemme Let's Play projektin päätteeksi tämän teoksen esitelläksemme tutkimuksiamme ja kehittämiämme pedagogisia malleja. Tämä teos on kirjoitettu teille, jotka kasvatatte ja opettatte lapsia, toimitte koulujen rehtoreina, tarkastelette ohjaamisen, leikkimisen ja pelaamisen sekä oppimisen kysymyksiä, suunnittelette ja rakennatte leikkilisiä oppimisympäristöjä, toimitte opettajien kouluttajina, kehitätte tieto- ja viestintäteknologiaa, teette päätöksiä opetuksesta, kasvatuksesta ja oppimisympäristöistä ja teille, jotka olette kiinnostuneita leikillisyydestä elämän suolana ja sokerina. Toivottavasti kirjasta kimpoaa ajatusmalleja, ideoita tai virikkeitä, joilla voi uudistaa tai rikastuttaa omaa työtä. Toivon myös, että te lukijat vastavuoroisesti annatte palautetta siitä, miten omassa työssänne koette leikillisyyden ja leikillisen oppimisprosessin toteuttamisen.

Esittelemme emipiiriisiin aineistoihin perustuvia tutkimuksiamme leikillisestä oppimisympäristöstä ja siinä tapahtuvasta toiminnasta. Olemme hyödyntäneet erilaisia aineistonkeruu- ja tutkimusmenetelmiä sekä kuunnelleet sekä lasten että aikuisten ääntä. Näin olemme saaneet kattavan kuva siitä, mitä leikkimisen ja oppimisen ympäristöltä odotetaan. Artikkelit ovat jossain määrin toisiaan leikkaavia, sillä esimerkiksi eri lapsiaineistoissa ilmeni samankaltaisia havaintoja. Jotkut artikkeleista ovat pitkälle hiottuja analyysejä, sillä niitä on esitelty kotimaisissa ja kansainvälisissä konferensseissa, kun taas osa empiiriin aineistoihin perustuvista artikkeleista on nyt esillä ensimmäistä kertaa.

Tässä teoksessa vastataan muun muassa seuraaviin kysymyksiin: Mikä on leikillinen oppimisympäristö? Minkälainen on esikouluikäisten lasten toiveiden leikkiympäristö? Mitä koululaiset toivovat leikilliseltä oppimisympäristöltä? Miten leikkiminen, pelaaminen ja opetussuunnitelman tavoitteet voidaan onnistuneesti yhdistää? Mikä merkitys on yhteisöllisellä luovuudella lasten toiminnassa? Mikä on Erilainen Maailma –pelikonsepti? Miten opettajat ja oppilaat käytännössä kokevat leikillisen oppimisympäristön?

Leikillisyyys on ollut pääosassa Let's Play –projektissa. Tämä koskee niin meitä projektissa työskennelleitä tutkijoita kuin myös kaikkia niitä tutkimuksia, joita olemme työstäneet. Leikillisyyys on asenteessamme, se on arjen työssämme ja se siivittää myös tulevaisuuden suunnitteluamme. Leikillisyyys on voimavara, jonka kautta avautuu sekä tutkimuksissa että toimintatavoissa uusia näköaloja, tarkastelusuuntia ja luovia oivalluksia; se rohkaisee kokeilemaan, inspiroimaan ja myös piirtämään kuvioita. Piirtämisen huomaa myös tästä kirjasta, sillä kuvioiden laatiminen on kokemuksemme mukaan yksi tehokkaimpia ja mielekkäimpiä ajattelun välineitä. Kuvioiden avulla puhumme myös toisillemme, ja kerromme omista ajatuksistamme ja teoriaehdotuksistamme, jotka eivät ehkä ole täysin hahmottuneet edes itsellemme.

Leikillisyyden ohella projektin voimavarana on ollut yhteistyö eri kumppaneiden kanssa. Tiederajat ylittävissä kokoonpanoissa olemme ideoineet, neu-

votelleet, pohtineet, perustelleet ja hassutelleekin ja näissä yhteyksissä opineet paljon toisiltamme. Kiitän koko Let's Play –projektin puolesta kaikkia teitä, jotka olette eri tavoin osallistuneet leikillisen oppimisympäristön suunnitteluun ja toteuttamiseen, tutkimuksiin ja testauksiin, konferensseihin ja tiedottamiseen, opintojakson valmisteluun sekä rohkaisseet ja kannustaneet meitä projektin aikana. Erityiskiitoksen haluamme osoittaa teille, Kaukon koulun ja Nivavaaran päiväkodin opettajat ja oppilaat.

Vaikka Let's Play päättyy, niin leikillisyyden tutkimus jatkuu monella saralla ja uusissa projekteissa. Tällä tavoin, yhdessä tutkijoiden, opettajien, oppilaiden ja oppimisympäristön valmistajien kanssa rakennamme yhdessä sellaista tulevaisuuden koulua, jossa osa opetuksesta toteutetaan ulkona olevassa toiminnallisessa oppimisympäristössä koko kehoa hyödyntämällä. Koulua käydään tällöin leikillisesti, ei leikisti!

Let's Play –projektin puolesta  
**Pirkko Hyvönen**  
Projektipäällikkö, erikoistutkija

# Let's Play!

## Tutkimuksia leikillisistä oppimisympäristöistä

### Sisältö

<b>1 Let's Play -projektin tavoitteet</b> .....	1
<b>2 Oppimisympäristö ja leikillinen oppimisympäristö</b> .....	7
<b>3 Peruskoulu lukuina</b> .....	17
<b>4 Katsaus koulujen pihalle</b> .....	21
<b>5 Leikin ja oppimisen ympäristöt eri näkökulmista</b> .....	31
5.1 Esikoululaisten kuvaukset leikin ympäristöstä .....	35
5.2 Lasten narratiivinen ajattelu leikkiympäristöjen ideointituokioissa .....	45
5.3 Ekaluokkalaisten toiveet koulun pihasta leikillisinä oppimisympäristönä ....	61
5.4 Toiveiden koulu lasten silmin – peruskoululaisten näkemyksiä mielekkäästä oppimisympäristöstä .....	73
5.5 Ruumillisuuden käsitteen ilmenemismuotoja tyttöjen ja poikien tarinoissa ..	91
5.6 Lasten kokemuksia peliympäristöstä - eläytyminen digitaaliseen peliin ....	109
5.7 Opettajan rooli leikillisessä toiminnassa .....	113
<b>6 Pedagogiset mallit leikillisessä oppimisympäristössä</b> .....	127
6.1 LOP Leikillinen oppimisprosessi ja siihen sisältyvät aihiot .....	131
6.2 OLPO-malli ja leikillisyyden ominaisuudet .....	139
6.3 CCLP-malli yhteisöllis-luovista oppimisprosesseista .....	157
<b>7 Leikillisen oppimisympäristön pelit</b> .....	167
7.1 Teoreettisia lähtökohtia leikillisen oppimisympäristön peleille .....	171
7.2 Matemaattinen avaruuspelejä <i>Matematiuksen aurinkokunta</i> .....	185
7.3 <i>Erlainen Maailma</i> -pelikonsepti .....	191
<b>8 Teknologia leikillisessä oppimisympäristössä</b> .....	201
8.1 Sensoriteknologian soveltuvuus leikkiympäristöön .....	205
8.2 Teknologiaa leikkikentälle - suunnittelun eri vaiheita ja avaruusaarre -pelikonseptin arviointia .....	215
8.3 Opettajiensa suhtautuminen opetussuunnitelmaan, leikilliseen toimintaan ja teknologiaan .....	227
8.4 Opettajiensa odotuksia teknologian hyödyntämisestä .....	245
<b>9 Kokemuksia leikillisestä oppimisympäristöstä</b> .....	261
9.1 Opettajiensa ensikokemuksia leikillisestä oppimisympäristöstä .....	265
9.2 Koululaisten näkemyksiä matemaattisesta avaruuspeleistä .....	275
9.3 Kokemuksia päiväkodin ja esikoulun yhteyteen sijoitetusta hyppyruudukosta .....	279
9.4 Kokemuksia erilainen maailma – pelikonseptiin liittyvästä opetuskokeilusta Kaukon koululla .....	283
<b>10 Projektin arviointia</b> .....	297
Summaries in English .....	307
Lähteet .....	343



# 1 Let's Play -projektin tavoitteet





## 1 Let's Play -projektin tavoitteet

Let's Play -projektin lähtökohtana oli tuottaa tutkimustietoa, jota hyödynnetään ns. älykkäiden oppimisympäristöjen suunnittelussa. *Älykkäällä oppimisympäristöllä* tarkoitetaan leikkikenttätyyppistä koulun pihalle sijoitettavaa rakennelmaa, jossa on tavoitteena hyödyntää teknologiaa. Projektin teknologinen tavoite kohdistui ensisijaisesti tyttöjen ja poikien tasavertaiseen mahdollisuuden tutustua teknologiaan lapsille luontevan toiminnan eli leikkimisen ja pelaamisen kautta. Myöhemmin projektin edetessä teknologialle nimettiin muitakin tavoitteita, joista kaikkein keskeisin oli hyödyntää sitä ohjaamisen, leikkimisen, pelaamisen ja oppimisen prosesseissa. Toisin sanoen, tavoitteeksi muodostui leikkimisen ja pelaamisen integrointi koulun toimintakulttuuriin. Tässä tehtävässä teknologia ei saa uhata ns. hyvän leikin ja pelin kriteereitä, vaan sen tulee pikemminkin tukea ja monipuolistaa leikillistä toimintaa.

Koska *älykkyydellä* viitataan usein vain teknologiaan ja sen tuomiin ratkaisuihin, on se käsitteenä riittämätön kuvaamaan sitä oppimisympäristöä, jota projektissa lähdettiin hahmottamaan. Projektin nimeämisessä haluttiin korostaa leikkimistä ja pelaamista, jotka ovat keskeisiä käsitteitä oppimisympäristössä. Niinpä projektimme nimeksi valittiin Let's Play, joka kutsuu leikkimään ja pelaamaan. *Älykäs oppimisympäristö* puolestaan nimettiin *leikilliseksi oppimisympäristöksi* (LOY).

**Leikillisen oppimisympäristön vaatimukset.** Leikilliselle oppimisympäristölle asetettiin seuraavia vaatimuksia: sen tulee antaa virikkeitä tiedon rakentamisen, oman ajattelun, ongelmanratkaisutaitojen, yhteistoiminnallisten taitojen ja mielikuvituksen kehittämiseen. Oppimisympäristön tulee myös ottaa huomioon käyttäjän taitotaso, jotta toiminta voidaan kokea riittävän haasteelliseksi. Ympäristön tulee mahdollistaa oppimisen kokemuksia ja elämyksiä ja sen tulee olla intuitiivinen, kaikkia aisteja stimuloiva ja palautetta tuottava. Toimintaympäristön tulee olla myös sekä tyttöjä että poikia kiinnostava. Näiden tavoitteiden saavuttamiseksi oli yhteistyö WePlay -projektin muotoilijoiden kanssa keskeistä. Tällöin muotoilijat ja me tutkijat eläydyimme lasten asemaan ja kuvittelimme, millaisia kokemuksia erilaiset välineet ja niiden ominaisuudet voivat tarjota käyttäjille. Esillä oli mm. fakiiriseinää, ilmassa heiluvia tunneleita ja kiipeiltäviä maanosia. Vaikka tavoitteena oli löytää ensisijaisesti tie lasten toiminnallisuuden, luovuuden, yhteisöllisyyden ja oivaltavuuden lähteille, tarkastelimme kuviteltua toimintaa myös esi- ja luokanopettajan silmälasien kautta. Tämä luovuutta ja leikillisyyttä vaativa kuvittelu-, suunnittelu- ja ideointivaihe oli yksi projektin hausimmista vaiheista.

**Leikillinen toiminta.** Ympäristö yksinään ei voi toteuttaa edellä mainittuja tavoitteita, ellei samanaikaisesti suunnitella myös leikillistä toimintaa. Siksi projektissa on monin eri tavoin kuunneltu ympäristön käyttäjien, lasten, nuorten ja opettajien, ääntä: heidän toiveitaan, odotuksiaan ja kokemuksiaan ohjaamisen, leikkimisen ja pelaamisen ja oppimisen ympäristöistä ja niissä tapahtuvasta toiminnasta. Lisäksi olemme yhteistyössä UbiPlay -projektin kans-

sa testanneen Lapin urheiluopistolla erilaisia kehittämiämme liikunnallisia ja juonellisia leikkejä, jolloin possua pelastettiin mörkövuorelta, etsittiin yhdessä Perämeren aarteita ja yritettiin selvittää erilaisia tehtäviä vain kehonkieltä käyttämällä. Näissä leikeissä arvioitiin myös PlayTech-projektin kehittämää sensoriteknologiaa.

**Projektin kohderyhmä.** Projektin välittömiksi kohderyhmiksi määriteltiin opetuksen, koulutuksen ja kasvatuksen kehittäjät, leikki- ja oppimisympäristöjä kehittävät ja valmistavat yritykset ja älykkäiden ympäristöjen tutkijat ja kehittäjät. Välillisiä kohderyhmiä ovat päivähoito-, koulu-, nuoriso- ja sosiaalitoimen palvelujen käyttäjät. Projektin aikana toiminnassa ovat näistä kohderyhmistä olleet aktiivisesti mukana Nivavaaran ja Saarenkylän päiväkodin lapset ja opettajat, Kaukon koulun lapset ja opettajat, kaupungin päivähoidon hallinnosta vastaavat henkilöt, vapaaehtoiset leikkivät ikäihmiset ja monet muut koulujen ja päiväkotien lapset ja opettajat. Ikäihmisten ja lasten liikuntaan on syvemmin perehdytty Moto+ -projektin toiminnassa.

**Opintojakso leikillisyydestä.** Projektimme tavoitteisiin kuului myös tarjota yliopistollista koulutusta. Niinpä projektissa tehtyjen tutkimusten pohjalta kehitettiin mediakasvatuksen aineopintoihin kuuluva *Leikit, pelit, simulaatiot ohjauksessa ja oppimisessa* –opintojakso. Opintojaksolla hyödynnetään muun muassa videoleikkeitä, joiden kuvauksesta ja editoinnista ovat vastanneet mediakasvatuksen pääaineopiskelijat.

**Tiedotus.** Tiedottamisen tavoitetta on hoidettu laajasti. Heti alussa projektin tavoitteeksi asetettiin osallistua alueelliseen keskusteluun leikin ja pelaamisen asemasta koulukontekstissa Lapin Kansan ja Kalevan välityksellä. Näitä kirjoituksia on julkaistu viisi kertaa. Alan lehdissä, kuten OTE-lehdessä ja Lastentarhassa kahteen kertaan on kerrottu leikin kautta oppimisesta. Lapin yliopiston KIDE-lehden teemanumerossa tuotiin monella tavalla esiin leikillisyyttä tutkimuksessa ja opetuksessa. Projektin toimintaa ja tutkimuksia on tuotu esiin myös nettiradiossa, radiossa ja televisiossa – sekä kansallisella että myös kansainvälisellä tasolla, sillä BBC esitteli leikillistä oppimisympäristöä sekä televisiossa, radiossa että nettisivulla. Tieteellisiä konferenssi- ja kirja-artikkeleita on projektin aikana julkaistu 20 kappaletta, joista refereekäytännön läpikäyneitä on 14. Projektin tutkimuksiin liittyviä artikkeleita tullaan julkaisemaan myös projektin päättymisen jälkeen, mm. journaaleissa. Sanoma- ja aikakauslehdissä on julkaistu noin 20 kirjoitusta. Kansainvälisissä konferensseissa Let's Play –projektin tutkimuksia on esitelty mm. Sveitsissä, Krakovassa, Kyproksella, Montrealissa, Lundissa ja Espanjassa.

Tiedottamista tuli projektin tavoitteiden mukaan hoitaa myös seminaareja järjestämällä. Niinpä projekti järjesti ensimmäisen Lapset -seminaarin Lapin yliopistossa vuonna 2004, jonka keskeisenä tavoitteena oli alueellinen vaikuttaminen. Seminaari kokosi yhteen 150 leikkimisestä, pelaamisesta ja oppimisesta kiinnostunutta kasvattajaa ja tutkijaa. Lapset -seminaari sai jatkoa, sillä seuraavan samannimisen seminaarin järjesti Oulun yliopiston Kajaanin

opettajankoulutusyksikkö.

Vuonna 2005 Let's Play -projekti osallistui kansainvälisen NBE –konferenssin (Network-Based Education) järjestämiseen Lapin yliopistossa. Sekä Lapset -seminaareissa että NBE -konferenssissa esiteltiin projektin tutkimuksia ja toimintaa ja myös julkaistiin artikkelikirja.

**Smartus –kumppanuus.** Vaikka Let's Play toimi itsenäisenä Lapin yliopiston hallinnoimana projektina, yhteistyö Smartus -kumppanuusprojektien kanssa on ollut keskeistä. Esimerkiksi erilaisten teknologisten ratkaisujen mahdollistaminen ja tuotteiden muotoilu ovat yhteistyön ansiota. On ilmeistä, että ilman Lappset Group oy:n yrityskumppanuutta konkreettisia leikillisiä oppimisympäristöjä olisi tuskin rakennettu. Kaukon koulun ja Nivavaaran päiväkodin leikilliset oppimisympäristöt ovat näkyvä ja pysyvä tulos pohjoisen alueen eri tahojen yhteistyöstä, jossa Lapin yliopisto, Rovaniemen ammattikorkeakoulu ja Lappset Group Oy työskentelivät yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi. Nyt on Rovaniemellä kaksi leikillistä oppimisympäristöä, joissa tapahtuvan toiminnan tutkimista ja kehittämistä täytyy jatkaa ja entisestään vielä laajentaa.



Kuva 1. Let's Play –projektissa ovat toimineet Annakaisa Kultima, Marjaana Kangas, Suvi Latva ja Pirkko Hyvönen



## 2 Oppimisympäristö ja leikillinen oppimisympäristö



## 2 Oppimisympäristö ja leikillinen oppimisympäristö

Tässä luvussa keskustellaan oppimisympäristön käsitteestä ja siitä miten sen merkitys ja tehtävä tuodaan esiin voimassa olevissa opetussuunnitelmissa. Tavoitteena on laajentaa oppimisympäristön käsitettä, sillä luokkahuoneen ja tietoverkkojen ohella myös ulkotilat voivat olla paikkoja, joissa tapahtuvan toiminnan tavoitteena on oppiminen ja kasvaminen. Tässä luvussa määritellään myös **leikillisen oppimisympäristön** käsitettä ja kuvaillaan sinä hyödynnettävää teknologiaa.

### Oppimisympäristön käsite

Oppimisympäristöllä tarkoitetaan tässä yhteydessä toimintaympäristöä, johon kuuluvat oppilaat, opettajat, oppimistavat ja –näkemykset, toiminta, oppimislähteet ja teknologia. Oppimisympäristönä voi olla koulurakennus, yksittäinen luokka, kirjasto, metsä ja myös verkkopohjainen ympäristö. *Avoimella oppimisympäristöllä* kuvataan avointa tilaa sekä myönteistä ja sallivaa oppimisympäristöä. *Suljetulla oppimisympäristöllä* puolestaan viitataan perinteiseen luokkahuoneeseen. Suljettu oppimisympäristö kattaa myös käsityksen opettajajohtoisesta opetuksesta ja oppilaista passiivisina tiedon vastaanottajina. (Happonen 2002.)

Ympäristön käsitteessä tulisi viitata toimintaan, jonka toivotaan johtavan oppimiseen. Tällöin tulisi puhua *opiskeluympäristöstä* – kuten Happonen (2002) sanoo: mikään ympäristö ei takaa oppimista, vaan se tapahtuu *opiskelun* tuloksena. Koska projektissamme *opiskelutoiminta* on leikkimistä, pelaamista ja muuta leikillistä toimintaa, tulisi näin ollen käyttää leikki- tai peliympäristön käsitettä. Leikkiympäristö-termi ei kuitenkaan tässä yhteydessä ole kattava, sillä se ei sisällä eksplisiittistä viittausta oppimiseen.

### Oppimisympäristö fyysisenä, psyykkisenä, sosiaalisena, kognitiivisena ja kulttuurisena kokonaisuutena

Voimassa olevat opetussuunnitelmat (2000, 2004) käyttävät oppimis- eikä opiskeluympäristön käsitettä. Esiopetuksessa oppimisympäristö viittaa fyysiseen, psyykkiseen, sosiaaliseen, kognitiiviseen ja emotionaaliseen kokonaisuuteen, jossa opettajan ja lapsen välinen sekä lasten keskinäinen vuorovaikutus, erilaiset toimintatavat ja oppimistehtävät ovat keskeisiä. Oppimisympäristö tarjoaa tilaisuuksia leikkiin ja tukee lapsen kasvua ja oppimista, lapsen kielellistä kehitystä sekä oman toiminnan arviointia. Oppimisympäristön tehtäviin kuuluu ohjata lapsen uteliaisuutta, mielenkiintoa ja oppimismotivaatiota sekä tukea hänen aktiivisuuttaan ja itseohjautuvuuttaan. Oppimisympäristön

varustus tukee myös lapsen kehittymistä nykyaikaisen tietoyhteiskunnan jäseneksi. Hyvä oppimisympäristö on terveellinen ja turvallinen; se on esteettisesti miellyttävä ja siellä vallitsee iloinen, avoin, rohkaiseva ja kiireetön ilmapiiri. (Esiopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2000.)

Perusopetuksen opetussuunnitelman (2004) mukaan oppimisympäristö on 1) oppimiseen liittyvä fyysinen ympäristö. Fyysisen ympäristön lisäksi on tärkeää huomata, että oppimisympäristö on aina myös 2) psyykkisten tekijöiden kokonaisuus, jolloin emootioilla on keskeinen merkitys oppimisessa (ks. myös Pekki & Tamminen 2002; Hannula 2004; Hyvönen ym. 2005). Oppimisympäristö on myös 3) sosiaalisten suhteiden kokonaisuus, jolloin huomio kiinnittyy yhteisöllisyyteen, vuorovaikutuksessa olemisen taitoihin ja näin ollen myös tyttöjen ja poikien yhteistoimintaan. Kouluopetuksessa ei ole perinteisesti kiinnitetty riittävästi huomiota sosiaalisten suhteiden hyväksikäyttöön oppimisen edistämiseksi, vaan opetusta on pääsääntöisesti hallinnut ajatus puhtaasti oppilaan mielessä tapahtuvien tai minimaaliseen apuvälineiden käyttöön perustuvien taitojen oppiminen. Tällöin erilaisilla oppimisympäristöjärjestelyillä on tuettu nimenomaan yksilöllistä työskentelyä. (Hakkarainen 2002; Lehtinen ym. painossa). Viime vuosina on sosiokulttuurisen tradition painottamisen myötä (Vygotsky 1978; Wertsch 1991) alettu yhä enemmän kiinnittää huomiota oppimiskulttuureihin ja oppimisympäristöihin, joissa sosiaalisella vuorovaikutuksella ja yhteistoiminnalla on keskeinen sija. Kun lapset jakavat, neuvottelevat ja vertailevat käsityksiään sekä rakentavat yhdessä merkityksiä, korostuu sosiaalisessa toiminnassa myös ryhmän emergenttisyys, jolla Riihelä (2000) tarkoittaa lasten luovasti esiin pulppuavaa voimaa. Sen ansiosta niin yksilön kuin yhteisönkin leikki, tutkiminen ja oppiminen etenevät. (ks. Riihelä 2001.)

Oppimisympäristöä tulisi tarkastella ja arvioida aina myös 4) kulttuurisena kokonaisuutena, joka kertoo kulttuurissamme vallitsevista arvoista, asenteista, menetelmistä ja tavoitteista. Tällöin on huomattava, että egosentrinen suhtautumistapa, joka ilmentää illuusiota siitä, että vain oma kulttuurimme on arvokasta ja kehittyvää, voi todellisuudessa olla esteenä tulevaisuuden oppimisympäristöjen vuorovaikutukselle ja ihmisten monikulttuuriselle yhteistoiminnalle.

### **Oppimisympäristö vuorovaikutteisena ympäristönä**

Oppimisympäristöillä voidaan tarkoittaa myös sosialisaatioympäristöjä (ks. enemmän Hirsto 2001), joita ovat esim. koti, päiväkot, koulu, vertaisryhmä ja media. Nämä ympäristöt ilmaisevat – usein tiedostamattaan – odotuksia, jotka kohdistuvat kasvavaan lapseen. Sosiaalipsykologisissa tutkimuksissa on havaittu, että kasvattajan lapseen kohdistamilla odotuksilla on vaikutusta siihen, miten lapsi käyttäytyy ja oppii. Jos odotuksilla viestitään, ettei lapsi esi-



merkiksi osaa matematiikkaa, seuraa siitä negatiivisia emootioita, jotka taas voivat johtaa heikentyneeseen motivaatioon ja oppimiseen (Hannula 2004). Odotukset ovat harvoin ääneen lausuttuja; ne välittyvät ilmapiiriin, kasvattajan ja lapsen välisen interaktion ja kasvattajan antaman palautteen välityksellä. (Hirsto 2001.)

Niin oppimisympäristöä kuin sosialisatioympäristöäkin voi puolestaan kuvata vuorovaikutteisena ympäristönä, jota voidaan tarkastella kolmen näkökulman kautta: 1) ihmisten välisenä vuorovaikutuksena, 2) ihmisen sisäisenä dialogina ja 3) ihmisen ja ympäristön välisenä vuorovaikutuksena.

Oppimisympäristössä tärkeää on ihmisten välinen vuorovaikutus, jossa jokaisella on mahdollisuus esittää mielipiteitään ja kysymyksiä. Erilaisten vuorovaikutus- ja ryhmätyötaitojen harjoittelu autenttisissa oppimistilanteissa onkin tapa, jolla rakentavan keskustelun periaatteet ja yhteistoiminnan taidot voivat kehittyä (ks. Hakkarainen 2002). Tässä korostuu opettajan tai ohjaajan rooli vertaisryhmän vuorovaikutuksen ohjaamisessa.

Vuorovaikutteinen oppimisympäristö sisältää myös ajatuksen ihmisen sisäisestä dialogista, jota ympäristö voi monin tavoin tukea. Oppimisen kannalta on tärkeää, että lapsi oppii myös itsenäisesti pohtimaan sitä, mitä hän ei vielä tiedä ja esimerkiksi muotoilemaan kysymyksiä, joihin hän haluaa vastauksia (Hakkarainen 2002). Myös ihmisten ja ympäristön välinen vuorovaikutus on tärkeää oppimisen ja leikin kannalta. Miten ympäristö voi olla vuorovaikutuksessa leikkijän kanssa? Ympäristön merkittävin tehtävä on mahdollistaa eli affordoida monipuolisesti toiminta-, tunne- ja vuorovaikutuskokemuksia. Se kannustaa aktiiviseen ja yhteisölliseen tekemiseen; se mahdollistaa erilaisia ilmaisun muotoja, kuten esimerkiksi visuaalisia, auditiivisia, verbaalisia; draamaa, piirtämistä, rytmejä yms. Tällöin ympäristön ja leikkijän vuorovaikutukseen sisältyvät myös muut edellä mainitut vuorovaikutuksen muodot.

Toisaalta ympäristöä voidaan tarkastella myös aktiivisena toimijana, jolloin se ”keskustelee” leikkijöiden kanssa. On selvää, että tieto- ja viestintäteknologian hyödyntäminen tässä tarkoituksessa voi vahvistaa vuorovaikutteisuutta. Tieto- ja viestintäteknologiaa voidaan soveltaa ainakin kahdella tavalla, ensiksi ympäristöön upotetuilla sensorteknologiaan pohjautuvilla sovelluksilla ja toiseksi hyödyntämällä digitaalisen informaation mahdollisuuksia ohjaamisessa, leikkimisessä ja pelaamisessa sekä oppimisessa. Toimintaan on mahdollista yhdistää myös kasvun kansion tai ns. digitaalisen foorumin ideaa esimerkiksi siten, että leikittävästä leikistä (fyysiikan ilmiöihin rakentuva roolileikki, ilmeiden tunnistusleikki tms.) tai leikin löydöksistä kuvataan digitaalikameralla kuvasarja jonkin ennalta valitun teeman mukaan. Kuvat tallentuvat ryhmän kansion tietokoneelle, jonka jälkeen kuvista voidaan eri menetelmiä yhdistäen luoda

karttoja, tauluja, sarjakuvia tai tarinoita, runoja ja lauluja.

## Oppimisympäristön ja opetusmenetelmien suhde

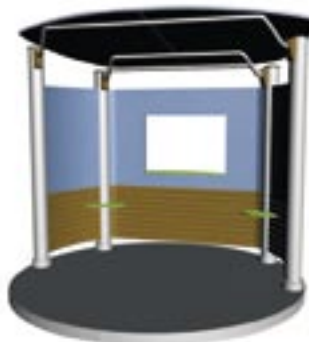
Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden (2004) mukaan myös opetusmenetelmiin on kiinnitettävä huomiota, sillä opetuksessa tulee hyödyntää kulloinkin tarkoitukseen sopivia menetelmiä ja työtapoja, jolloin niiden tulee antaa mahdollisuuksia myös eri ikäkausille ominaiseen luovaan toimintaan, elämyksiin ja leikkiin. Työtapojen tehtävänä on myös kehittää oppimisen, ajattelun ja ongelmanratkaisun taitoja, työskentelytaitoja ja sosiaalisia taitoja sekä aktiivista osallistumista. Itseohjautuvuutta, aktiivisuutta ja luovuutta tuetaan mm. tarjoamalla oppilaille kiinnostavia haasteita ja ongelmanratkaisutehtäviä. Oppiminen on tilannesidonnaista, jonka vuoksi opetussuunnitelmassa pyydetään kiinnittämään erityistä huomiota oppimisympäristöihin. Työtapojen ja oppimisympäristön tulee tukea ja ohjata oppilaan oppimista. (Perusopetuksen opetussuunnitelma 2004.)

## Leikillinen oppimisympäristö (LOY)

Leikillistä oppimisympäristöä luonnehditaan edellä kuvattujen oppimisympäristöön liittyvän neljän määritelmän kautta, joiden mukaan oppimisympäristö on fyysinen, emotionaalinen, sosiaalinen ja kulttuurinen kokonaisuus. Fyysisenä rakennelmana LOY tarkoittaa koulun pihalla sijaitsevaa leikkikenttätyyppistä rakennelmaa, joka on suunniteltu erityisesti oppituntikäyttöä, leikkimistä ja pelaamista varten. LOY muodostuu erillisistä välineistä (kuvat 1–10) ja yhdeksästä tolpasta, jotka ovat keskeisiä teknologian näkökulmasta sekä infopisteestä, joka vastaa käytännössä tietokonetta.



Kuva 1. Infopiste



Kuva 2. Kulissi



Kuva 3. Tutkimusasema



Kuva 4. Piirtoseinä



Kuva 5. Vaaka



Kuva 6. Aallokko



Kuva 7. Kiipeilyteline



Kuva 8. Tasot



Kuva 9. Heittoseinä



Kuva 10. Volttikone

**Infopisteestä** voi valita erilaisia pelejä, esimerkiksi vauhdikkaan ”Valloittajat” tai liikuntaa, numeroilla laskemista ja muistamista kehittävän ”Numerolasku” -joukkuepelin tai jonkun muistipeleistä. Infopisteeseen on mahdollista jatkossa kehittää erityyppisiä pelejä. Hyppyrudukko ja infopiste ovat lähekkäin, joten ruudukolla hyppely näkyy infopisteen näytöllä. **Kulissi** on rakennelma, jossa voi laulaa, lausua ja leikkiä. Se toimii esitelmien, näytelmien, lukuhetkien, koti- ja kauppaileikkien, kioskileikkien ym. näyttämönä. Siksi sitä kutsutaan myös näyttämöksi. **Tutkimusaseman** suunnittelussa on lähtökohtana ollut tarjota väline, joka mahdollistaa ja innostaa tutkimaan, ihmettelemään ja oivalta- maan. Tutkimusaseman varustukseen kuuluu mm. ruori, kaukoputki, mikro- skooppi, kompassi ja lämpömittari. Leikeissä tutkimusasema voidaan kuvitella esimerkiksi laivaksi, vuoreksi, Nooan arkiksi tai linnaksi.

**Piirtoseinässä** on kolme erilaista pintaa, joihin voi piirtää ja kirjoittaa. Piir- rokset lähtevät pyyhkimällä pois. Leikkiessä piirtoseinälle voi jättää koodeja toisille lapsille tai ravintolaleikissä kirjoittaa ruokalistoja, sairaalaleikissä leik- kausjärjestystä ja ystävänpäivänä kirjoittaa runoja. Piirtoseinän tangoilla voi myös rimpuilla. **Vaa’an** tarkoituksena on tarjota mahdollisuus sekä keinumiseen että myös eri painojen vertailuun. **Aallokolla** voi harjoitella tasapainoa ja liikkumista ”aalloilla”. Aallokkoon on suunniteltu myös yllätyksiä sisältävä aartenmetsästyspeli, jossa liikutaan kerto- ja jakolaskujen avulla (ks. luku 7.2). **Kiipeilytelinettä** voi kiipeilyn lisäksi hyödyntää esimerkiksi seikkailulei- keissä, joille on ominaista etenemisreittien suunnittelu. **Tasojen** idea on se, että niistä voi muodostaa ympäristöön reittejä (liikenne), levähdyspaikkoja, siltoja tai kuvitella niitä vesistöiksi.

**Heittoseinässä** on kaksi reikää, joihin heitetään palloa. Pallon osuessa rei- kään, syttyy punainen valo palamaan. Pallo palautuu heittoseinän kolman- nesta reiästä. **Volttikoneen** sisärengas on pyörivä. Kun lapsi tai aikuinen kä- pertyy renkaan sisään, voivat muut antaa hänelle vauhtia. Kaukon koululla on asennettu myös **pituushyppypaikka**, jonka ponnahduslaudalta voi hypätä alustalle, johon on merkitty pituudet kymmenen senttimetrin välein. Mittaa- mista mahdollistavat myös monet muut välineet, sillä niiden rakenteisiin on kaiverrettu mitta-asteikkoja.

Kaikki edellä mainitut välineet on suunniteltu leikkimistä, liikkumista ja toi- minnan riemua silmällä pitäen ja ne tarjoavat laajasti mahdollisuuksia myös opetussuunnitelman tavoitteiden ja oppimisen ja kasvamisen näkökulmasta. Esimerkiksi volttikoneen, tasojen, vaa’an, tutkimusaseman ja heittoseinän avulla voi oppilas leikillisessä toiminnassa oivaltaa konkreettisesti useita fy- siikan ilmiöitä, kuten kitkaa, painovoimaa, kaltevuutta jne. Ihanteellista on se, että leikillisessä toiminnassa hyödynnetään koko oppimisympäristöä ja että toiminta on yhteisöllistä. Esimerkiksi Erilainen maailma-pelikonseptissa (ks.

luku 7.3) koko ympäristö kaikkine laitteineen muodostaa ”erilaisen maailman”, jonne kokeilussamme sukeltettiin ”mustan aukon” (volttikone) kautta.

Leikillistä oppimisympäristöä voidaan hyödyntää ilman teknologiaa, jos niin halutaan, mutta teknologiaa käyttävä leikkimisympäristö tarjoaa yhden tavan lähestyä opetussuunnitelman tavoitteita. Nimittäin, oppimisympäristöön lue- taan kuuluvaksi myös mediatekniikka ja tietoverkot: *Oppimisympäristön varus- tuksen tulee tukea myös oppilaan kehittymistä nykyaikaisen tietoyhteiskunnan jäseneksi ja antaa tilaisuuksia tietokoneiden ja muun mediatekniikan sekä mah- dollisuuksien mukaan tietoverkkojen käyttämiseen.* (Perusopetuksen opetus- suunnitelman perusteet 2004).

Teknologiasovelluksissa on päädytty käyttämään radiotaajuista tunnistustek- nologiaa eli RFID-teknologiaa (Radio Frequency Identification Device). Ra- diotaajuisia signaaleja lähettävä tunniste (kuva 11) on jo käytössä useilla eri teollisuuden, kaupan ja logistiikan aloilla, esimerkiksi vaatealiikkeiden varashä- lyttimissä ja etäluettavissa bussiliipuissa.

RFID-järjestelmä<sup>1</sup> koostuu tunnisteista eli etiketeistä eli tägeistä sekä lukijoista ja ohjelmistosta, joka integroi järjestelmään tulevan tiedon oppimisympäristön omien sovellusten kanssa. RFID-tunnisteita on erityyppisiä - aktiivisia ja passiivisia sekä read only –sovelluksia. Tässä projektissa on käytetty vain read only –sovelluksia. RFID-tunnisteita on kahdenlaisia: sirullisia tai siruttomia. Sirullinen RFID-tunniste koostuu tietoa tallentavasta mikrosirusta sekä anten- nista, joka välittää ja vastaanottaa tietoa radioaaltojen avulla. Sirun muistipiiriin voidaan tallettaa esimerkiksi tiedot leikkiin tai peliin osallistuneista lapsista ja tietoja siitä, mitä leikin ja pelin aikana tapahtuu. Siruton RFID-tunnistimeen ei voida tallettaa tietoa. Tiedot siirtyvät lukijalaitteelle tunnisteen antennin avulla. RF-tunnisteen, joka muodostuu antennista ja mahdollisesti mikrosirusta, voi kiinnittää vaatteeseen, lippalakkiin, kenkään tai rannekkeeseen, kuten on teh- ty tässä projektissa (kuva 11).

RFID-lukija on alustaansa, tässä tapauksessa leikillisen oppimisympäristön tolppaan (kuva 11) kiinnitetty laite, joka havainnoi sen toimintasäteelle osuvat tunnisteet. Leikeissä ja peleissä tämä tarkoittaa lasta, joka vie rannekkeen lähelle lukijaa. Lukija joko vastaanottaa ja tulkitsee tunnisteiden tuottamaa tietoa tai lähettää sitä itse radioaaltoina antennin kautta. Lukija voidaan liittää yhteen tai useampaan antenniin, jolloin lukutapahtumien määrä ja lukualueen laajuus kasvavat.

<sup>1</sup> Berisa, M. (2005) RFID-teknologia - puuttuva lenkki? Sentteri, marraskuu 2005, 16–18  
[http://www.sentteri.fi/attachment/79f4099cd68e634ad0a214bcfd3d45f65/18cb85c63bd4e35e93d9cb7f497c832f/Sentteri\\_www.pdf](http://www.sentteri.fi/attachment/79f4099cd68e634ad0a214bcfd3d45f65/18cb85c63bd4e35e93d9cb7f497c832f/Sentteri_www.pdf)  
Wikipedia RFID: <http://en.wikipedia.org/wiki/RFID>  
Technovelgy: <http://www.technovelgy.com/ct/Technology-Article.asp?ArtNum=28>

Kuva 11. Lapsen rannekkeessa oleva tunniste ja  
tolpassa sijaitseva RFID-lukija

Kuva 12. Infopiste



RFID-väliohjelmisto hallinnoi ja valvoo RFID-lukijoiden verkostoa. Se myös kääntää lukijoista saadut tiedot leikkimisen ja pelaamisen kannalta hyödylliseen muotoon. Leikkijät näkevät toimintansa tuloksia infopisteen (kuva 12) näytöltä. Leikillisessä oppimisympäristössä siis ”keskustelevat” keskenään lapsen rannekkeessa oleva tunniste, tolpassa oleva lukija ja infopisteen ohjelmisto.

Teknologian ohella on leikillisen oppimisympäristön suunnittelussa otettu huomioon myös laitteiden turvallisuus, huollettavuus sekä kestävyys. Lappset Group Oy, joka välineet on rakentanut, on soveltanut toiminnassaan ”lähiruoka”-periaatetta, joka tarkoittaa sitä, että sekä komponenttien että itse rakenteiden valmistus on pyritty toteuttamaan paikkakunnalla tai lähialueilla.

### 3 Peruskoulu lukuina





### 3 Peruskoulu lukuina

Saadaksemme käsityksen siitä, mitä esi- ja peruskoulu tarkoittavat tänä päivänä erilaisina lukuina, selvitetään tässä kirjoituksessa mm. perusopetukseen osallistuvien lasten määrää, perusopetusta tarjoavien koulujen määrää ja kokoa sekä vuotuisia kustannuksia. Näiden lukujen avulla voidaan arvioida koulutuksen tilaa ja kehityksen trendejä. Lähteenä on käytetty Opetushallituksen julkaisemaa koostetta koulutuksen määrällisistä indikaattoreista (Kumpulainen 2005).

Suomessa on 3450 peruskoulua, joissa vuonna 2004 opiskeli yli 575 000 oppilasta. Heistä peruskouluasteen 200 erityiskoulussa opiskelee 10 000 lasta. Todellisuudessa erityisopetuksen oppilasmäärä on kuitenkin paljon suurempi, ollen noin 40 000 lasta, jonka lisäksi myös osa-aikaista erityisopetusta on tarjottu 126 000 lapselle. Erityisopetukseen otetuista ja siirretyistä lapsista lähes 70 % oli poikia. Päätöksen perusteena on useimmiten kehitysviivästymä, joskin dysfasiasta johtuvat oppimisvaikeudet ovat lisääntyneet eniten. Kehitysviivästymällä voidaan selittää useita erilaisia häiriöitä. Dysfasialla<sup>1</sup> puolestaan tarkoitetaan erilaisia lasten kielenkehitykseen liittyviä erityisvaikeuksia tai häiriöitä, jotka eivät johdu muusta sairaudesta tai vammasta ja jotka ilmenevät puheen tuottamisessa ja/tai ymmärtämisessä. Kielen vaikeuksiin voi liittyä myös esim. ylivilkkautta, tarkkaavaisuuden häiriöitä, hahmotushäiriöitä, motorista kömpelyyttä ja/tai keskittymisvaikeuksia. (Dysfasialasten tuki ry.) Samaan aikaan voidaan todeta, että eniten muodollisesti epäpäteviä opettajia on yleensä erityisopetuksessa (71 %) sekä sopeutumattomien opetuksessa (52 %) että dysfasialasten opetuksessa (68 %). Esiluokanopettajien muodollinen pätevyys on Suomessa hyvin korkea, ollen 94 % ja myös luokanopettajista 91 % on muodollisesti päteviä. (Kumpulainen 2005.)

lältään koulunsa aloittaneista lapsista 95 % on 7-vuotiaita, kun taas 6-, 8- ja 9-vuotiaita on yhteensä noin 3000. Ekaluokkalaiset voivat siis olla 6–9 -vuotiaita. Esiopetukseen osallistui vuonna 2004 95 % kuusivuotiaista lapsista eli lähes 60 000 lasta, joista viidennes osallistuu esiopetukseen koulun ja loput päivähoiton yhteydessä. Esiopetukseen sovelletaan perusopetuksen lainsäädäntöä. Osallistuminen esiopetukseen on vapaaehtoista, mutta kunta on velvollinen järjestämään siihen mahdollisuuden. (Kumpulainen 2005.)

Väestöennusteen mukaan esikoulun aloittavien määrä tulee olemaan hieman nousujohteista, kun taas koulunsa aloittavien ikäluokka laskee vuoteen 2010 mennessä, mutta kääntyy sen jälkeen hienoiseen nousuun. Vuoteen 2020 mennessä koulunsa aloittavia lapsia on noin tuhat vähemmän kuin vuonna 2004. Pieneneminen ei kuitenkaan tapahdu tasaisesti maan kaikilla alueilla, vaan katoa tapahtuu eniten haja-asutusalueilla, kun taas esimerkiksi Uudellamaalla, Pirkanmaalla ja Pohjois-Pohjanmaalla koulutulokkaiden määrä kasvaa. (Kumpulainen 2005.)

Ainevalinnoista on mielenkiintoista havaita se, että kaikille yhteisen A1-kielen

opiskelu, joka on pääsääntöisesti englannin kieli, aloitetaan yhä useammin jo ensimmäisellä ja toisella luokalla. Vuonna 2004 ekaluokkalaisista 8 % ja toisen luokan oppilaista 14 % opiskeli englantia. Oppilaslukuna tämä tarkoittaa yli 13 000 lapsen määrää. (Kumpulainen 2005.)

Koulutuskustannukset ovat kasvaneet lähes neljänneksellä vuosien 2000–2004 välisenä aikana. Kustannuksia ovat eniten kasvattaneet hallinnointi, kiinteistöjen ylläpito sekä oppilashuolto. Kunnallisen perusopetuksen oppilas-kohtaiset kustannukset olivat vuonna 2004 keskimäärin 5340 euroa, joskin kalleinta koulutus oli saaristokunnissa ja Pohjois- ja Itä-Suomessa. Lappilaisen lapsen perusopetuksen käyttökustannus ylsi lähes 6300 euroon, koska kunnan asukastiheys on merkittävä perusopetuksen järjestämisen kalleuteen vaikuttava tekijä. Esiopetus maksaa keskimäärin 4370 euroa vuodessa lasta kohti laskettuna. Suurin osa Suomen peruskouluista on kunnallisia, vain viisi on valtion omistamia ja 27 yksityisiä. (Kumpulainen 2005.)

Suomalaisessa peruskoulussa on keskimäärin 150 oppilasta. Alle 50 oppilaan kouluja on kolmannes (1099) koko peruskouluverkosta. Suuria, vähintään 300 oppilaan kouluja on 700 kun taas yli 500 oppilaan kouluja on 130. Suuntaus näyttää siltä, että alle 300 oppilaan koulut vähenevät, kun taas yli 500 oppilaan koulujen osuus kasvaa merkittävästi. (Kumpulainen 2005.)

Yhteenvedon voidaan sanoa, että koulunsa aloittavien oppilaiden määrä tulee laskemaan jonkin verran. Kasvukeskuksia koulutulokkaiden määrän perusteella ovat Uusimaa, Pirkanmaa ja Pohjois-Pohjanmaa. Pienet koulut tulevat häviämään ja vastaavasti koulukoot tulemaan nykyisestään kasvamaan. Erityisopetuksen tarve tulee lisääntymään, mutta pätevästä erityisopettajista on puutetta. Yleensä myös opettajien keski-ikä tulee nousemaan. Englannin kielen asema tulee vahvistumaan ja ruotsin, ranskan, saksan suosio laskee. Venäjän ja suomen kielen suosio on nousussa.

## 4 Katsaus koulujen pihoille



## 4 Katsaus koulujen pihaille<sup>1</sup>

Kun edellä tarkasteltiin yhteiskunnan tasolla Suomen peruskouluja erilaisten lukujen valaisemana, niin nyt siirrytään paikalliselle tasolle ja mennään katsomaan, miltä suomalaisen koulun pihalla näyttää. Minkälaisia koulujen pihat ovat ja mitä ne tarjoavat pihojen käyttäjille? Arviolta lapset viettävät koulun pihalla päivittäin noin tunnin verran, mikäli pihaa käytetään vain välituntitoimintaan. Nuori Suomen<sup>2</sup> tavoitteena on vauhdittaa koulujen pihojen kunnostamista sellaisiksi, että ne innostavat lapsia päivittäiseen liikkumiseen välitunneilla ja myös vapaa-aikana. Koulun pihoja tulee muokata oman alueensa lähiliikuntapaikoiksi. Kulttuuriministeri Tanja Karpela (2004) on todennut, että *Yhteiskuntaan ovia avoimena pitävä koulu voisi vielä kehittyä esimerkiksi yhteisönsä lähiliikuntakeskuksena, jos koulun pihat varustettaisiin nykyistä innostavammin*. Myös opetusministeri Tuula Haatainen (2004) on ottanut puheissaan esille koulujen pihat. Haatainen on huolestunut suomalaislasten hyvinvoinnista ja edellyttää kouluilta toimenpiteitä lasten arkiliikkumisen ja hyvinvoinnin lisäämiseksi.

*Huolestuttavaa on, että viidennes oppilaista on liikunnallisesti passiivisia ja kestävyys on yleisestikin heikentynyt.--- Rakennettaessa hyvinvointia lisäävää koulutoimintakulttuuria esimerkiksi välitunteja tulisi käyttää nykyistä enemmän positiivisen arkiliikunnan tukemiseen. Koulut ovat avainasemassa tällaisen liikuntakasvatusmyönteisen ilmapiirin luomisessa.* (Haatainen 2004)

Opetusministeriön vuonna 2002 julkaisemassa muistiossa<sup>3</sup> on koulupihan osalta esitetty hyvän laadun kuvaus. Kuvaus ilmaisee tavoitetilaa, johon jokaisessa koulussa tulisi pyrkiä. Sen mukaan piha on oppilaiden virkistykseen ja opiskeluun varattu alue, jonka tulee olla valoisa ja kooltaan riittävä. Koulupihalta edellytetään, että se on lapsille virikkeinen. Toiminnallisten tavoitteiden mukaan pihalla on useita erilaisia mm. *leikkeitä, peleihin, seurusteluun ja opiskeluun* tarkoitettuja monipuolisia toiminta-alueita. Pihan kalusteilta ja varusteilta edellytetään turvamääräysten mukaista tasoa. Laatutavoitteissa viitataan myös luonnon elementteihin, sillä pihalla tulee olla erityyppisiä istutus- ja viheralueita - nurmikkoja, pensaita ja puita. Tontilta tulisi mahdollisuuksien mukaan olla läheinen yhteys luontoon. Myös varsinaisen kouluajan ulkopuolella oleva päivittäinen toiminta tulee ottaa pihasuunnittelussa huomioon.

Tähän tarkasteluun valittiin Oulusta kaksi pientä, kaksi keskikokoista ja kaksi suurta peruskoulua (1-6 lk) ja valokuvattiin niiden pihoja. Oulussa 1–6 -luokkalaisia lapsia on yli 8000. Keskimäärin yhdessä koulussa on 260 oppilasta eli reilusti enemmän kuin on koko maan keskiarvo.

Pihojen kuvauksessa huomiota kiinnitettiin sekä kokonaisuuksiin että yksityiskohtiin. Yhteensä valokuvia otettiin 120 kpl lauantaipäivänä, jolloin pihoiilla ei ole toimintaa. Koulujen pihan peittää lumi ainakin neljän, usein viiden kuu-kauden ajan lukuvuodesta, joten myös nämä kuvat ilmentävät talvisia maaliskuun alun pihoja Herukan, Rajakylän, Oulun normaalikoulun, Teuvo Pakkalan,

<sup>1</sup> Pohjautuu Pirrko Hyvösen samannimiseen käsikirjoitukseen

<sup>2</sup> Nuori Suomi Toimintasuunnitelma 2004: [http://www.nuorisuomi.fi/files/ns/julkaisut/Toimintasuunnitelma\\_2004.pdf](http://www.nuorisuomi.fi/files/ns/julkaisut/Toimintasuunnitelma_2004.pdf)

<sup>3</sup> Terveellisen ja turvallisen opiskeluympäristön laadun arvioinnin perusteet perusopetusta varten [http://www.minedu.fi/julkaisut/julkaisusarjat/27\\_02opisk\\_ym\\_p\\_laatu/27\\_02opisk\\_ym\\_p\\_laatu.pdf](http://www.minedu.fi/julkaisut/julkaisusarjat/27_02opisk_ym_p_laatu/27_02opisk_ym_p_laatu.pdf)

Kuivasojan ja Merituulen koulussa. Joidenkin koulujen lähistöllä on erilaisia liikunta-alueita, kuten esimerkiksi Rajakylässä monitoimikenttä, mutta välituntitoimintaan niillä ei ole vaikutusta.

### Suuret koulut

Nuori Suomen (Norra 2003) mukaan liikuntamahdollisuuksien vähäisyys koo-rostuu oppilasmäärältään suurissa kouluissa. Se näkyy myös Herukan kou- lussa<sup>4</sup> (kuva1), jossa oppilasmäärä lähentelee seitsemää sataa eli se on suo- malaisen kouluverkon mittakaavassa suuri koulu. Koulu toimii kuudessa eri rakennuksessa, mikä on opetusministeriön muistion (2002) mukaan suositel- tavaa, sillä silloin tuntuu siltä, kuin kyseessä olisi monta pienempää koulua.



Kuva 1. Herukan koulupiha

Lähes 700 Herukan koulun oppilasta jakaa keskenään neljä keinua, pienen kiipeilytelineen sekä suuren kiven. Nuori Suomen (Norra ym. 2003) tutkimuk- sen mukaan lähes viidennes kouluista on sellaisia, joissa yhtä keinua kohden on vähintään 50 oppilasta. Nuori Suomen tekemän luokituksen mukaan par- haita koulupihoja, joissa yhtä keinua on jakamassa enintään 10 lasta, on neljännes koulupihoista, kun taas pihaja, joissa yhden keinun jakaa yli sata lasta, on 3-4 % kouluistamme. (Norra ym. 2003.) Herukassa yhdessä keinus- sa keinu tää laskutapaa käyttäen noin 170 lasta.

Alueella on myös kookkaita havupuita, kuten kuvasta näkyy. Pihat ovat suuria, valoisia, avaria ja niitä on rakennusten eri puolilla. Näin talvella pihoiilla on

lumikasoja, joita on hyödynnetty leikeissä. Pihalla on runsaasti tilaa liikkua, mutta ei juuri ollenkaan kiipeilyyn ja leikkimiseen suunniteltuja ulkoliikuntavälineitä. Puuhun on naulattu kyltti, jossa kielletään asiaton oleskelu pihalla.

Myös **Rajakylän koulu**<sup>5</sup> (kuva 2) on kooltaan ja oppilasmäärältään suuri. Sekä peruskoulu (1-6 ja 7-9 luokat) että lukio toimivat samassa rakennuksessa, mutta niiden pihat avautuvat eri suuntaan. Rajakylän koulun 1. – 6. luokilla on n. 470 oppilasta.



Kuva 2. Rajakylän koulupiha

Pihalla on yksi kiipeilyteline ja huonokuntoinen keinu. Pihan tekonurmikenttä on nyt lumen alla, muu osa pihasta on asvaltoitu. Koripallotelineet ovat kallellaan, mutta edelleen käyttökelpoisia. Luontoa ja puustoa on niukalti.

### Keskikokoiset koulut

Oulun peruskoulujen mittakaavassa Oulun Normaalikoulu<sup>6</sup> (kuva 3) ja Teuvo Pakkalan<sup>7</sup> (kuva 4.) ja ovat keskikokoisia. Niissä on noin 300 oppilasta. Normaalikoululla on kaksi pihaa, joista toinen on hyvin suuri ja valoisa. Pihalla ei ole näkemäesteitä, joka helpottaa valvontaa. Piha jakaantuu kahteen eri toiminnalliseen osaan: urheilukenttään ja leikki-, kiipeily-, ja oleskeluosaan. Valaistuksesta on huolehdittu. Kiipeilytelineitä ja keinuja on rakennuksen kummallakin puolella. Jämäkät, paikallaan pysyvät pyörätelineet jäävät rakennuksen taakse. Piha-alue on siisti ja hoidetun oloinen.

<sup>5</sup> [www.edu.ouka.fi/koulut/rajakyla](http://www.edu.ouka.fi/koulut/rajakyla)

<sup>6</sup> [www.norssi.oulu.fi/](http://www.norssi.oulu.fi/)

<sup>7</sup> [www.edu.ouka.fi/koulut/t-pakkala/index.html](http://www.edu.ouka.fi/koulut/t-pakkala/index.html)



Kuva 3. Oulun normaalikoulun piha-alue

Teuvo Pakkalan (kuva 4) koulu sijaitsee Oulun keskustan tuntumassa kahden muun koulun välissä. Toisella puolella on Oulun ammattikorkeakoulu ja toisella Oulun palvelualan opisto. Teuvo Pakkalan koulun lähellä on muun muassa jäähalli, uimahalli ja pesäpallostadion, joita ei kuitenkaan voi hyödyntää välituntisin. Suuri ja valoisa piha avautuu rakennuksen taakse. Keskiosa pihasta on tyhjää, mutta reunamille on sijoitettu liikuntaa mahdollistavia, hyväkuntoisia telineitä. Pihalla on myös pieni koripallokenttä. Rakennuksen reunamilla sekä katosalueella on penkkejä ja istuimia. Pihalla on suuria koivuja sekä pensasalue, joka näkyy myös näin talvella.



Kuva 4. Teuvo Pakkalan koulun piha-alue



## Pienet koulut

Oulussa ei ole yhtään alle 50 oppilaan koulua. Kuivasojan koulussa<sup>8</sup> (kuva 5) tarjotaan opetusta 1–4 luokilla ja oppilaita on yhteensä noin 150. Koulu toimii kahdessa 1900-luvun alkupuolella rakennetussa puisessa koulurakennuksessa. Lisäksi pihapiirissä on syksyllä 2001 valmistunut salirakennus. Kuivasojan koulu on pieni ja idyllinen, mutta sen pihaan ei ole panostettu. Pihan laitamilla on yksi pienille koululaisille suunniteltu kiipeilyteline ja muutama keinu ja sivurakennuksen seinässä on koripalloteline. Keskelle pihaa on jätetty tilaa juoksentelua, pelaamista ja muuta liikkumista varten. Pihan keskellä kasvaa suuri puu, johon on kiinnitetty metallilevyllä sininen naru. Salirakennuksen edessä on penkkejä, joita myös empiirisen tutkimusaineiston ekaluokkalaiset toivoivat koulun pihalle (ks. luku 5.3).



Kuva 5. Kuivasojan koulupiha

Merituulen koulussa<sup>9</sup> (kuva 6) on noin 180 oppilasta, joten sekin kuuluu ns. pieniin kouluihin (Kuva 6). Koulun toiminta-ajatuksessa korostetaan oppimisympäristön toimivuutta, turvallisuutta ja viihtyisyyttä. Kun koulun piha mielletään yhdeksi oppimisympäristöistä, on Merituulella onnistuttu toiminta-ajatuksen tavoitteen mukaisesti. Valokuvat (6) eivät ehkä osoita riittävän selkeästi Merituulen koulun pihan monipuolisuutta. Pihalla on runsaasti erilaisia

<sup>8</sup> [www.edu.ouka.fi/koulut/kuivasoja](http://www.edu.ouka.fi/koulut/kuivasoja)  
<sup>9</sup> [www.edu.ouka.fi/koulut/merituuli](http://www.edu.ouka.fi/koulut/merituuli)

hyväkuntoisia leikkimisessä, pelaamisessa ja myös oppimisessa hyödynnettäviä välineitä. Niiden väliin jää erilaisia reittejä ja polkuja, jotka palvelevat mm. kaupunkileikeissä, joita ekaluokkalaisaineistossa toivottiin (ks. luku 5.3). Myös majoja, mökkejä ja katoksia on tarjolla. Pihan toinen puoli on suunniteltu jalkapallon, koripallon ja muiden pelien pelaamista varten. Valaistuskin on ulkotiloissa otettu huomioon.



Kuva 6. Merituulen koulupiha

### Johtopäätöksiä

Yhteenvetona voidaan sanoa, että viisi kuudesta otokseen valitusta koulusta ei täytä kaikilta osin opetusministeriön laatutavoitteita. Suurten koulujen pihat ovat täysin riittämättömiä, keskikokoisten koulujen pihat näyttävät tarjoavan kohtuullisesti liikuntamahdollisuuksia, toisen pikkukoulun piha on riittämätön, mutta toisen, Merituulen koulupiha on esimerkillinen. Voi sanoa, että se täyttää myös opetusministeriön laatuvaatimukset kaikilta muilta osin, paitsi luonnonelementtien osalta. Niistä ei ainakaan näin talvella saanut selvyyttä. Niitä tuleeikin tarkastella kaikkien koulujen osalta uudelleen keväällä. Teuvo Pakkalan koulupihalla näkyi pensasalue näin talviaikanakin. Luonto on empiiristen tutkimustemme mukaan suomalaislapsille niin tärkeää, että luonnon monimuotoisuuteen ja sen hyödyntämiseen oppimisympäristönä koulupihalla on kiinnitettävä huomiota.

Tämä lyhyt katsaus kuuden oululaisen koulun pihasta osoittaa sen, että kun mietitään koulujen pihvoja siitä näkökulmasta, että mitä ne tarjoavat oppilaille – lähinnä välituntitoiminnan näkökulmasta, niin ainoita **kaikille lapsille** mahdollistuvia toimintoja ovat juokseminen, käveleminen, hyppeleminen ja seiso-

minen ja vastaavat aktiviteetit. Niinpä esimerkiksi erilaiset hippaleikit onnistuvat, mutta piilosilla olo vain muutamilla pihilla. Kuvatut pihat mahdollistavat myös useita sellaisia perinneleikkejä, joissa selvittää välineistöllä. Opettajat, joita haastateltiin tutkimuksessa (ks. luku 5.7) kertoivat, että perinneleikit ovat palanneet lasten kulttuuriin. Esimerkiksi ”kymmenen tikkua laudalla” on erityisen suosittua tyttöjen ja poikien keskuudessa ja niin ovat myös monet pallopelit.

Myös lumella leikkiminen tarjoutuu kaikille, mutta lumikukkuloille voi vain osa oppilaista päästä. Keinumaan tai roikkumaan pääsee useimmilla pihilla vain 2–4 lasta kerrallaan.

Nuori Suomen tutkimus kertoo, että liikuntapaikkojen vähäisyys ilmenee myös liikunta- ja leikkipaikkojen perinteisyytenä, mikä näkyy selvästi myös tässä katsauksessa. Myöskään lasten liikuntaharrastuksiin liittyvät trendit, kuten sähly tai skeittailu, tai paikalliset erityispiirteet eivät näy ollenkaan näiden koulupihojen suunnittelussa. (ks. Norra 2003.) Opetusministeriön tavoitteisiin viitaten, viisi katsannossa olleesta kuudesta pihasta ei täytä riittävästi virikkeellisuuden tavoitetta.

On huomattava myös, että opetusministeriön mukaan koulun piha on virkistyksen ja liikunnan ohella myös **opiskeluun** tarkoitettu alue. Opiskelun mahdollisuutta ei viidessä pihassa ole otettu huomioon. Hyvä piha on kuitenkin myös opiskelu- tai oppimisympäristö, jota täytyy vastaisuudessa arvioida, kun suunnitellaan opetusta ja kun kehitetään koulupihoja.

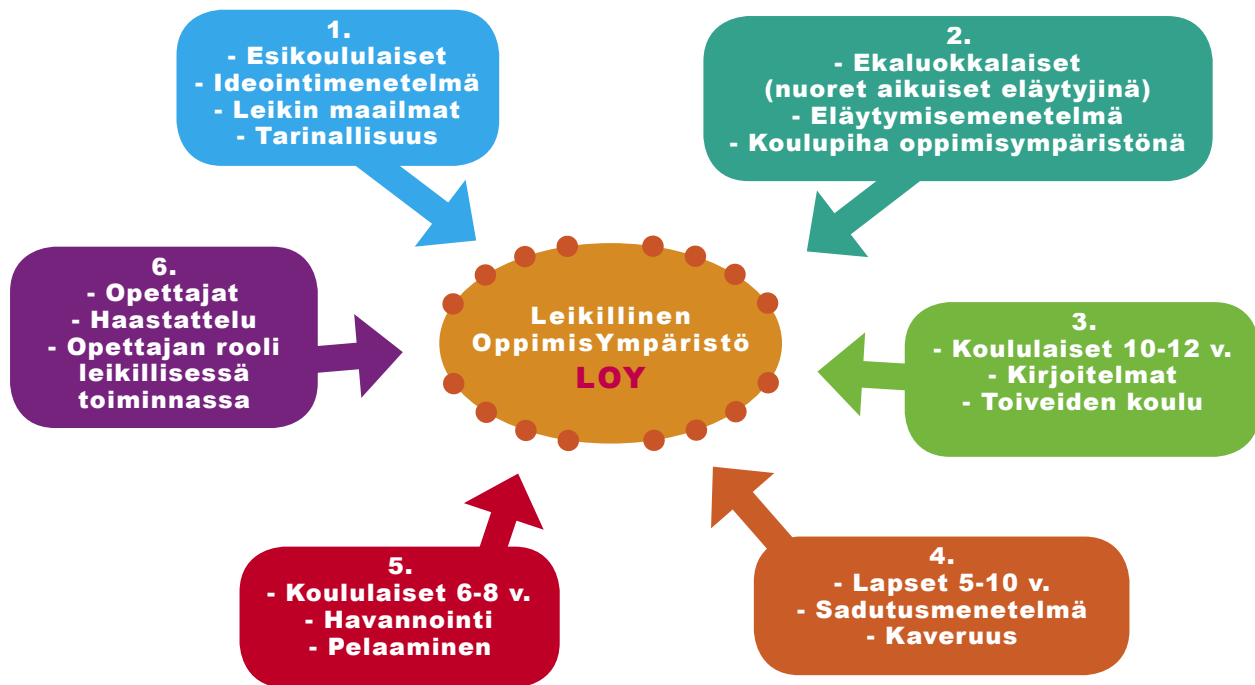


## 5 Leikin ja oppimisen ympäristöt eri näkökulmista



## 5 Leikin ja oppimisen ympäristöt eri näkökulmista

Tässä luvussa tarkastellaan leikin ja oppimisen ympäristöjä kuuden eri empiirisen aineiston kautta (kuvio 1). Aineistoja on hyödynnetty leikillisten oppimisympäristöjen ja niissä tapahtuvan toiminnan suunnittelussa. Ensimmäisessä artikkelissa rovaniemeläiset esikoululaiset ideoivat leikin ympäristöjä pohtimalla, että mitä siellä on ja mitä siellä voi tehdä. Toinen artikkeli, joka pohjautuu samaan aineistoon, keskittyy näiden luovien ja yhteisöllisten ideointiprosessien tarkasteluun tarinallisesta eli ns. narratiivisesta näkökulmasta. Seuraavan, eläytymismenetelmällä kerätyn aineiston kautta katsellaan koulun pihaa ja siellä toteutettua opetusta ekaluokkalaiseksi eläytymällä. Neljännessä artikkelissa on kuunneltu koululaisten ajatuksia toiveiden koulusta. Viidennen artikkelin tavoitteena on valottaa 5–10-vuotiaiden lasten arjen maailmaa ja niissä esiintyviä ruumiillisuuden teemoja, kuten ystävyyttä ja tunteita. Kuudes artikkeli tarkastelee lasten eläytymistä peliin. Viimeinen tämän luvun kirjoituksista käsittelee ohjaamisen, leikkimisen ja pelaamisen sekä oppimisen prosesseja opettajan näkökulmasta. Tässä artikkelissa tarkastellaan opettajan roolia silloin kun hyödynnetään leikillistä oppimisympäristöä.



Kuvio 1. Empiiriset aineistot: vastaajat, menetelmät ja teemat tämän luvun artikkeleissa





## 5.1 Esikoululaisten kuvaukset leikin ympäristöstä<sup>1</sup>

Lapset saivat syksyllä 2003 puheenvuoron toiveiden leikkiympäristön suunnittelijoina. Tässä artikkelissa kuvataan näin muodostuneita lasten ideoimia leikkiympäristöjä: mitä siellä on ja mitä siellä voi tehdä. Toiveiden leikkiympäristön suunnittelu muodostui leikinomaisista tilanteista ja tarinallisista tuokioista. Lasten ideat leikkiympäristöstä paljastivat osan esikoululaisten leikkikulttuurista, mutta toisaalta lapset myös loivat näissä tilanteissa uutta kulttuuria, sillä he keksivät ja kehittivät yhteisöllisesti uusia merkityksiä leikki- ja oppimisympäristölle. Lasten ideoimilla leikin maailmoilla on viitteellistä arvoa teknologiaa hyödyntävän oppimisympäristön suunnittelussa ja kehittämisessä. Ne tuovat hyödynnettävyyden myös esi- ja perusopetuksen käytäntöjen suunnitteluun sekä oppimisen tarkasteluun leikin ja pelin kautta tapahtuvaksi toiminnaksi. Tutkimustuloksia voivat hyödyntää niin kasvattajat kuin leikki- ja oppimisympäristöjä valmistavat yritykset ja oppilaitokset.

### Esikoululaiset informantteina

Tutkimusaineisto kerättiin vierailamalla Rovaniemen seudulla viidessä esikoulussa. Leikkiympäristöjä ideoi kaikkiaan 15 lapsiryhmää ja jokainen tuokio kesti 30–45 minuuttia. Yhteensä 49 lasta piirsi ja suunnitteli toiveidensa leikkiympäristöä isolle lattialla olevalle paperille (Kuvio 1.). Ryhmissä oli kerrallaan 2–5 lasta tyttö-, poika- tai sekaryhmissä. Suunnittelutuokio oli leikinomainen tuokio, jossa tutkijat eivät olleet passiivisia sivustaseuraajia, vaan esittivät suunnittelun aikana lapsille kysymyksiä, jotka liittyivät esimerkiksi erilaisiin ongelmanratkaisutilanteisiin. Jokainen ideointituokio videoitiin, niiden keskustelut nauhoitettiin ja lasten piirroksia leikin maailmoista kuvattiin. Tutkimus pohjautuu grounded theory –menetelmään (Strauss & Corbin 1994) sekä narratiiviseen (Polkinghorne 1995) lähestymistapaan. Tällöin ilmiötä tarkastellaan aineiston ja muiden teorioiden vuorovaikutuksessa, jolloin tulkinta ja aineiston ja kirjallisuuden jatkuva vertailu vuorottelevat hermeneuttisen kehän mukaisesti. (Strauss & Corbin 1994.)



Kuvio 1. Aineistonkeruutilanne

<sup>1</sup> Pohjautuu seuraaviin artikkeleihin: Hyvönen & Juujärvi 2004a; Hyvönen & Juujärvi 2004b; Juujärvi & Hyvönen 2005; Hyvönen & Juujärvi 2005

## Esikoululaisten leikin maailmat

Lasten ideoimat leikin ympäristöt kuvaavat lasten toiminnan, leikin ja leikkikulttuurin tuottamisen paikkoja. Selkeimmin aineistosta erottuu kuusi leikin maailmaa, jotka on nimetty lasten omin ilmaisin. Pojat suunnittelivat monenlaisia leikin ympäristöjä, mutta erityisesti heidän ideoinneissaan erottuivat yhtäältä huolenpidon ja toisaalta tuhoamisen ympäristöt. *Minusta se syö merilevää* (piirros 1) on huolenpitoa ja kotileikkiä mallintava ympäristö; sen päähenkilönä on kilpikonna, jonka turvallisuus, ravitseminen ja viihtyvyys muodostavat leikkiympäristön ytimen. Joissakin poikien suunnittelutuokioissa leikkiympäristön ideointi muuttui kuitenkin leikiksi, jossa poikien keskinäinen toiminta muistuttaa kilpailua. *Laiva tykittää laivaa ja raketti tykittää puistoa* (piirros 2) ilmentääkin tuhoamisen ja kilpailun ympäristöä. Leikin voittaa se, jonka mielikuvitushahmo on aggressiivisin ja voimakkain. Tuhoamisleikissä on keskeistä rooleihin samastuminen ja yhdessä toimiminen, vaikka se tapahtuukin toisia vastaan taistelemalla.



Piirros 1. Minusta se syö merilevää



Piirros 2. Laiva tykittää laivaa ja raketti tykittää puistoa

Kahdessa tyttöryhmässä leikin ympäristöksi hahmottui fantastinen satumaailma, joka sai nimensä erään tytön lausahduksesta: *Ei taivasta ilman aurinkoa* (piirros 3). Kesäisen kauneuden ja fantasian ympäristön tunnuspiirteitä ovat kukkaniityt, uimarannat, satumaiset metsät metsämansikoineen sekä erilaiset mielikuvitusolennot, kuten kiltit ketut ja rakastunut possu. Leikkiympäristössä on tärkeää, että aurinko paistais siellä aina. Niinpä yhteen satumaahan ilmestyy yhteensä kymmenen aurinkoa.

Toinen, lähinnä tytöillä ilmenevä maailma on nimeltään *Se on leikisti kidutus* (Piiros 4.), jota voi kuvata kauhun ympäristöksi mörkövuorineen ja myrkkysienineen. Erään tyttöryhmän kauhumaailma sijaitsee ison kilpikonnän sisällä, jossa on pelottavia hahmoja, kuten esimerkiksi munkki, jolta tulee verta suusta. Toinen tyttöryhmä puolestaan ideoi jännittävän seikkailumaailman, jossa mörkövuorella on silmät ja sen hiuksissa voi kiipeillä. Lisäksi mörkövuori voi kiduttaa kutittamalla, ja kiduttaminen loppuu vasta, kun kutitettava on laulanut jonkun laulun. Kauhun ympäristöt ovat enimmäkseen tyttöjen tuottamia, mutta myös eräässä poikien ryhmässä kuninkaanlinna muuttuu kummituslinnaksi, jossa on kummituksia, luurankoja, vampyyreja ja kilttejä peikkoja. *Siellä on vähän pelottavaa, ja sinne voi mennä leikkimään, jos uskaltaa.*



Piiros 3. Ei taivasta ilman aurinkoa



Piiros 4. Se on leikisti kidutus

Leikin maailmat, jotka syntyivät sekä tyttöjen että poikien ideoinneissa, liittyvät sekä vahvaan elämyksellisyyteen että lasten huumoriin. *Laavauimisessa tarvitaan laavankestävät uimahousut* –nimisessä elämysympäristössä korostuvat hauskuus, huimaus, jännitys ja toiminnallisuus. Tämän ympäristön tunnuspiirteeksi muodostuu jokaisessa ryhmässä tulivuori, joka näytti kiehtovan sekä tyttöjä että poikia. Lisäksi tulivuoriympäristöjen suunnittelussa näkyi selkeästi leikkipaikan ja leikin yhteisöllinen ideointi ja tarinoiden rakentaminen. Kun yksi piirtää tulivuoren, niin toinen keksii, että tulivuoren laavassa voisi käydä uimassa. Sitten tulivuori muuttuikin leikkitulivuoreksi, jossa punaiset liinat edustavat laavaa, jonka sekaan voi hyppiä. Lisäksi tulivuoressa voi harastaa tulivuorikiipeilyä.

*Silmäkki on pystyssä* ilmentää huumorin ja hassuttelun ympäristöä. Tyttöjen huumori ja ääneen nauraminen perustuu mielikuviin siitä, että maailma onkin väärin päin. Tytöt ilottelevat väärinpäintalo- ja peilitaloideoilla, joissa tosi ja kuviteltu yhdistyvät tyttöjen aikaisempiin kokemuksiin huvipuistoympäristöissä. Tytöt kulkevat mielikuvissaan talossa, jossa kaikki on pystyssä... *jalakki on pystyssä... silmäkki on pystyssä ja hamekki on pystyssä*. Pojat puolestaan suunnittelevat leikkiympäristöksi apinalaaksoa, jossa voi hyppiä ja hullutella. Heidän huumorinsa syntyy sanaleikeistä ja puolituhmista ideoista, kuten juoppolaakso ja pyllypaviaanilaakso. Sekä tytöt että pojat osoittivat myös sellaista ns. ”sisäpiirihuumoria”, johon sisältyi jokin sana, minkä vain he tiesivät ja näin jakoivat hauskan tilanteen keskenään. Huumori ilmeni enimmäkseen verbaalisenä, ei niinkään piirroksina. *Polttoainejänis*, joka kutkutti erään poikaryhmän mielikuvitusta, piirrettiin myös paperille.

Tyttöjen ja poikien leikin ympäristöjen raja ei ole ehdoton, sillä esimerkiksi pojilla esiintyy viitteitä tytöille tyyppisemmästä kauhun maailmasta ja erään tytön maailmaa luonnehtii taisteleminen. Tytön tuhoamisleikki eroaa poikien leikistä kuitenkin siinä, että tyttö ohjailee yksin digimoneja taistelemaan, kun taas pojat taistelevat roolihenkilöidensä kautta keskenään.



Piirros 5. Laavauimisessa tarvitaan laavankestävät uimahousut

### **Mitä leikin emotionaaliset maailmat kuvaavat?**

Aineiston kaikissa leikin emotionaalisissa maailmoissa esiintyy toiminnallisuutta, mikä osoittaa liikkumisen ja tekemisen merkitystä lapsen toiminnassa. Liikkumisella ja toiminnallisuudella onkin tärkeä sija myös oppimisessa, sillä ne aktivoivat vastaanottamaan oppimiskokemuksia kokonaisvaltaisesti (Price & Rogers 2004). Aineistosta käy ilmi, että liikkumisen, hyppelemisen tai kiipeilemisen lapset yhdistävät luonnollisesti seikkailuun tai muuhun mielikuvitukselliseen tekemiseen. Ideoidessaan leikin ympäristöjä lapset loivat siis sellaisia maailmoja, jotka vastasivat heidän emotionaalisia ja toiminnallisia tarpeitaan.

Lisäksi lasten ideoimat leikkiympäristöt sisältävät fantasiaa, mikä osoittaa rikkaan mielikuvituksen voimaa. Mitä pidemmälle suunnittelu eteni, sitä in-

noikkaemmin lapset ideoivat mielikuvituksellisia ratkaisuja leikkiympäristöön. Vaikka lasten ideoinneissa tosi ja kuviteltu kietoutuivat toisiinsa, missään vaiheessa ei kuitenkaan näkynyt viitteitä todellisuuden ja kuvitteellisuuden rajan katoamisesta. Sen sijaan 6-vuotiailla lapsilla näyttää olevan varma käsitys siitä, mikä ei ole mahdollista tosielämässä ja miten voidaan mielikuvituksen avulla saada tosimaailman tapahtumat emotionaalisesti ja toiminnallisesti eläviksi.

Esimerkkinä fantasiamaailmasta voidaan pitää leikkiympäristöissä ilmenevää antropomorfismia eli esineiden ja eläinten inhimillistämistä, jota esiintyy pääasiassa tyttöjen maailmoissa sekä poikien huolenpidon maailmassa: kauneuden ympäristössä olevien kilttien kettujen kanssa voi heitellä palloa, kauhun ympäristössä on eläviä mörkövuoria ja huolenpidon ympäristössä rauhoitetut tiikerit kantavat Suomen lippuja. Tällöin inhimillistetyt eläimet, vuoret ja ihmiset edustavat monenlaisia tunteita, kuten kauhua, iloa, mielihyvää tai turvallisuutta. Leikkiympäristön turvallisuus ilmeneekin kahdella tasolla. Monissa ideointiryhmissä lapset ensinnäkin keskustelivat siitä, että suunniteltavien leikkipaikkojen tulee olla lapsille turvallisia. Toiseksi lapset piirsivät ympäristöihin erilaisia turvallisuutta ilmentäviä hahmoja tai asioita, kuten liikennemerkkin ohjaamaan lasten kulkemista tai aikuisen tai enkelin suojelemaan lasten toimintaa. Turvallisuustekijät korostuivat erityisesti tyttöjen kauneuden ja poikien huolenpidon maailmassa.

Emootiot ilmenivät myös ambivalenttisesti (ks. Bahtin 1995). Esimerkiksi pelottava ja hauska kietoutuvat mielenkiintoisella tavalla toisiinsa tyttöjen kauhun ympäristössä: mörkövuoren kidutus koetaan pelottavaksi, mutta koska kiduttaminen on kutittamista, se on kuitenkin hauskaa. Emotionaaliset jännitteet siis kiehtovat lapsia, mutta niitä ei kuitenkaan koeta liian uhkaaviksi. Myös saduissa esimerkiksi hirviöt koetaan luonnolliseksi osaksi fantasian maailmaa, jolloin ne eivät hämmennä sadun päähenkilöä sen enempää kuin satuja kuuntelevia lapsiakaan. (Carroll 1993.)

Leikkiympäristön ideointitilanne innosti lapsia piirtämisen ja suunnittelun ohessa myös leikkimään ideoimissaan leikin ympäristöissä. Sitä kuvaa erään tytön lausahdus kesken ideoinnin: *Hei, leikkittäisiinkö, että---*. Tästä voidaan päätellä, että piirustus- ja vuorovaikutustilanne koettiin hyvin leikinomaiseksi. Leikillä ja muulla luovalla työskentelyllä, kuten taiteen tekemisellä voidaan sanoa olevan niin paljon yhtymäkohtia, että niitä on joskus vaikea erottaa toisistaan (Kieff & Casbergue 2000). Leikkiä voidaan pitää lapsen kannalta mielekkäänä toimintana erityisesti silloin, kun siihen liittyvät muun muassa sisäinen motivaatio, kuvitteellisuus ja prosessipainotteisuus (Rubin ym. 1983; Hughes 1995; Kieff & Casbergue 2000; Hakkarainen 2002). Kuten ideointiprosesseistakin saattoi havaita, sisäinen motivaatio ilmenee yleensä keskityneenä paneutumisenä tekemiseen, mikä edellyttää lapselta myös älyllisiä ponnisteluja (Hakkarainen 2002).

Leikkiin liittyvät olennaisesti myös tarinat, sillä leikkiessään lapsi luo mieles-

sään kuvitteellisen tilanteen ja kertoo tarinaa (Vygotsky 1978). Suunnittelu-tilanteessa lapset järjestivät leikin tapahtumia tarinoiksi, jotka lisäsivät leikin ymmärrettävyyttä ja tekivät leikin maailmoista juonellisia kokonaisuuksia. Narratiivisuus ja juonellisuus näyttävät liittyvän myös oleellisella tavalla koko ihmiselämän tapahtumien merkitysten tuottamiseen ja välittämiseen: niiden avulla jäsenämme menneitä tapahtumia ja hahmotamme tulevaisuutta (Brunner 1996; 2002). Narratiivisuus näkyi parhaiten tyttöjen kauhun ja kauneuden maailmoissa sekä poikien huolenpidon maailman rakentamisessa sekä tyttöjen ja poikien elämysmaailmassa. Lapset rakensivat tarinoita yhteisöllisesti, jolloin yhteen leikin maailmaan saattoi sisältyä useita osatarinoita.

## **Roolien merkitys**

Ideointitilanteet muodostuivat mielenkiintoisiksi ja monikerroksisiksi leikkituokioiksi, joissa lapset toimivat kolmenlaisissa rooleissa: omana itsenään, leikkiympäristön suunnittelijoina ja suunnittelun aikana kehittelemässään leikin roolissa. Kaikki kolme roolia olivat läsnä tilanteen eri vaiheissa. Leikin roolit näyttivät muodostuvan kuin itsestään, yhteisen toiminnan pohjalta.

Määritellössään hyvää leikkiä Bodrova ja Leong (2003) korostavatkin useiden roolien merkitystä leikissä. Tällöin huomio kiinnittyy leikin pää- ja sivuroolien muodostamaan kokonaisuuteen sekä kaavamaisten roolien välttämiseen. Leikin maailmoja suunnitellessaan lapset toimivat kuin leikissä ja asettuivat kehittämiensä hahmojen rooleihin, jolloin tapahtui myös roolien välistä vuorovaikutusta. Lapsen ajattelun laadullista muutosta kuvaakin se, että lapsi kykenee joustavasti siirtymään toiseen asemaan, jolloin hän ei toimi omana itsenään vaan omaksumansa roolin kautta.

Leikin roolien merkityksellisyys korostuu myös leikki- ja oppimisympäristöjä suunniteltaessa. Roolissa toimiessaan lapsi nimittäin tulkitsee oman roolinsa näkökulmasta myös toisten leikkijöiden omaksumia rooleja (Hakkarainen 2002). Tällöin erilaisten roolien kautta leikkijät oppivat sellaista sosiaalista vuorovaikutusta, jota ei ehkä muuten ole mahdollista kokea. Näin tapahtuu esimerkiksi silloin, kun leikkijä on roolissaan välillä ohjaaja ja välillä ohjattava, välillä avun saaja ja välillä avun antaja. Tällöin hänelle tarjoutuu mahdollisuus harjoitella toisen asemaan eläytymistä ja käsitellä leikin aikana monenlaisia emotionaalisia kokemuksia. Roolien kautta leikkijöille avautuu myös tilaisuus kyseenalaistaa kaavamaisia stereotyyppisiä käsityksiä esimerkiksi sukupuolesta tai kansallisuuksista. Lisäksi leikeissä luodaan pohjaa lasten käsityksille omasta osaamisesta ja omista mahdollisuuksista.

Eräs keskeinen ideointiprosesseissa esiin tullut havainto liittyy lasten yhteisölliseen toimintaan: aluksi lasten ideat olivat yksilöllisiä ja he matkivat paljon toisiaan. Matkiminen näyttääkin olevan merkityksellinen vaihe luovan ideoinnin ja leikin alkuun saattamisessa. Lisäksi lapset käyttivät tutkijoiden kysymyksiä virikkeinä keksiessään leikin maailmoja. Prosessin edetessä ja kiinnostavan idean myötä lapset sitoutuivat yhä enemmän suunnitteluun ja loivat entistä

mielikuvituksellisempia leikkiympäristöjä. Tätä voidaan selittää myös lähikehityksen vyöhykkeen (the zone of proximal development: Vygotsky 1978; 2002) näkökulmasta: ryhmätyöskentely palveli parhaimmillaan sitä, että lapset ja koivat leikin idean ja kykenivät luomaan yksilön taitotason ylittäviä merkityksiä (ks. Mercer 2000). Tällöin lapset eivät pelkästään jakaneet, neuvotelleet tai vertailleet käsityksiään sosiaalisessa vuorovaikutuksessa, vaan myös rakensivat yhdessä innostavia ja mielikuvituksellisia leikin maailmoja.

## **Tyttöjen ja poikien kuvaukset**

Tyttöjen ja poikien kuvausten perusteella näyttää siltä, että pojilla huolenpito ja tuho ja tytöillä kauneus ja kauhu ovat toiminnallisuudeltaan ja emotionaalisuudeltaan vastakohtaisia ympäristöjä. Leikkiympäristön elämyksellisyys ja huumori taas ovat selkeästi tyttöjä ja poikia yhdistäviä kokemuksia. Lisäksi lasten maailmat osoittavat, että mielikuvituksensa avulla lapsilla on kykyä eläytyä leikin ja fantasian maailmoihin, joissa ruumiillisuuden eri muodoilla (kulttuurinen, fyysinen, psyykinen, sosiaalinen, emotionaalinen) on keskeinen merkitys. Ideointitilanteissa tyttöjen ja poikien huumori oli erilaista, mutta silti molempien osalta huumoritilanteet ovat tulkittavissa niin sanotuksi ideoinnin lentäväksi vaiheeksi. Huumori synnyttää yhteisymmärrystä (Cohen 1993) ja sillä on merkitystä myös ideoinnin ja ongelmanratkaisun näkökulmasta, sillä huumorin taito voidaan liittää luovuuteen, ajatteluun ja älykkyyteen (Fern 1991). Mielikuvituksellisilla tilanteilla, huumorilla ja matkimisella näyttääkin olevan voimaa viedä yhteisöllistä toimintaa eteenpäin.

Ryhmien yhteistoiminnan laadussa havaittiin eroja: yhteisöllisiä ja intensiivisiä leikinomaisia tuokioita ja maailmoja syntyi vain oman sukupuolen edustajien kanssa. Tämä selittyy joko sukupuolisuuteen liittyvillä tekijöillä tai sillä, että samaa sukupuolta olevat ryhmät oli muodostettu lapsista, jotka muutenkin leikkivät paljon keskenään ja sisäistivät näin ollen nopeasti yhteisöllisen suunnittelun idean.

Tytöille ja pojille tulisi tarjota mahdollisuuksia monentyyppisiin leikkeihin ja leikkiympäristöihin, sillä leikin maailmojen teemat osoittavat, että sekä pojilla että tytöillä pitäisi olla mahdollisuuksia niin hoivan kuin jännittävien leikkien toteuttamiseen. Tulevien oppimisympäristöjen suunnittelussa onkin kiinnitettävä huomiota siihen, minkälaisia yhteistoiminnan mahdollisuuksia ne tarjoavat tytöille ja pojille ja millä tavoin ympäristö mahdollistaa mielikuvituksen ja omien juonien ja tarinoiden rakentamisen.

## **Luonto ja rakennettu ympäristö**

Edellä on käsitelty lasten leikkiympäristöä emotionaalisina maailmoina. Aineistosta on tarkasteltu myös luonnon ja rakennetun ympäristön merkitystä (taulukko 1.).

Taulukko 1. Luonnon ja rakennetun ympäristön esiintyminen tytöillä ja pojilla

	EMOTIONAALISUUS	Luonto	Rakenteet
<b>Tytöille ja pojille yhteistä</b>	1) jännitys, elämys ja turvallisuus 2) huumori ja hassuttelu	aurinkoinen sää, puut, metsät, pensaikot, tulivuoret ja vuoristot, vesistöt, eläimet	majat ja mökit, leikkikenttävälineet (kuten keinut ja liukumäet)
<b>Tytöille tyypillistä</b>	1) kauneus ja mielikuvituksellisuus 2) kauhu	hyönteiset, mielikuvituksellisuus: musiikkiluolat, sieniliukumäet, taikakukat, taikapuut, mörköluolat	liikennevalot, huvipuistolaitteet (kuten vesikaruselli), väärinpäintalot
<b>Pojille tyypillistä</b>	1) huolenpito ja sosiaalisuus 2) aggressio, tuho ja kilpailu	myrskyt, leirinuotiot, viidakko, pehmoeläimet, hassuttelu-eläimet (kuten polttoainejänis ja paviaanilaakson eläimet)	liikennevälineet, kiipeilyseinät, jalkapallokentät, musiikkivälineet (kuten hattupiano)

Lasten leikin ympäristöjä arvioitaessa on tarkasteltava myös sitä, miten he ymmärtävät ympäristön käsitteen. Loughlandin ym. (2002, 2003) mukaan koululaiset määrittävät ympäristön kuuden eri käsitteen kautta, jolloin ympäristö ymmärretään joko paikkana tai suhteellisena käsitteenä, esimerkiksi ympäristön ja ihmisen vuorovaikutuksellisenä suhteena. Vain vuorovaikutuksellisenä suhteena ympäristö voi tarjota ohjaamista. Lasten ideointiaineisto vahvistaa Loughlandin ym. (2002, 2003) tuloksia, sillä myös esikoululaiset aloittivat ympäristön suunnittelun yksittäisistä paikkaa kuvaavista ilmiöistä, esimerkiksi majasta. Luovan prosessin edetessä ympäristöön ilmestyi pensaita, eläimiä, rakenteita, ihmisiä jne, jolloin ympäristön ja ihmisten välinen suhde tuli ilmeiseksi.

Eloranta (2004) puolestaan on tutkinut sitä, minkälainen ympäristö on lasten mielestä säilyttämisen arvoisen. Sen mukaan sekä tytöt että pojat näkevät luonnonmaiseman arvokkaampana kuin rakennetun maiseman. Tytöt arvottavat luontoa hieman enemmän kuin pojat (83 % / 70 %). Rakennetun ympäristön osuus on pojilla 29 % ja tytöillä 17 %. Omassa tutkimuksessamme emme tarkastelleet ympäristön piirteitä määrällisesti vaan laadullisesti, jolloin tavoitteena oli nähdä, mitä tyttöjen ja poikien leikkimisen ympäristössä on. Yhteisinä piirteinä luonnosta kuvattiin pensaat, puut, metsät, tulivuoret, vesistöt, eläimet ja aurinko. Myös Elorannan (2004) aineistossa 50 %:iin maisemista sisältyi aurinko. Tytöillä luonto esiintyi myös erilaisina fantasioina, kuten sieniliukumäkinä ja pojilla mm. leirinuotioina ja pehmoeläiminä. Luontoelementit viittaavat toiminnallisuuteen sekä leikkimiseen.

Rakennettu leikin ympäristö käsittää tyttöjen ja poikien ideoinnissa majoja, mökkejä ja erilaisia leikkikenttävälineitä. Tytöt suunnittelivat liikennevaloja ja



hassuja erilaisen maailman ilmiöitä kun taas pojilla on enemmän pelikenttiä, kulkuvälineitä ja musiikkiin liittyviä hauskoja laitteita, kuten hattupiano.

## Toiminnallisuus

Aineisto valottaa myös tyttöjen ja poikien toiminnallisuutta (Taulukko 2.). Voi sanoa, että yhteisölliset roolileikit ja seikkailut ovat tytöille ja pojille yhteisiä mielenkiinnon kohteita. Voidaan myös todeta, että liikunnallisten aktiviteettien suhteen ei tyttöjen ja poikien välillä ole havaittavaa eroa, sillä kummatkin nauttivat kiipeilemisestä, hyppelemisestä, liukumisesta, uimisesta ja keinumisesta. Tytöt toivat poikia enemmän esille myös keräilemisen hauskuutta ja pukeutumiseen ja aurinkoon liittyviä teemoja. Poikia kiinnostivat vakoiluleikit, tarkkailuleikit, kiinni ottaminen, sukeltaminen, ohjaaminen (esim. auto) roikkuminen ja *halipaini*.

Taulukko 2. Toiminnallisuudet ilmentymiä tytöillä ja pojilla

	EMOTIONAALISUUS	Luonto	Rakenteet	TOIMINNALLISUUS
<b>Tytöille ja pojille yhteistä</b>	1) jännitys, elämys ja turvallisuus 2) huumori ja hassuttelu	aurinkoinen sää, puut, metsät, pensaikot, tulivuoret ja vuoristot, vesistöt, eläimet	majat ja mökit, leikkikenttävälineet (kuten keinut ja liukumäet)	<b>yhteisöllinen toiminta: rooli- ja piiloleikit, seikkailut</b>  <b>Joko yksilöllinen tai yhteisöllinen toiminta: hyppely, kiipeily, uinti, keinuminen, liukuminen, ratsastus tai musiikin kuuntelu</b>
<b>Tytöille tyypillistä</b>	1) kauneus ja mielikuvituksellisuus 2) kauhu	hyönteiset, mielikuvituksellisuus: musiikkiluolat, sieniliukumäet, taikakukat, taikapuut, mörköluolat	liikennevalot, huvipuistolaitteet (kuten vesikaruselli), väärinpäintalot	<b>pukeutuminen, kukkien keräily, auringosta nautiskelu</b>
<b>Pojille tyypillistä</b>	1) huolenpito ja sosiaalisuus 2) aggressio, tuho ja kilpailu	myrskyt, leirinuotiot, viidakko, pehmoeläimet, hassuttelu-eläimet (kuten polttoainejänis ja paviaanilaakson eläimet)	liikennevälineet, kiipeilyseinät, jalkapallokentät, musiikkivälineet (kuten hattupiano)	<b>vakoilu, kiinni ottaminen, taistelu, halipaini, sukeltaminen, tarkkailu, kilpailu, ajaminen tai ohjaaminen, telineillä roikkuminen</b>



## 5.2 Lasten narratiivinen ajattelu leikkiympäristöjen ideointituokioissa<sup>1</sup>

Yksi tutkimuksistamme kohdistui lasten luovien ja yhteisöllisten prosessien tarkasteluun tarinallisesta eli ns. narratiivisesta näkökulmasta. Sen lisäksi, että selvitimme projektissa, mitä esikouluikäiset lapset toivoivat leikkiympäristöltä (ks. ed. luku), tarkastelimme myös sitä, *miten* lapset loivat yhdessä näitä leikin ympäristöjä.

Tässä artikkelissa tarkastellaan tarinallisuutta lasten luovana toimintana sekä sen roolia lasten luovassa ja yhteisöllisessä ideointiprosessissa. Lisäksi pohditaan koulun kontekstiin rakennetun leikillisen oppimisympäristön haasteita näistä näkökulmista. Tutkimuksella on pyritty mm. selventämään sitä, 1] mikä on narratiivisen ajattelun rooli lasten luovassa ja yhteisöllisessä toiminnassa ja 2] mikä tieto- ja viestintäteknikan lisäarvo voisi olla leikillisissä oppimisympäristöissä silloin kuin sitä tarkastellaan tarinallisuuden ja luovuuden näkökulmista. Tutkimuksissa, joissa on hyödynnetty erilaisia tieto- ja viestintäteknisiä ratkaisuja lasten oppimisessa, on mm. havaittu, että niiden avulla on ollut mahdollista lisätä lasten kehittyneempää tarinankerrontaa (Pakkanen 2002) tai jopa moraalisia taitoja (Bers 2002). Siten voimme olettaa, että digitaalisia pelejä ja tieto- ja viestintäteknologiaa hyödyntävä leikillinen oppimisympäristö (LOY) voi parhaimmillaan tarjota monipuolisia mahdollisuuksia myös lasten narratiivisen ajattelun tai luovuuden tukemiselle. Tämän tutkimuksen tulokset ja havainnot ovat muodostaneet myös perustan kahdelle eri osa-alueelle, jotka liittyvät leikillisten oppimisympäristöjen suunnitteluun: 1) Erilainen Maailma-pelikonseptin syntymiselle (ks. luku 7.2) sekä yhteisöllis-luoviin oppimisprosesseihin pohjautuvan pedagogisen mallin kehittämiseksi (Co-Creative Learning Process, CCLP).

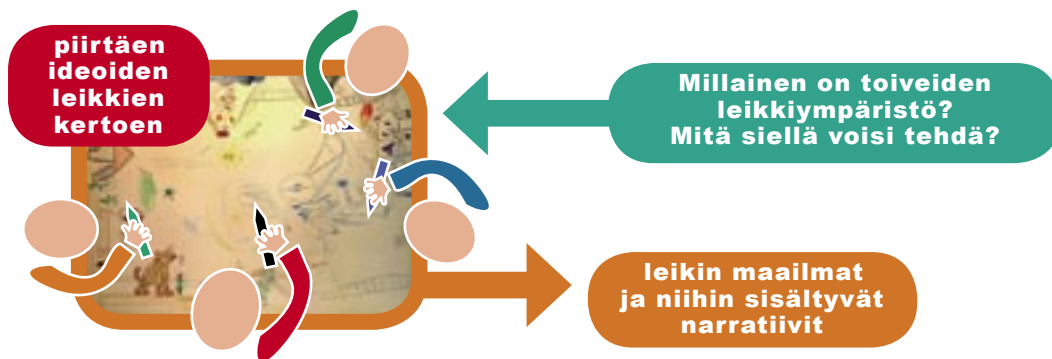
Tutkimusanalyysin kohteena olivat lasten toiveiden leikkiympäristön suunnitteluprosessit. Koska jokainen esikouluissa toteutettu ideointituokio videoitiin, saatu videomateriaali (15x45 min.) palveli hyvin erityisesti tämän tutkimuksen tarkoitusta. Tutkimuksessa käytettyjen litteroitujen keskusteluaineistojen sekä lasten piirrosten lisäksi videomateriaali tarjosi mahdollisuuden myös luovien tilanteiden non-verbaalisen viestinnän tarkasteluun. Suunnitteluprosessien analyysi pohjautuu sekä narratiiviseen analyysiin (Polkinghorne 1995) että Grounded-teoriaan, jossa pyritään luomaan ymmärrystä ilmiöön aineiston ja eri teorioiden vuorovaikutuksessa (Strauss & Corbin 1994).

Onnistuneen luovan prosessin edellytyksenä voidaan pitää sitä, että yksilöllä on kiinnostusta ja kykyä suunnata energiansa tiettyyn kohteeseen (Csikszentmihalyi 1996) sekä sitä, että se soveltuu hyvin vastaukseksi kyseessä olevaan tehtävään (Amabile 1996). Ideointituokioissa lapsilla oli avoin ja oletettavasti mieluisa tehtävä kuvata ja kertoa leikkiympäristöstä, jossa he mielellään leikisivät. Lisäksi lapsilla oli mahdollisuus kuvata näitä leikkiympäristöjä piirtäen sekä keskustellen tilanteissa, jotka olivat hyvin *leikinomaisia*. Leikillisyyden voidaankin sanoa luonnehtivan parhaimmillaan myös luovaa yhteistyötä (Uu-

<sup>1</sup> Pohjautuu artikkeleihin Juujärvi ym. 2005a; Juujärvi ym. 2005b; Kangas ym. tulossa

sikylä 2003). Lisäksi luovan prosessin edellytyksenä voidaan pitää heuristista tapaa työskennellä (Amabile 1996). Myös ideointituokioissa kuvaukset leikkiympäristöistä muodostuivat niin, ettei niissä tavoiteltu ennalta määrättyjä ratkaisuja vaan ideat ja ratkaisut syntyivät erilaisten polkujen tuloksena.

Kuten tämän teoksen edellisessä artikkelissa kuvataan, ideointituokioissa tyttöjen ja poikien yhteisiksi leikin maailmoiksi syntyi mm. elämyksellisiä seikkailun ja huumorin ympäristöjä. Lisäksi erityisesti pojat olivat innokkaita luomaan leikin ympäristön, joka perustuu esim. huolenpitoon ja toisaalta keskinäiseen taisteluun ja erityisesti tytöt olivat kiinnostuneita toisaalta kauhun ja pelon ja toisaalta kauneuteen ja kesäiseen fantasiaan liittyvistä ympäristöistä (Hyvönen & Juujärvi 2004a, Hyvönen & Juujärvi 2004 b; Juujärvi & Hyvönen 2005; Hyvönen & Juujärvi 2005). Näihin emotionaalisiin leikin ympäristöihin lapset rakensivat niin hauskoja kuin jännittäviäkin tarinoita ja näin ollen **narratiivisuus osoittautui keskeiseksi ilmiöksi lasten luovassa ja yhteisöllisessä toiminnassa** (kuvio 1).



Kuvio 1. Aineistonkeruutilanteessa syntyi monia tarinoita

Leikillisissä ideointituokioissa syntyneet leikin tarinat on tämän tutkimuksen analyysiä varten muodostettu siten, että jokainen yhtä juonellista teemaa tai aihetta käsittelevä vuoropuhelu ja tilanne on määritelty yhdeksi leikin tarinaksi. Jokainen leikin tarina on koottu koko tuokion aikana käydystä keskustelusta, joten myöhemmin esitettävät lainaukset eivät välttämättä edusta puhtaasti sitä keskustelua, joka tilanteessa syntyi, vaan tarinoista on poistettu tarinaan "väliin" tulleet huomiot tai epäoleelliset osat. Kun suuren piirustusarkin ympärillä on parhaimmillaan kaksi tutkijaa ja viisi lasta, on saman aiheen parissa käytyä keskustelua välillä mahdotonta käydä ajallisesti lineaarisessa järjestyksessä. Kesken ideoinnin lapset saattoivat kertoa omista harrastuksistaan tai vaikkapa mieluisista tv-ohjelmistaan.

Tutkimuksen teoreettisina lähtökohtina ovat olleet sosiokulttuuriset näkemykset oppimisesta ja yhteisöllisestä toiminnasta, psykologiset sekä filosofiset käsitykset narratiivisesta ajattelusta, luovuudesta ja mielikuvituksesta sekä

filosofiset teoriat mahdollisten maailmojen semantiikasta. Tutkimus on monitieteinen ja se on pyrkinyt avaamaan näkemyksiä sekä kasvatustieteelliseen että filosofiseen suuntaan.

## **Tutkimustulokset**

### **Narratiivinen ajattelu ja leikki**

Toiveiden leikkiympäristöjä luodessaan lapset kehittivät viidessätoista ideointileikkiutuokiossa noin 30 juonellista tarinaa, narratiivia. Keskimäärin leikin tarinoita syntyi siis kaksi yhtä ideointituokiota kohden. Luovissa ja leikkillisissä prosessissa rakentuneiden leikin tarinoiden syntymistä voidaan pitää siis osoituksena lasten narratiivisesta ajattelusta ja tavasta jäsentää uutta kokemusta juonelliseen muotoon. Toiset tarinat sisälsivät runsaasti leikin maailmaan liittyvää kuvailua ja kerrontaa, mutta osa tarinoiksi luokitelluista kuvauksista oli juoneltaan yksinkertaisia ja lyhyitä. Leikin tarinat syntyivät joko koko ryhmän yhteisestä mielikuvituksesta tai yksilöllisistä leikin kuvauksista, johon ryhmän muut lapset eivät ottaneet osaa. Osaan kehittyneistä tarinoista vaikutti tutkijoiden kysymykset tai ehdotukset, jolloin myös aikuinen oli osallisena luovaan prosessiin. Tutkimuksesta kuitenkin kävi ilmi, että lapset kehittivät leikin tarinoita palvelemaan omia pyrkimyksiään ja motiivejaan, eivätkä esimerkiksi ottaneet huomioon tutkijoiden ehdotuksia, jotka olivat heille merkityksettömiä tai epäoleellisia.

Miksi lapset sitten kehittivät juonellisia tarinoita ideoidessaan leikin maailmoja? Yhtenä näkökulmana voidaan pitää oletusta ns. narratiivisen ajattelun keskeisyydestä ihmisen toiminnassa. Viime vuosina on kiinnitetty huomiota narratiivisen ajattelun merkitykseen esimerkiksi oppimisessa (esim. Bruner 1996; Lyle 2000; Tolska 2002), mutta käsitteenä narratiivinen ajattelu on vielä vaikeasti määriteltävä ja hahmotettava ilmiö. Brunerin (1986) mukaan ajatteluprosesseja voidaan tarkastella kahdesta erilaisesta näkökulmasta: loogisematemaattisesta ja narratiivisesta. Molemmat ajattelun muodot ovat ihmiselle tärkeitä, mutta ne tarjoavat erilaisia tapoja organisoida kokemuksia ja ymmärtää maailmaa. Loogisematemaattisen ajattelun avulla kokemus voidaan ymmärtää muodostamalla siitä teorian kaltainen symbolinen representaatio, kun taas narratiivisen ajattelun avulla kokemuksesta muodostetaan dynaaminen kokonaisuus. Siten tarina toimii ajattelun työvälineenä merkityksien muodostamisessa ympäröivästä maailmasta (Bruner 1996; Egan 1986). Narratiivisella ajattelulla viitataan siis prosessiin, jossa tietoja, ajatuksia ja tunteita järjestetään tarinalliseksi kokonaisuuksiksi, jolloin ajattelumme saa muodon, tulee eksplikoitavaksi ja siten helpommin käsiteltäväksi. (Bruner 1986; 1996.)

Koska narratiivinen ajattelu voi ilmetä myös toiminnallisella ja emotionaalisella tasolla, se ei liity pelkästään kielellisiin struktuureihin. Toiminnan, tunteiden ja ajattelun integroituminen näkyi läheisesti myös lasten ideointituokioissa, jossa lapset muovasivat leikin tarinaa puheen lisäksi myös monilla muilla toiminoilla, kuten piirtämällä, elehtimällä ja leikkimällä. Usein koko ideointitilanne

muodostui puhtaaksi leikiksi: Toisinaan tarinat syntyivät siten, että lapset kuvittelivat toimintaa ympäristössä (kuvitteluleikki). Esimerkiksi lapset kertoivat leikin paikoistaan seuraavasti:

*No, siel on sellasia eläimiä, missä...niitten päälle voi vaikka itse asiassa kiikkua. Sit ne vois olla vaikka täällä. Nii, sinne mahtus monta lasta. Tästä mahtus, ku mennään sinne, ku tästä mennään...nii sitte pääsee tänne kielelle.*

*Tuolla mie kattoisin hämähäkkejä. Mie yrittäisin pysäyttää koko tämän matkan ni tätä vaunua, että mie pääsisin katsomaan hämähäkkejä. Ja sen takia myös, että mie pääsen vielä vaunusta näin lähtemään ja irtoaa tämä ilmapallo täältä.*

Seuraava esimerkki (1.) kuvaa puolestaan tilannetta, joka muodostui vahvasti tässä hetkessä koetuksi leikiksi, jossa lapset toimivat suunnitteluprosessin aikana leikin rooleissa (roolileikki). Esimerkki kuvaa hyvin myös toimintaa, jossa leikin tarina muotoutuu yhteisöllisesti leikkimisen aikana. Leikkiä luonnehtii tuhoaminen ja kilpailu (Hyvönen & Juujärvi 2004; 2005a; 2005b; Juujärvi & Hyvönen 2005):

Esimerkki 1. Aapo, Tomi ja Juho kehittävät tarinaa "Laiva tykittää laivaa ja raketti tykittää puistoa"

Aapo: *Mitä minä teen... no tykkihän sieltä puuttuu!*

Tomi: Niin puuttuu.

(huomaa puuttuvan myös omasta laivasta ja piirtää sen)

Aapo: *Nyt pamahtaa!*

Tomi: *Mulla ampu tuonne, kato, mulla ampu suoraan merirosvolaivaan.*

(näyttää Aapon merirosvolaivaa)

*... Isoja panoksia... Ampuu pikkasen pitkälle, eikö ammuikin?*

Aapo: Nii mullakin...

Tomi: *Pikku raketti!*

Juho: *Voi hitsit! Jos se raketti... voi ei!*

Aapo: *Raketti lähtee, se rikkoo kohta tuon ja sitte se rikkoo nuo kaikki!*

Tomi: *No nii rikkooki! Laiva tykittää laivaa, ja raketti tykittää puistoa.*

Aapo: *Kato.*

Juho: *Minun merirosvolaivahan voi kostaa teille.*

Tomi: *Nii! Mutta ei tälle, tämä sinkoo avaruuten teiät. Ja tuo lentää avaruuteen kyllä*

(ks. luku 5.1, piirros 2.)

## **Yhteisöllisyys pienryhmätilanteissa**

Lasten narratiiviseen ajatteluun leikkiympäristön ideointitilanteissa perehdyttiin myös sosiaalisen toiminnan ja yhteisöllisyyden näkökulmasta. Engeströmiä (1992) mukaillen tutkimuksessa on painotettu sitä, että yhteisöllisyyden luonne riippuu siitä, kuinka hyvin ryhmän jäsenet jakavat yhteisen idean tai tehtävän. Tämä tarkoitti tutkimusaineiston näkökulmasta sitä, kuinka hyvin lapset sitoutuivat ideomaan samaa leikin ympäristöä. Ei voida puhua yhteisöllisestä toiminnasta, jos kukin lapsi luo oman leikin maailmansa liittämättä sitä mitenkään toisten ideoihin tai ajatuksiin.

Yhteisöllisen oppimisen suuntaukset korostavat tiedon ja oppimisen yhteisöllistä luonnetta ja ovat saaneet vaikutteita sosiaalisen konstruktionismin liikkeestä. Yhteisöllisyyden rinnalla on puhuttu myös yhteistoiminnallisesta oppimisesta, mutta se on alun perin pohjautunut yksilölliseen oppimiskäsitykseen, jossa pienryhmät on nähty yksilöllisen oppimisen apuvälineinä. Sen sijaan yhteisöllisessä oppimisessä (collaborative tai communal learning) viitataan nimenomaan yhteisölliseen tiedon rakenteluun (Repo-Kaarento 2004). Voidaan puhua myös yhteisöllisestä tiedon luomisesta, jolla viitataan myös määrittelemimme yhteisöllis-luoviin oppimisprosesseihin (ks. 6.3) Tämän tutkimuksen viitekehityksessä yhteisöllisellä tiedon luomisella tarkoitetaan yhteisöllistä narratiivien, tarinoiden luomista leikin maailmoista. Tällöin tiedonluomisen kohteena ei ole kunkin lapsen omien sisäisten tietorakenteiden muuttaminen, vaan yhteisesti jaetun narratiivisen tiedon edistäminen ja jalostaminen (vrt. Bereiter 2002).

Yhteisöllisyys ja yhteisöllinen oppiminen ovat olleet vilkkaan tieteellisen keskustelun kohteena viime vuosina ja sen etuja on selvitetty niin leikin kuin oppimisen tutkimuksissa. Yhteisöllisen toiminnan hyöty nähdään perustuvan ns. lähikehityksen vyöhyke -ideaan (Vygotsky 1978), joka korostaa tiedoiltaan tai taidoiltaan kyvykkäämmän osallistujan ohjauksen merkitystä yhteistoiminnassa. Tällöin kaikki sosiaalisen vuorovaikutuksen osapuolet voidaan nähdä yhtä lailla sekä oppijoina että yhteisen toiminnan ohjaajina niin toiminnan, ajattelun kuin tunteidenkin osa-alueilla (Wells 1999). Kuten edeltävissä esimerkeissä kuvattiin, ryhmän toiminnallisuus näkyi ideointituokioissa mm. selkeinä leikkihetkinä ideoinnin aikana ja leikin maailmoja koettiin yhteisen tunnekokemuksen, esimerkiksi jännityksen tai huumorin vallassa. Vygotsky käytti venäjänkielistä sanaa 'perezhivanie' kuvaamaan lähikehityksen vyöhykettä, joka huomioi myös emotionaaliset tekijät sosiaalisessa toiminnassa. Onnistuneessa yhteistyössä emotionaalinen ilmapiiri ja tuki luovat pohjan riskinottamiselle ja uusien ideoiden syntymiselle. (Mahn & John-Steiner 2002.) Näin ollen voidaan ajatella, että lähikehityksen vyöhyke tarjoaa yhteisöllisessä toiminnassa sellaisia emotionaalisia voimavaroja, joita tarvitaan oman itsensä ylittämiseen.

## **Lasten narratiivisen ajattelun piirteet ideointituokioissa**

Leikin tarinoiden syntyprosesseja koskevien analyysien perusteella voidaan

sanoa, että lasten narratiivisessa ajattelussa ilmeni seuraavia tunnuspiirteitä: **pyrkiminen mielekkäisiin kokonaisuuksiin, yllätyksellisyysreagointi, faktan ja fiktion integrointi** sekä *emotionaalisuus* (ks. taulukko 1). Ensinnäkin, narratiivien avulla lapset jäsensivät kokemuksiin ja mielikuvituksensa tuotteita **kokonaisuuksiksi**, joiden myötä ideoidut ympäristöt tulivat lapsille merkityksellisiksi. Kokonaisuuksien rakentaminen näkyi sekä piirroksissa että juonellisissa tarinoissa. Tämä on yhteydessä narratiivisen ajattelun mielikuvitukselliseen aspektiin: mielikuvitus voidaan luonnehtia kokonaisuutta tavoittelevaksi ilmiöksi, jossa kokonaisuus myös oivalletaan intuitiivisesti ennen yksityiskohtia (ks. Hakkarainen 2002).

Lisäksi havaitsimme, että tietynlainen **yllätyksellisyys** eli yllättävien vaihtoehtojen (tutkijan tai toisen lapsen) esittäminen inspiroi lasten mielikuvitusta ja narratiivista ajattelua. Esimerkiksi aikuisten epätavalliset ideat saattoivat stimuloida lapsia ideoimaan entistä mielikuvituksellisempia leikkiympäristöjä. Eräässä ryhmässä, kun jokainen lapsi piirsi tiikerin tai leijonan, tutkija kysyi voisiko nämä eläimet puhua, lapset eivät paljoa reagoineet ehdotukseen, mutta tämän jälkeen eläimistä tuli kuitenkin kiipeilytelineitä, joiden kieltä pitkin saattoi laskea liukumäkeä. Voimme olettaa, että tässä tapauksessa yllätyksellisyys (ehdotus puhuvista tiikereistä) stimuloi lasten mielikuvitusta, mutta lapsia tyydyttävällä tavalla. Tämä liittyy myös Brunerin (1990) argumenttiin siitä, että narratiivisilla ajatteluprosesseilla pyritään erityisesti tekemään ymmärrettäväksi kaikkea tavallisuudesta poikkeavaa: "Lapset eivät ainoastaan innostu epätavallisesta vaan myös elehtivät, äänтелеvät ja lopulta puhuvat siitä". Tässä yhteydessä epätavallisuus tuotti leikkiympäristöön uusia keksintöjä.

Yllätyksellisyys liittyy läheisesti faktan ja fiktion integroimiseen narratiivisessa ajattelussa, sillä **todellisuuden ja kuvitteellisen yhdistäminen** näytti kiehtovan esikouluikäisiä lapsia ja osoittautui heidän tarinoissaan yleiseksi. Tätä kuvaa seuraava esimerkki, jossa poikaryhmä ideoi fiktiivistä tulivuoriympäristöä. Pojat innostuvat tutkijan kannustamana ideoimaan tulivuorileikkipaikkaa, jota luonnehtii seikkailu ja jännitys. Aikuinen on kehysleikin idean mukaisesti mukana mielikuvitustilanteessa, mutta sallii Paavon ja Nikon itse rakentaa yhteisen mielikuvitusmaailman (Esimerkki 2.):

Esimerkki 2. Paavon ja Nikon tarina "Tulivuoriseikkailusta"

Paavo: *Mie näin yhdessä kiipeilyseinässä sellasia kuvioita... sellasia vuoria. Mä teen tähän tulivuoria!*

Tutkija: *Ahaa.*

Niko: *Mäki teen tulivuoria! Hihii.*

Paavo: *Ei nyt mitään oikeita, nää on sellasia tekotulivuoria. Leikkitulivuoria.*

Niko: *Mä ainakin teen ison! Sieltä roiskuu laavaa!*

Paavo: *Mmm, tosi kivaa!*

Tutkija: *Miksi siellä on sitä laavaa?*

Paavo: *Näillä vekottimilla tulee kyllä aika hauskaa!*



Niko: *Noo, sitte käy siellä uimasa.*  
Tutkija: *Siellä laavassako?*  
Niko: *Nii.*  
Paavo: *Tarvis kyllä uimahousut! (innostuu)*  
Niko: *Nii-in.*  
Paavo: *Ja laavankestävät!*  
Tutkija: *Mmm. Teräshousut.*  
(pojat nauravat)  
Paavo: *Tuol vois olla jotakin semmosta värjättyä vettä,  
joka on värjätty punaseks.*  
Tutkija: *Nii, se vois olla semmosta leikkivettä.*  
Paavo: *Nii, niihän Niko.*  
Niko: *Nii.*  
Paavo: *Vähän niinku sellasta, sellasia punasia liinoja,  
joitten sekkaan voi hyppiä.*  
Tutkija: *Nii justiin, niin ei kastus vaatteetkaan,  
eikä laava polttais.*  
Paavo: *Vois vaikka leikkiä jotaki tulivuorikiipeilyä.  
...Vähän niinku erilainen kiipeilyteline*

(ks. luku 5.1, piirros 5)

Mielikuvituksen näkökulmasta keskeiseksi tekijäksi faktan ja fiktion yhdistelemisessä muodostuu lasten abstrakti kyky kuvitella asioita ja ylittää tilanteen rajat. Kun lapsi kuvittelee esim. leikissä, se harjoittaa mielikuvitusta ja esimerkiksi sellaisten asioiden näkemistä, jotka eivät ole todellisuudessa näkyvissä. (ks. Vygotsky 2002; Hakkarainen, 2002) Fantasiaa voidaan pitää jopa luovuuden stimulantina (Amabile 1996), mikä näkyy hyvin myös aineistossamme: mitä enemmän tilanteisiin yhdistyi fantasiaa, sitä enemmän lapset innostuivat ideoimisesta ja ”loivat” leikin ympäristöön elementtejä.

Filosofisesta näkökulmasta narratiiviseen ajatteluun voidaan nähdä liittyvän kokonaisvaltaista mahdollisten maailmojen rakentelua. Usein mahdollisten maailmojen (Lewis 1986) ajattelu voi syntyä oletuksesta, joka on tunnetusti epätotta. Edellä kuvatussa tilanteessa Paavo keksii tulivuoren ja Niko lähtee jäljitellen mukaan ideaan ja keksii, että laavassa voikin uida. Paavo innostuu ideasta, kylläkin painottaen sitä, että kyseessä on leikkitulivuori. Lapset tiedostavat selkeästi kuvitteellisen ja fiktiivisen eron, mutta viehättyvät nimenomaan näiden integroimisesta leikkiympäristöön. Narratiivisessa ajattelussa fantastisen oletuksen tekeminen, kuten oletuksen siitä, että laavassa voi uida, vaatii todellisen maailman uudelleenmuokkaamista ja edellyttää divergenttiä ajattelua ja mielikuvitusta. Mielikuvitusta ja oppimista tutkinut Kieran Egan (2005) määrittelee mielikuvituksen itse asiassa juuri kyvyksi ajatella ”mahdollisia asioita”. Se on siten joustavan ajattelun lähde. Virheellisenä mielikuvituksen mittarina voidaan kuitenkin pitää lopputuloksen sadunomaista laatua tai sitä, että mielikuvitusta olisi vain fantasiassa seikkaileminen (Barrow 1988). Pentti Hakkarainen (2002) esittelee mielenkiintoisia näkökulmia mielikuvituk-

seen. Niissä on paljon yhdenmukaisuutta havaintoihin, joita teimme ideointituokioita analysoitaessa:

[1] **Mielikuvituksen realistisuus on luovan potentiaalın perusta.** Mielikuvituksen tuottamalla vaihtoehdoilla on oltava selkeä yhteys todellisuuteen. Tällöin myös toiveiden leikkiympäristön ideoiminen pohjautui aina todellisen maailman oletuksille ja lapsen omaan aikaisempiin kokemuksiin. Esimerkiksi leikkeihin tai peleihin sekä erilaisiin leikin paikkoihin liittyvät kokemukset edustavat lasten todellista maailmaa ideointitilanteissa. Lisäksi käynnit leikki- ja huvipuistoissa sekä kuullut sadut ja tarinat toimivat tuokioissa mielikuvituksen innoittajina. Eräessä ryhmässä tyttöjen tarina rakentuu hauskaan leikkiympäristöön, joka pohjautuu kokemuksiin huvipuiston peilitaloista: *Mä teen semmosen talon niistä tuota ni niistä on niinko, niistä ka kaikki. Siäl ku kattoo peillistä nin ni kaikki jututkki on ylhäällä hiuksetki on ylhäällä ja sellasta. Kato tässä alussaki on yks, tässä alussaki on yksi peili---nii siihen tulee yks sitten ni sitte, sitte sillä, oijoi hiukset pystyssä(nauraa).*

[2] **Mielikuvitus on luonteeltaan kokonaisvaltaista.** Kuten edellä todettiin, myös lasten narratiivista ajattelua luonnehti kokonaisuuksiin pyrkiminen. Tämä näkyi siten, että lapset jäsensivät luomiaan leikin maailmoja ja ympäristöjä tarinoiksi, piirustuksiksi ja leikeiksi.

[3] **Mielikuvitus on valmiutta tilanteiden ylittämiseen, jolloin se tuottaa asioille ja esineille uusia laatumääreitä.** Tällöin tilanteen ylittävä muutos (esim. tulivuori onkin liukumäki) voi merkitä samalla omien mahdollisuuksien rajojen ylittämistä. Luovan mielikuvituksen olennaisena kriteerinä voidaan pitää sitä, missä määrin lapset voivat muuttaa heille esitetyt asiat oman aktiivisen muokkauksen kohteeksi. Yhteistoimintaan pohjautuvissa ideointituokioissa lapset ”ylittivät tilanteita” mielestämme vastavuoroisen luovuuden ansiosta. Tähän palataan kuitenkin lähemmin tuonnempana.

[4] **Mielikuvitus on ajatuskokeiden tekemistä.** Mielikuvitus voi olla narratiivisessa ajattelussa esimerkiksi erilaisten ajatuskokeiden tai ajatusleikkien tekemistä, jolloin tuotetaan kuvitteellisia tilanteita ja omakohtaiset kokemukset sekoitetaan luontevasti fiktion. Omia käsityksiä todellisesta maailmasta testataan täten mahdollisen maailman ympäristöissä. Kokeiluissaan lapset asennoituvat kokemaan jotain uutta ja odottamatonta. Lisäksi toiminnan muutokseen johtava kokeileminen pakottaa lapsen asettamaan yhä monimutkaisempia tavoitteita ja se puolestaan johtaa uusiin yrityksiin toteuttaa niitä toiminnassa. Luovan mielikuvituksen näkökulmasta tarkasteltuna lasten ajattelu on usein kahlittua. Lasten kokeilemisen esteenä on usein virheiden tekemisen pelko, jossa voi nähdä lapsen pyrkimyksen valmiiden, aikuisilta saatujen ajattelukaavojen käyttöön. (Hakkarainen 2002). Yllättävien vaihtoehtojen tai kommenttien tarjoaminen lapsille ideointitilanteissa palveli ajatuskokeiden tekemistä ja erilaisten mahdollisten maailmojen rakentamista mielessä ja paperilla.

**Emootioiden** läheinen yhteys sekä mielikuvitukseen (Egan 2005) että narratiiviseen ajatteluun (Bruner 1996) saa tukea aineistomme kautta, sillä emootiot olivat keskeisessä asemassa leikkiympäristöjä ideoitaessa. Usein lapset kiinnittyivät tuokion aikana juuri niihin ideoihin, joka viehättivät heitä emotionaalisesti. Näitä olivat esimerkiksi huumorin-, seikkailun- ja jännityksen ympäristöt. Egan (1992) uskookin, että lasten mielikuvitusta stimuloi parhaiten sellainen tarinan sisältö, joka vaikuttaa heihin tunteiden tasolla. Seuraava esimerkki (3.) kuvaa, kuinka tytöt sitoutuvat yhteiseen tarinaan emotionaalisesti:

Esimerkki 3. Sanna, Oona ja Leena luovat ihastuttavan satumaan!

Sanna: *Eksyny possu. Mitä se eksyny possu siellä seikkailumaassa tekee? (kysyy Oonalta)*  
*Vai onks se eksyny sinne seikkailumaahan?*

Oona: *Se on eksyny mettään.*

Leena: *Että tässon prinsessa.*

Oona: *Possu eksyy...*

Tutkija: *Pelastasiksä sen possun?*

Oona: *Mitä?*

Tutkija: *Pelastaisitko sä sen possun?*

Sanna: *Hei, prinsessa voi pelastaa possun!*

Oona: *Nii mieki ajattelin.*

Tutkija: *Nii, sehän onki hyvä idea. Possunpelastusrata.*

(Kaikki nauravat)

Oona: *Rakastunu possu (naurua)*

Tutkija: *Rakastunu possu? Ahaa.*

Leena: *Tää on satumaa.*

Sanna: *Mun pittää värittää ketut.*

Leena: *Tää on satumaa! (ihastuneena)*

### **Narratiivinen ajattelu sosiaalisesti jaettuna ajatteluna**

Joissakin ideointitilanteissa lasten toiminta oli hyvin yhteisöllistä ja vuorovaikutus oli rikasta. Näissä tilanteissa lapset jakoivat fantasiamaailmansa ja muodostivat jaetun toiminnan kautta kollektiivisen fantasian leikin tarinoineen. Näitä tilanteita kuvaa korkeatasoinen yhteisöllisyys, jossa tarinan rakentaminen perustuu ns. *jaettuun vastavuoroiseen toimintaan* (Mercer 2000; 2002). Tämä kuvaa sosiaalista toimintaa, jossa korostuu osallistujien yhteisymmärryksen rakentumisen merkitys tehtävässä. Koska ideointitilanteissa painottui **luovuus**, voimme tässä yhteydessä puhua myös *vastavuoroisesta luovuudesta*, jossa korostui **yhteisymmärryksen rakentumisen merkitys luovassa tehtävässä**. Oletamme, että erityisesti näissä tilanteissa, joissa saavutettiin vastavuoroinen luovuus, *lasten narratiivinen ajattelu oli sosiaalisesti jaettua*: usean lapsen mielikuvitus, muisti, ajattelu ja emootiot yhdistyivät suunnitteluprosessissa. Siten jaettu narratiivinen ajattelu ilmeni lasten toiminnassa toiminnallisella, verbaalisella ja emotionaalisella tasolla. Tällöin myöskään jaetun narratiivisen ajattelun representaatioiksi eivät riitä pelkät vuorosanat,

vaan lasten narratiivista ajattelua kuvaavat myös heidän liikkeensä, ilmeensä, eleensä, toimintansa ja piirroksensa prosessin aikana. Analyysin perusteella **jaettua (shared) narratiivista ajattelua** voidaan kuvata jäljitteleväksi, assosiativiseksi, produktiiviseksi, transformatiiviseksi (muuntuva, uudistava) ja emotionaaliseksi ilmiöksi (ks. taulukko 1).

Kun lapset jakoivat yhteisen leikin idean, jalostivat ja kehittivät sitä eteenpäin, he toimivat toisilleen leikin ideoiden ohjaajina ja innovaattoreina, mutta toisaalta myös jäljittelyn ja oppimisen kohteina. Kaikissa leikkiympäristöjen ideointituokioissa yhteisöllinen ideointi perustui toisten **jäljittelyyn**. Jäljittely näytti olevan merkityksellistä erityisesti vastavuoroisen luovuuden, kollektiivisen mielikuvituksen ja yhteisymmärryksen rakentamisessa. Voidaan olettaa, että imitaatio on tässä iässä signaali viestistä, että lapsi hyväksyy toisen lapsen tai aikuisen esittämän idean (ks. Faulkner & Miell 2004). Tyypillistä oli myös se, että tarinat rakentuivat **assosiativisesti**. Narratiivisissa ajatteluprosesseissa lasten muistikuvat yhdistyvät tarinoiksi, joita taas uudet kokemukset (esim. toisen lapsen kommentit) muovasivat (ks. Dautenhahn 2003). Jo aiemmin mainitussa esimerkissä huumoriin pohjautuva leikkipaikka saa alkunsa siten, että toinen lapsista keksii piirtää ”väärrippäntalon”. Idea assosioituu toisen lapsen kokemuksiin huvipuiston peilitalosta ja jalostuu vallattomaksi hassutustaloksi, jossa kaikki on ylösalaisin.

Suunnitteluprosessissa lasten jaetun narratiivisen ajattelun voi sanoa olleen myös **produktiivista**. Tämä ilmeni sosiaalisesti jaetun narratiivisen ajattelun tilanteissa erityisesti rikkaina ja mielikuvituksellisina tuotoksina. Tarinan tuottaminen oli ryhmätilanteissa yhtä yleistä sekä tyttöryhmille että poikaryhmille, mutta yhdessäkään sekaryhmässä ei saavutettu yhteisöllistä ideointia, johon olisivat osallistuneet vastavuoroisesti sekä tytöt että pojat. Tähän saattoi osaltaan vaikuttaa ryhmän kokoonpano ja lasten toverisuhteet, mutta toisaalta se kuvaa sitä, kuinka tytöt ovat tottuneet leikkimään keskenään ja pojat keskenään.

Tyypillistä ideointituokioissa oli myös se, että lapset jalostivat ideoita yhteisöllisesti, mikä näkyy myös edellä esitetystä Paavon ja Nikon esimerkissä. Jaetun narratiivisen ajattelun voi siten sanoa olevan siten myös **transformatiivista** (muuntuvaa ja uudistavaa). Yhteisöllistä ideoiden jalostumista tapahtui erityisesti silloin, kun aihe oli lapsista riittävän mielenkiintoinen ja haastava. Uudistavan ajattelun näkökulmasta on merkityksellistä myös se, että yhteisöllisessä toiminnassa lasten narratiivinen ajattelu ei siis rajoittunut ainoastaan merkitysten siirtämiseen (esim. lapsen viesti toisille: ”Mie teen väärrippäntalon”), vaan se on läheisessä suhteessa myös uuden luomiseen ja on luonteeltaan näin ollen uutta synnyttävää. Tällöin transformatiivinen jaettu narratiivinen ajattelu voidaan kiinteästi liittää esim. jaettuun divergenttiin ajatteluun ja luovuuteen. Divergentti ajattelu käsittää idean tutkimisen, mutta mahdollistaa myös ideoiden jalostamisen. Oletamme, että leikkiympäristön ideointitilanteissa saavutettua vastavuoroista luovuutta ylläpidettiin nimenomaan jaetun narratiivisen ajattelun avulla. Vastavuoroinen luovuus mahdollisti sen, että idea jalostui ryh-

mässä sellaiseksi, jota kukaan lapsi ei olisi kenties yksin kyennyt luomaan.

Jaettua narratiivista ajattelua kuvaa myös **emotionaalinen sitoutuminen samaan ideaan**. Esimerkiksi jos yksi lapsista tai vaikkapa aikuinen keksi alkuidean, toiset saattoivat mukautua mielikuvitusilanteeseen elehtimällä innostuneesti ja eläytymällä ideaan voimakkaasti. Myös yhteinen huumori tai jännitys toimii emotionaalisina ruiskeina kollektiivisen mielikuvituksen ja yhteisen leikki-idean saavuttamiseksi. Tilanteeseen syntyvällä ilmapiirillä oli vaikutusta siihen, kuinka lapsiryhmässä innostuttiin tehtävästä. Jos kukaan toisista lapsista ei osoittanut selkeää kiinnostusta, saattoi tutkija ohjauksellaan virittää rentoa ja mielikuvituksellista ilmapiiriä ja tällöin luova suunnittelu pääsi vauhtiin. Leikillisyyttä ja emotionaalista tukea (Mahn & John-Steiner 2002) tarjoavalla ilmapiirillä voi siis sanoa olevan vaikutusta mielikuvituksellisten ideoiden keksimiseen. Lisäksi ihmisillä on taipumus virittäytyä vastaamaan toisen elekielen ilmaisemiin tunteisiin jäljittelemällä sitä, jolloin esimerkiksi motivoituneisuus, innostus, leikinomaisuus ja rentoutuneisuus ryhmässä tartuvat. (Goleman 1997.)

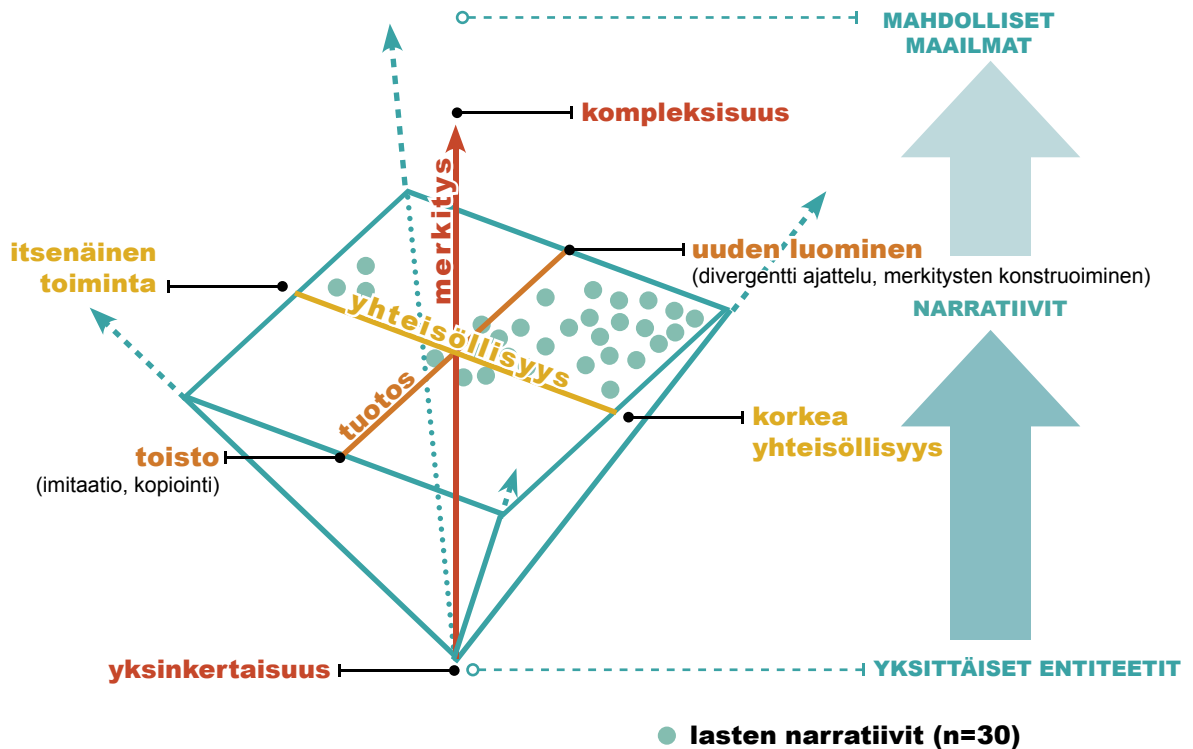
Taulukko 1. Narratiivisen ajattelun luonne lasten luovissa ja yhteisöllisissä ideointituokioissa

NARRATIIVISEN AJATTELUN YLEISET OMINAISUUDET		JAETUN NARRATIIVISEN AJATTELUN OMINAISUUDET	
Ominaisuus	Esimerkki	Ominaisuus	Kuvaus
Mielekkään kokonaisuuden luominen	"Täs on tämmönen silta, mistä voi tulla sinnekin..."	Imitointi	Tarinoiden yhteisöllinen luominen <i>imitation</i> kautta
Yllätyksellisyys ja mielikuvitus	"Hei voitaisko keksiä, että tää laava olisi... semmonen liukumäki"	Assosiativisuus	Tarinoiden yhteisöllinen luominen <i>assosiaatioiden</i> kautta
Faktan ja fiktion integroiminen	"Semmosta leikkilaavaa, joka ei oikeasti polttais"	Produktiivisuus	Tarinoiden <i>yhteisöllinen tuottaminen</i>
Emotionaalisuus	"Koska siellonnii pelottavaa ja sillon nii hauskaa"	Transformatiivisuus (Uudistaminen)	Ideoiden <i>jalostaminen ja yhteisöllinen kehittäly</i>
		Emotionaalinen sitoutuminen	Emotionaalinen sitoutuminen samaan leikin ideaan

### Kohti narratiivisen ajattelun dynaamista mallia

Narratiivinen ajattelu ei rajoitu ainoastaan leikkiin ja lasten toimintaan, vaan sen merkitystä on tutkittu myös tieteenfilosofisessa kontekstissa, erityisesti tieteellisten ajatuskokeiden yhteydessä. Ajatuskokeilla tarkoitetaan pieniä fiktiivisiä esimerkkejä, joilla nähdään olevan todistava tai kumoava vaikutus

johonkin tiettyyn teoriaan. Näillä pienillä tarinoilla voidaan nähdä olevan keskeinen rooli teorian konsistenssin ja selitysvoinan testaamisessa (Bokulich 2001) ja tärkeä osa teorioiden jalostamisen prosesseissa (Gendler 2000). Myös näin ”aikuisten kontekstissa” ajatuskokeiden tekeminen voidaan nähdä luonteeltaan yhteisöllisenä toimintana (Bishop 1999). Näin ollen myös yleisemmin ajateltuna mielikuvituksellisilla tarinoilla pyritään asettamaan todellisen maailman käsityksiä koetukselle ja sitä kautta saavuttamaan parempaa ymmärrystä ilmiöistä, joissa voi olla monimutkaisempia dynaamisia merkityssuhteita. Jaetulla narratiivisella ajattelulla voidaan siis luoda yhteinen merkitysympäristö, jossa tarkasteltavaa ilmiötä pystytään kuitenkin ulkoistamaan ja yksinkertaistamaan menettämättä sen dynaamista olemusta. Tämä näkemys narratiivisen ajattelun roolista soveltuu hyvin niin oppimisteoreettiseen kuin tieteenfilosofiseen kontekstiin ja antaa mahdollisuuden ymmärtää narratiivisen ajattelun roolia yleisemmin.



Kuvio 2. Narratiivisuuden malli

Ideointituokioissa lapset ideoivat leikkiympäristöjä spontaanisti jakaen toisten kanssa vain oleelliset ajatukset. Kaikkea ei siis tarvitse sanoa ääneen tai osoittaa, sillä sosiaalisessa vuorovaikutuksessa tarina näyttää kantavan

mukanaan myös ilmiön merkitysympäristöä. Implisiittiset oletukset voivat laajentaa tarinan **kokonaiseksi mahdolliseksi maailmaksi**. Tämän näkemyksen mukaan narratiivin ”näkyvät osat” ei ainoastaan sisältäisi tarvittavaa kontekstia vaan myös oletuksia, ohjeita ja vihjeitä siitä, miten kyseinen tarina on *mahdollinen*, tämäkin tulee hyvin esiin lasten ideointituokioissa.

Päädymme hahmottelemaan narratiivisen ajattelun eri aspekteja kolmiomallilla (kuvio 2), johon sijoitimme myös jokaisen leikin tarinan prosessin sen tuottaman yleiskuvan mukaisesti.

Kolmion alin kulma kuvaa tilaa, jossa voidaan ajatella olevan vain yksinkertaisia merkityksiä (kuten keinu, aurinko tai tiikeri). Ylöspäin mentäessä näihin liittyy yhä enemmän muita merkityksiä ja syy-seuraus-suhteita (esim. tyttö liukuu tiikerin kieltä pitkin). Kuvion keskivaiheilla ollessaan voidaan puhua tarinasta. Kolmion yläosa kuvaa tarinan tai ilmiön ympärillä olevaa laajempaa merkitysympäristöä, jota ei tarvitse esim. sanallisesti ilmaista, sillä viesti välittyy ilman ”kaiken julkituomista”. Narratiivista ajattelua kuvaava keskitaso on jaettu akseleihin, jotka kuvaavat sitä, syntykö tarina yksilön omana tuotoksena vai yhteisöllisesti, sekä sitä, syntykö tarina luovan ajattelun tuotoksena vai valmiin kopioimisena. Koska tarinan syntyminen on prosessi, voidaan toiminnan aikana nähdä myös liikettä akselien suuntaisesti. Tämä tarkoittaa siis sitä, että jokin tarina ei yksiselitteisesti ole yhteisöllinen tai yksin tuotettu vaan siinä voi olla useita prosessissa mukana olleita tekijöitä. Myöskään mikään tarina ei ole täysin uuden tuottamista tai vanhan kopioimista, vaikkakin teoriassa ääripäät voidaan kuvitella todelliseksi.

## Johtopäätöksiä

Tämän artikkelin tarkoituksena oli tarkastella narratiivien funktiota erityisesti lasten ajattelussa ja leikinomaisessa toiminnassa. Havaitsimme, että lasten rakentamisissa narratiiveissa ilmeni pyrkimystä koherenttiin tarinaan (mielekkäs kokonaisuus, mahdollisuuden rakentaminen), niiden sisältöön vaikuttivat toisten lasten tai aikuisten yllättävät ehdotukset (tosin lasten omilla ehdoilla), niissä yhdisteltiin sujuvasti faktaa ja fiktiota ja ne sisälsivät runsaasti emotionaalisuutta.

Koska lapset saivat ideoida toiveidensa leikkiympäristöjä, saavutettiin tuokioissa juuri niitä maailmoja, jotka innostivat tutkimukseen osallistuneita lapsia. Kun leikin idea oli tarpeeksi mielenkiintoinen ja tunteisiin vetoava, vuorovaikeutus toimi ryhmässä luontevasti ja lapset saavuttivat jaetun mielikuvitusmaailman vaivattomasti. Kaikissa tarinoissa, leikin ja luovuuden representaatioissa, fakta ja fiktio kietoutuivat mielenkiintoisesti yhteen. Se ilmentää hyvin esikouluiäisten tarpeita leikkiä ja toteuttaa itseään myös mielikuvituksellisissa tilanteissa. Esimerkiksi Bruner (1996) ja Egan (2005) esittävät, että lasten mielikuvitusta tulisi stimuloida mm. fiktion ja leikin kautta. Faktan ja fiktion integroiminen sekä divergentti ajattelu ovat lapsille luonteenomaista, mutta aikuisen tuki, niin mielikuvituksen kuin emootioidenkin tasolla, näyttää kuitenkin

olevan tärkeää.

Tilanteiden leikinomaisuuden vuoksi leikkiympäristöjen ideointituokiot muistuttivat tanskalaisen leikin tutkijan Stig Broströmin (1996; 1999) kuvaamaa kehysleikkiä (frame play; drama game), jossa myös aikuinen voi osallistua leikin mielikuvitustilanteen tai juonen rakenteluun. Kehysleikissä leikki edellyttää osallistujilta, niin lapsilta kuin aikuisiltakin, yhteistä kuvittelua leikki-tilanteesta. Toiveiden leikkiympäristöjäideoitaessa tutkijat osallistuivat aktiivisesti kuuntelemaan lapsia ja pohtimaan heidän kanssaan ympäristön ominaisuuksia ja sitä, mitä lapset haluaisivat siellä tehdä. Aikuiset olivat mukana leikin juonessa, joka antoi kuitenkin vapauden lasten mielikuvitukselle ja luovuudelle. Kuten kehysleikille on ominaista, lapset jakoivat ideointitilanteissa fantasia-maailmansa ja muodostivat jaetun toiminnan kautta kollektiivisen fantasian, yhteisen merkitysympäristön.

Suuren piirustusarkin ympärillä pääosassa olivat kuitenkin lasten ideat ja aloitteet. Tutkijat osallistuivat vuorovaikutukseen lähinnä erilaisilla aloitteilla tai kysymyksillä. Kuitenkin lapset päättivät itse niistä ideoista, jotka leikin maailmoiksi syntyivät. Joskus he kumosivat aikuisen idean ja toisinaan he innostuivat ehdotuksesta tai kysymyksestä ja jalostivat sitä omien tarpeidensa mukaisesti. Broström (1996) korostaakin, että 5–8-vuotiaiden mielikuvituksen tukeminen on osin välttämätöntä, jotta leikki-tilanteesta muodostuisi lasten mielikuvitusta rikastuttava ja laajentava tapahtuma. Ohjaamisella oli tarkoitus helpottaa lasten mielikuvituksen ja luovuuden esille pääsyä ja lapsille sanottiin, että kaikki ideat ja mahdolliset maailmat ovat suunnittelussa sallittuja. Tutkijat eivät siis asettaneet mitään erityisiä ennako-odotuksia luovalle toiminnalle.

Sekä Broströmin määritelmät kehysleikistä että tämä tutkimus osoittavat, että aikuisen ohjauksella voi olla merkittävä asema lasten pedagogisen leikin ohjaamisessa, niin myös pohdittaessa pedagogisia malleja leikillisiin oppimisympäristöihin. On tärkeää, että lapsilla on mahdollisuus leikkiä täysin omaehtoisia leikkejä. Mutta silloin, kun toivotaan, että toiminnan tulisi palvella kasvatuksellisia tavoitteita tai opetussuunnitelmia, leikillisen tilanteen ohjaaminen on tärkeää ja se tulisi valjastaa sellaisiin tarkoituksiin, mitä leikille narratiivisena toimintana on ominaista. Myös vertaiset, toiset lapset ja jossain määrin myös tekniikka voivat toimia ohjaajina. Kuten tässäkin tutkimuksessa kävi ilmi, ohjaamista on myös ”oikean” ilmapiirin luominen. Kun lasten luovuutta halutaan tukea, voidaan ohjauksessa korostaa Uusikylää ja Piirtoa (1999) mukaillen seuraavia seikkoja: 1) Anna lupa luoda, älä arvostele, anna vapautta. 2) Älä korosta sukupuoliroolia. Anna tyttöjen ja poikien tehdä samoja asioita. 3) Viljele hyväätahtoista huumoria.

Ideointituokio oli avoin tehtävä, johon ei ollut olemassa valmiita oletuksia tai vastauksia. Joskus lapset ideoivat vain perinteisiä leikkivälineitä (keinoja, liukumäkiä ja hiekkalaatikkoja) leikkiympäristöön, mutta kun heitä rohkaistiin luovuuteen, syntyi entistä rikkaampia leikin maailmoja. Lapset aloittivat usein ideoinnin piirtämällä vuoren tai auringon, mutta yhteisöllisen prosessin ede-



tessä vuoresta tulikin tulivuoriliukumäki tai taivaalla paistavasta auringosta lettumyymälä. Näitä tilanteita kuvaamme termillä **vastavuoroinen luovuus**, jota ylläpidettiin **jaetun narratiivisen ajattelun** avulla. Tällöin tilanteen ylittävää muutos merkitsi yhteisöllisessä toiminnassa kenties myös omien rajojen ylittämistä. Koska tässä tutkimuksessa yhteisöllisessä toiminnassa oli mukana myös aikuinen, emme tiedä, miten lasten narratiivinen ajattelu olisi ilmennyt ilman aikuisen osallisuutta. Esimerkiksi Mercer (2000) toteaa, että lasten kollektiivinen ajattelu on erilaista silloin, kun lapset toimivat keskenään.

Tutkimuksen perusteella voimme todeta, että esimerkiksi leikilliseen oppimisympäristöön kehitettävien pelien narratiivisuus ei välttämättä tarvitse rakentua valmiiksi tehtyyn tarinaan. Johtopäätöstemme perusteella on tärkeää, että leikin tai **pelin tarina rakentuisi ja kehittyisi ensisijaisesti lapsen omasta toiminnasta**. Tekniikka voisi tällaisessa tilanteessa toimia sellaisen virikkeen antajana, jota esim. ohjaava aikuinen ei välttämättä pysty antamaan. Ideointituokioissa leikin maailmojen rakenteluun innosti usein hyvinkin yllättävä tai epätavanomainen virike. Tekniikka voisi tukea yllätyksellisyyttä ja synnyttää erilaisia satunnaisgeneraattorilla tuotettuja ärsykeitä, jolloin rakennettavaa tarinaa joutuisi muokkaamaan ajallisesti ja sisällöllisesti yllättävään suuntaan. Tämä liittyy havaintoihimme yllätyksellisyyden ja narratiivisen toiminnan yhteyksistä.

Ohjaajan rooli voisi olla lasten omaa toimintaa tukeva. Esimerkkinä tällaisesta sovelluksesta on Erilainen Maailma -pelikonsepti (ks. luku 7.2), jossa lapset voivat itse luoda leikillisessä ympäristössä pelattavaan peliin pelimaailman, joka kuitenkin liitetään opetettavaan aiheeseen. Peliä pelattaessa tekniikka tarjoaisi silloin narratiiviseen toimintaan aktivoivia elementtejä ja yllätyksiä (ennalta arvaamattomia ärsykeitä). Lasten narratiivisen toiminnan vastaavanlaisista yhteyksistä tekniikan ja ihmisen välillä voi nähdä signaaleja esimerkiksi erilaisten vapaaseen tarinallisuuteen perustuvien digitaalisten pelien, kuten "The Sims" maailmanlaajuisesta suosiosta. Let's Play -projektissa tarkastelemamme leikillisen oppimisympäristön teknologia ei vielä tarjoa paljon mahdollisuuksia monimutkaisempaan vuorovaikutukseen koneen ja ihmisen välillä, mutta se voi toimia "elävämmän" ja itsenäisesti toimivan ympäristön tarjoajana, johon ihminen reagoi rakentamalla omaa tarinaa. Erilainen Maailma -pelikonseptin eduksi näemme nimenomaan sen, että se mahdollistaa todellisuuden tarkastelun ajatuskoemaisesti sekä pyrkii kehittämään lapsen narratiivista ajattelua tukien erityisesti sellaisia oppimisprosesseja, joihin liittyy yhteisöllinen toiminta ja ymmärtämällä oppiminen.



### 5.3 Ekaluokkalaisten toiveet koulun pihasta leikillisenä oppimisympäristönä<sup>1</sup>

Kun edellä esikoululaiset ideoivat leikin maailmaa (ks. 5.1 ja 5.2), niin tässä tutkimuksessa tarkastellaan koulun pihaa ekaluokkalaisen näkökulmasta. Koulun pihaa pohditaan nimenomaan leikillisenä oppimisympäristönä. Tässä artikkelissa kuvataan tyttöjen ja poikien mielikuvia koulupihaista, jota hyödynnetään oppimisympäristönä. Tutkimuksessa käytetään eläytymismenetelmää (role-playing), jonka mukaisesti vastaajat eläytyvät annettuun kehystarinaan ja kirjoittavat pienen tarinan kehysten roolin mukaisesti. Eläytymismenetelmän avulla voidaan kerätä kirjoitettuja kokemuksia erilaisista ilmiöistä tai tapahtumakuluista tässä ajassa, menneessä tai tulevaisuudessa. Eläytymismenetelmän yhtenä perusajatuksena on, että vastaajien katsotaan kykenevän havaitsemaan, erittelemään ja tulkitsemaan erilaisia tilanteita (Eskola 1991; Eskola & Suoranta 1998.), siksi tässäkin tutkimuksessa on nuorten aikuisten mahdollista eläytyä koululaisen rooliin.

Eläytymismenetelmän kehittämisen taustalla on ollut tavoite etsiä tavanomaisia laboratorioskokeita eettisempiä tapoja psykologian ja sosiaalipsykologian tutkimuksissa. Niinpä menetelmässä hyödynnetään ihmisen intentionaalisuutta, tietoisuutta, kieltä ja historiaa ja merkityksellisyyttä eli kulttuuria koostavia merkitysten kokonaisuuksia. Tällä tarkoitetaan sitä, että eläytymismenetelmän avulla voidaan tuottaa kulttuurista aineistoa. (Suoranta 2000.)

Kulttuurisen aineiston tuottamisessa on tarinallisuus yksi tapa kokemuksen jäsentämiseen. Eläytymismenetelmän luonteeseen kuuluu se, että se antaa vastaajalle mahdollisuuksia käyttää omaa ajatteluaan, harkintaansa ja mielikuvitustaan vapaasti. Eläytymismenetelmällä tuotettuja tarinoita ei tulkita kuvauksiksi todellisuudesta, vaan ne ovat mahdollisia tarinoita todellisuudesta ja / tai merkityksellisiä asioita vastaajalle. (Eskola 1991; Eskola & Suoranta 1998; Suoranta 2000.) Tällä aineistolla ei ollut tarkoitus löytää faktoja, vaan pikemminkin merkityksiä tilanteista ja ympäristöistä, joista vastaajilla on oma-kohtaisia kokemuksia, jokainen heistä on ollut ekaluokkalainen. Kenen ääni aineiston tarinoissa kuuluu? Fyysisesti kyse on opiskelijoista, jotka kirjoittavat tarinan yliopiston luentosalissa. Kyse on kuitenkin siitä, että tarkasteltavalla tapahtumalla on erilainen konteksti: eläytyessään ekaluokkalaisen rooliin opiskelijat ”siirtyvät” koulupihalle, josta he muodostavat mielessään mahdollisimman elävän kuvan. He katselevat koulupihaa ekaluokkalaisen silmin ja pukevat näin näkemänsä ja kokemansa tarinalliseen muotoon. Eläytymisessä integroituvat todellisuus siitä, mitä kukin on kokenut jossakin koulupihalla sekä fantasia siitä, millaista kyseisellä pihalla voisi olla. Tarinaan integroituu myös opettaminen, toiminta ja oppiminen, sillä tavoitteena on nähdä koulupiha ekaluokkalaiselle optimaalisena oppimisympäristönä.

Aineisto muodostuu 22–33-vuotiaiden tutkimuskurssin opiskelijoiden kirjoituksista (N=71). Opiskelijat ovat sekä kasvatustieteiden että taiteiden pääaineopiskelijoita. Suurin osa heistä on tulevia opettajia. Vastaajat eläytyivät

<sup>2</sup> Lainauksissa oleva viite luetaan siten, että Arttu eläytyy pojan osaan ja Anni tytön osaan. Nimen perässä oleva numero kertoo tarinan järjestysnumeron ja n tai m viittaa vastaajan todelliseen sukupuoleen.

seitsemänvuotiaan Annin tai Artun rooliin siten, että 30 naista eläytyi Artuksi, 31 naista Anniksi ja 8 miestä Artuksi. He kirjoittivat lyhyen tarinan (keskimäärin 120 sanaa) seuraavan kehystarinan johdattama. Tässä kehyksessä annetaan vain positiivinen eläytymisvaihtoehto, sillä tavoitteena on etsiä onnistuneita kokemuksia.

*Kuvittele olevasi 7-vuotias **poika/tyttö** ja olet ensimmäisellä luokalla koulussa. Koulu on uusi ja sen piha on unelmiesi täyttymys eikä vastaavaa pihaa ole missään muussa koulussa. Esimerkiksi kaverisi koulun pihalla on vain keinuja, asfalttia ja muuta tavallista. Opettajallasi on tapana pitää osa lukujärjestyksen tunteista pihalla ja sehän sopii sinulle. Eilisen koulupäivän ulko-oppitunnit olivat niin **onnistuneita**, että mietiskelet niitä vieläkin. Eläydy tilanteeseen ja kirjoita lyhyt kertomus siitä, mitä kaikkea teitte eilen ja minkälaisella pihalla toimitte. Kiitos!*

Vastaajien tarinat liittyvät opetussuunnitelman tavoitteisiin matematiikan, biologian (YLT), liikunnan, äidinkielen, musiikin, maantiedon, kuvataiteen ja liikennekasvatuksen osalta. Luonto ja sen tutkiminen, eläimet ja niiden hoitaminen, kasvit ja niiden kasvattaminen, luonnonsuojelu ja luonnon äänet tulivat vastaajien tarinoissa esiin. Myös monenlainen keräily, kuten kasvien, eläinten, kirjainten ja kivien keräily koettiin merkitykselliseksi. Äänet, rytmit ja niiden tuottaminen sekä käsittely, oman äänen kuuleminen kuuluvat eläytymisaineiston mukaan osaksi seitsenvuotiaan leikillistä toimintaa. Myös aidan ja seinän maalaus (graffiti-idea hyödyntäen) vastaavat opetuksen ja leikkimisen integroinnin ideaa. Osa toiminnasta on sellaista, ettei pihalle tarvita erityisiä välineitä, kuten seuraava repliikki osoittaa.

*Laskimme yhteen- ja vähennyslaskuja kivillä ja tikuilla. Lopuksi opella oli hauska tarina: me seisoiimme pienissä ryhmissä ja laskimme tarinassa olevia laskua päässä. Oikea vastaus piti ilmoittaa jotenkin liikkumalla. (Arttu 24 n<sup>2</sup>)*

## Poikien piha on suuri ja monimuotoinen

Poikien toiveiden mukaisessa koulun pihassa maasto on vaihtelevaa ja monimuotoista: pihassa on runsaasti nurmikkoa, mutta sen ohella myös sora- tai hiekka-alueita. Pihalla on myös pieniä pensaita, metsiköitä, suuria kiviä, suuria puita ja suuria kukkuloita ”vuoria”, joiden rinteille voi kokoontua oppitunnille tai pystyttää leirin. Vuori toimii toisinaan laivana, joskus piilona tai kiipeilypaikana ja joskus sen päällä taistellaan. Pihalla on myös tyhjiä alueita ja pallokenttiä. Asfalttiakin on sen verran, että maahan on voitu piirtää erilaisia kuvia leikkejä varten. Näihin leikkeihin pojat voivat tulla tyttöjen kaveriksi. Asfalttia tarvitaan myös maailman hahmottamiseen. Arttu (7n) kuvaa asvaltille Suomen kartan ja Arttu (16n) toivoo pihalle maailmankartan.

*Koulun ulko-ovien edessä on asvaltilla päällystetty alue, johon on piirretty suuri Suomen kartta (siis pelkät ääriviivat, suurimmat kaupungit on merkitty punaisilla pisteillä, vesistöt sinisellä värillä). Maantiedon tunnilla otettiin koko Suomi haltuun, niin että jokainen oppilas valitsi kaupungin, jossa on asunut tai jossa on sukulaisia. Koetettiin täyttää koko kartta mahdollisimman kattavasti. Sitten jokainen sai kertoa hieman valitsemastaan paikasta. Arttu muisteli viime kesää tädin ja sedän maatilalla Lappeenrannassa. (Arttu 7 n)*

Liikennesääntöjen opetteleminen tapahtuu sekä poikien että tyttöjen tarinoissa asvalttiin maalatuilla teillä. Liikenteessä kulkeminen on ekaluokkalaiselle tärkeä taito, joten asfalttikaduilla harjoitellaan mm. suoja- ja kulkemista, polkupyörällä ja autolla ajamista ja muun liikenteen varomista.

Pojat ovat kiinnostuneita kasveista, sekä niiden tutkimisesta, kasvattamisesta, hoitamisesta että myös eläytymisestä kasvin rooliin. Eräässä tarinassa Arttu valitsi rooliksi rentukan, koska pitää keltaisesta väristä. Rentukka sijoittui leikissä joen viereen. Erään Artun (6m) toiveiden koulun pihalla olevassa kasvihuoneessa kasvatetaan paprikansukuisia kasveja ja siten esimerkiksi chiliä. Kasvien lisäksi pojat hoitavat oikeita eläimiä, kuten ankoja, kaneja, kukkoja ja kanoja, jotka asustavat koulun yhteydessä olevalla eläinpihalla. Pojat saavat opettajan ohjaamana hoitaa, ruokkia ja tarkkailla eläimiä ja eläinpihassa vietetyn ajan jälkeen leikkiä erilaisia eläinaiheisia leikkejä koulun pihalla. Myös luonnossa vapaana olevat eläimet, kuten oravat, pikkulinnut, varikset, perhoset, kärpäset, muut hyönteiset ja pulut kiinnostavat poikia, niinpä he saavat seurata eläinten touhuja (kuva 1).



Kuva 1. Pojat haluavat seurata eläinten touhuja

Pojat kuuntelevat maan ääniä painamalla korvansa maata vasten. He saavat myös itse tuottaa ulkona ääniä ja keksiä luonnonsoittimia. Äänten tuottamiseen käytetään niitä välineitä, joita pihalta voi löytää ja havainnoidaan niistä syntyviä ääniä ja rytmejä, jotka tallennetaan myöhemmää käyttöä varten.

*Pihalla pidimme musiikin tunnin ja sen jälkeen yltin tunnin. No kun pihalla on niitä kiviä ja kaikkia puunpaloja ja puita, niin me kokeiltiin, että millaisia ääniä niistä lähtee, kun niitä koputtaa yhteen ja tekee rytmejä. Sitten jokainen on valinnut oman luonnonsoittimen, niin sitten me äänitettiin sitä ja sitten me kuunneltiin luokassa. Ens viikolla me jatketaan. Me aiotaan tehdä vaikka kuinka paljon ääniä siihen käyttäen kaikkia luonnon omia äänisoittimia. Nauhotetaan kasetti. (Arttu 4 n)*

Suuressa osassa poikien tarinoista ehdotettiin pihalle leikkimökkiä, jota käytetään sekä leikeissä että opetuksessa, esimerkiksi sellaisena paikkana, jossa opettaja lukee lapsille tarinoita. Leikkimökki on myös sateensuoja. Mökin muoto ja tyyli vaihtelevat kuvauksissa perinteisestä leikkimökistä, kuutioon, palloon, pyramidiin ja majaan. Myös amfiteatteria toivottiin pihalle ja teatterilla on selkeä yhtymäkohta ilmaisutaidon harjoitteluun. Arttu perustelee seuraavassa amfiteatteria myös opettajan toiminnan näkökulmasta.

*Pihan kruunaa amfiteatteri, joka on tehty koulun pihalle pieneen rinteeseen. Siellä opettaja voi opettaa miltei samalla tavalla kuin luokassa ja ilmaisutaidon tuntien pitopaikkana se on mainio. (Arttu 2 m)*

Jotkut lapset haluavat rakentaa mökin itse. Rakentamisen (mm. linnoja ja pyramideja) ja kaupunkisuunnittelun tarve tulee esille muutamassa kuvauksessa, joissa rakentamisen materiaaliksi ehdotetaan hiekkaa, puunpalasia tai lego-tyylisiä palikoita.

Pihalle toivotaan erityisen korkeita paikkoja myös suuria kierrelukumäkiä ja niin suuria keinoja, että koko luokka mahtuu kerralla keinumaan. Tärkeää on se, ettei keinuihin ja muihinkaan välineisiin tarvitsisi jonottaa, vaan jokaiselle riittää pihalla tekemistä. Alla oleva Artun kuvaus ilmentää paikkaa, jossa on useita tasoja ja joka mahdollistaa aktiivista toiminnallisuutta.

*Siellä oli keskellä sellainen korkeampi paikka, johon pystyy kiipeämään joka puolelta. Siinä oli siistejä sokkeloita, joissa pystyi juoksemaan ympäri ja pystyi piiloutumaan moniin paikkoihin. Lattioita oli monessa tasossa. Oli myös torni, johon pystyi kiipeämään ja katsomaan maisemia. Tornista näytti siltä, että koko leikkialue oli aivan erilainen, se oli kuin sievä taulu. Siellä oli myös kummallisia juttuja, joista ei heti älynnyt mitään niissä voisi tehdä. Oli myös hienoja rimpuilupaikkoja. Puhujan paikalta pystyi huutelemaan toisille käskyjä ja muut juoksenteli sokkeloissa. (Arttu 3 m)*

## **Innostuminen ja onnistuminen**

Lasten kuvauksille on tyypillistä, että niissä kerrotaan heidän SAAVAN tehdä jotain, esimerkiksi he ovat saavat olla mukana istuttamassa kasveja ja istu-

tuksia koulun pihaan. On ilmeistä, että näin kuvataan sellaista toimintaa, jota ei kovinkaan usein koulussa tarjota lapsille. Emotionaaliselta sävyltään tarinat ovat positiivisia, kuvaten lasten innostusta tutkimiseen, oivaltamiseen, leikkimiseen, mielikuvitteluun, toimintaan ja toisaalta myös rauhoittumiseen. Poikien mieltä näyttää kiehtovan monimuotoisuus ja suuruus. Motoriikan merkitys voimaannuttavana ja motivoivana tekijänä tulee myös esiin, kuten seuraava kuvaus osoittaa.

*Opettaja kertoi aluksi motoriikan ja tasapainon merkityksestä ihmisen elintoiminnoille. Seuraavaksi harjoiteltiin erilaisia liikeratoja käyttäen hyväksi uusien kiipeilytelineiden ja esteratojen suomia mahdollisuuksia. Haastavan motorisen harjoituksen jälkeen tunne omasta pystyvyydestä kohosi. --- Viimeisellä tunnilla harjoiteltiin pihalla suunnitusta kouluympäristössä. Ryhmissä oli 5 oppilasta, joloin jokainen ryhmä sai omat kartat suunnistusta varten. Suunnistus oli kivaa. Onnistumisen tunne antoi lisää motivaatiota. (Arttu 1 m)*

Poikien kuvauksiin liittyy kisailua, mm. vesisotaa, kaupunkisotaa ja historialliseen leikkiin liittyviä taisteluja, mutta ei kilpailua. Tärkeää on se, että kisailun jälkeen kaikki saavat tuulettaa. Toiminnassa kuvastuu myös yhdessä tekemisen riemu ja jännityskin, sillä pihalla toteutetuista oppitunneista muodostuu helposti tilanteita, jotka koetaan seikkaluina. Turvallisuus otetaan huomioon, joten skeitatussa käytetään suojia, telineissä ei ole vaaraa jäädä kiinni ja opettaja valvoo turvallisuutta. Seitsenvuotiaan pojan koulun unelmapihalla voi vaikka syödä ohukaisia.

*Keittäjät olivat tehneet nuotiolla lettuja. Loppupäivän musiikin tunneilla kokeiltiin erilaisia rumpuja puiston nurmikolla. (Arttu 5 m)*

## **Tyttöjen pihalla on tehtäväratoja**

Tyttöjen ja poikien pihossa on useita samankaltaisia piirteitä, mutta niiden painoarvo vaihtelee. Myös tyttöjen pihalla on nurmikkoa, metsää, pensaita, kasveja ja eläimiä, mutta kuvauksissa niiden painoarvo on vähäisempää kuin pojilla. Työt eivät esimerkiksi osallistu eläinten hoitamiseen, vaan heille riittää eläinten havainnointi ja tutkiminen tai – kuten yhdessä tarinassa kuvattiin – perhosten kanssa leikkiminen. Tytöt menevät oppitunneilla metsään, jossa he katselevat kasveja ja hyönteisiä, mutta sen lisäksi he kävelevät siellä, etsivät rauhallisia paikkoja istuakseen, lukeakseen ja keskustellakseen tai ollakseen vain *ihan rauhassa*. Myös pihalla istutaan ja makoillaan nurmikolla, kuunnellaan opettajan tarinoita ja katsellaan pilviä. Pilvet voivat inspiroida kuvataiteen töiden ideoimiseen. Metsää kuvataan esimerkiksi seuraavalla tavalla.

*Piha on metsän reunalla, josta avautuu upea luonto sen kaikkine aisteineen. Metsään on hyvä mennä pitämään biologian ja luonnon-tieteiden tunteja. Siellä me kävimme tänäänkin. Aiheena oli eloton luonto. Saimme kaivaa ja tutkia maata sekä katsella muita kasveja.*

*Suurennuslasit ja mikroskoopit olivat aivan huippuja. (Anni 9n)*

*Myös muutamat pojat kaipaavat rauhallisia hetkiä, jolloin he saavat istua tai makoilla ja kuunnella opettajan kertomaa tai lukemaa tarinaa: Viimeksi maattiin nurmikolla loppuksi ja opettaja kertoi mielikuvustarinaa ja me pidettiin silmät kii ja kuunneltiin. (Arttu 3n)*

Tytöt eivät mainitse kuvauksissa leikkimökkiä, sama havainto ilmeni myös lasten sadutusaineistossa (Hyvönen & Marjomaa 2005). Sen sijaan he kaipaavat majoja, esimerkiksi *tiipiitä* tai *buurimajaa*, jossa on mahdollista pitää matematiikan oppitunteja ja he saavat esittää näytelmiä tai sellaista majaa, jonka he itse rakentavat. Majoista ja niiden ympärillä kierteleivistä teistä tai poluista tytöt haluaisivat saada aikaan kylän. Kylässä vallitsee kotoinen ilmapiiri. Tytöt myös piirtävät ja maalaavat, he esimerkiksi maalaavat projektityönä koulun aidan. Tyttöjen kuvaukset eroavat poikien kuvauksista siinä, että tytöt ilmaisevat poikia enemmän kiinnostustaan tehtäväratoja kohtaan. Tehtävärata on kuin seikkailurata, mutta sen monipuolisuutta on lisätty erilaisin tehtävin.

*Olemme tässä harjoitelleet tavuttamaan sanoja, ja tällä kertaa teimme sitä ulkona. Etsimme ulkoa kaikkea, mitä osaamme tavuttaa. Jokainen ryhmä mietti valmiiksi 10 sanaa, ja sitten tavutimme ne muille. Onnistuneen tavutuksen jälkeen leikimme aina ”seuraa johtajaa” –leikkiä. Juuri muille tavuttanut ryhmä sai kulkea edeltä ja keksiä tehtäviä, jotka muut ryhmät sitten tekivät. Meidän ryhmä keksi hyviä tehtäviä: laskimme ensin liukumäkeä pehmeälle nurmikolle. Sen jälkeen kapusimme lyhyet tikkaat tunneliin, josta pääsee läpi ryömimällä. Sitten kiipesimme torniin, josta laskimme alas vaijeriin kiinnitetyn istuimen päällä. (Anni 12 n)*

Aineistossa on lukuisa määrä esimerkkejä siitä, millaisiin tehtäväleikkeihin tytöt ovat innokkaita osallistumaan. Usein niihin liittyy piirtämistä, yllätys- tai jännitysmomentti, yhteisöllisyyttä ja etsimistä, kuten seuraavassa lainauksessa kerrotaan.

*Aloitimme iltapäivän piirtämällä pohjakuvan koulun pihasta. Ryhmätyönä se ei vienyt juurikaan aikaa. Opettaja keräsi kuvat ja jakoi ne summittaisessa järjestyksessä ryhmille takaisin. Niiden avulla suunnistettiin sitten ja etsittiin opettajan piilottamia esineitä. Jokaiseen esineeseen liittyi aina myös tehtävä. Mielenkiintoisin omasta mielestäni oli ehdottomasti arvoitustekstit, jotka kuvasivat aina jostain eläintä, joka piti tunnistaa. (Anni 10 n)*

Mielenkiintoinen ehdotus on se, että koko piha katetaan suurella lasikupolilla. Kupolin sisään jää eräänlainen taikametsä, jossa voidaan leikkiä satutuntia ja mielikuvituksellisia roolileikkejä. Lapset saavat kulkea avojaloin ja kupolin sisällä asustaa niin lintuja kuin perhosiakin ja siellä kasvaa suuria unikkoja. Rehtorilla on tässä pihassa mahdollisuus säätää kupolin sisällä olevaa sääti-



laa, joten hän voi halutessaan järjestää kesäsään tai auringonlaskun.

Myös tyttöjen pihalla on leikkipuistovälineitä, joita on niin paljon, ettei niihin tarvitse jonottaa eikä niiden takia tarvitse tapella. Kiipeilytelineessä on myös ns. parikiipeilypaikka. Myös tyttöjen unelmapihalla on jalkapallo- ym. pallokenttiä aivan kuten poikienkin kuvauksissa.

## Tyttöjen ja poikien yhteiset intressit

Tyttöjen ja poikien yhteiset kiinnostuksen kohteet voidaan tiivistää alla olevaan kuvioon (1.). Tämän aineiston perusteella koulut tulisi perustaa joko metsän viereen tai sitten koulun pihalla tulisi olla metsikköä, ja sen lisäksi vielä nurmikkoja ja muuta kasvillisuutta. Sekä tytöt että pojat toivovat puutarhaa tai edes kukkapenkkejä, jolloin lapsilla on mahdollisuus sekä tehdä havaintoja että myös osallistua kasvien hoitamiseen. Nurmikoiden ja yleensäkin vihreän merkitys piilee siinä, miltä ympäristö lapsesta tuntuu. Nurmikko luo toisaalta rauhoittavan tunteen, mutta toisaalta se mahdollistaa erilaisia aktiviteetteja turvallisesti, esimerkiksi kärrynpyörien tekemisen. Metsät ruokkivat lasten mielikuvitusta ja ovat suosittuja monien leikkien ympäristönä. Metsässä on tarjolla myös sellaista, minkä voi yhdistää opetukseen.



Kuvio 1. Tyttöjen ja poikien yhteiset ja eriävät intressit

Motorisia taitoja vaativat seikkailuradat ovat parhaimmillaan silloin kun ne tarjoavat riittävästi haastetta sekä mielikuvitusta virittäviä paikkoja, kuten korkeita paikkoja ja ryömintätunneleita. Lapset toivovat myös sitä, että ratoja voi säätää liikkujan taitotason mukaan sekä sitä, että ympäristö tarjoaa useita erilaisia reittimahdollisuuksia. Tärkeää seikkailuradoissa on myös se, että niissä on sellaisia osia, joihin mahtuu useita lapsia yhtä aikaa, esimerkiksi suuret keinut ovat sellaisia. Sekä tytöt että pojat kuvailivat toiveiden koulun pihalle pelikenttiä, sekä jalkapalloa että koripalloa varten. Pelikentillä pelataan myös muita liikunnallisia perinneleikkejä, kuten polttopalloa.

Kauppaleikit, esittäminen, majat pojilla myös lisäksi leikkimökit ovat sekä leik-

kien että opetuksen näkökulmasta tärkeitä. Liikennettä simuloiva ympäristö, maailman ja kansallisuuksien hahmottaminen kiinnostavat poikia ja tyttöjä. Kiinnostus rakentamiseen ilmeni kummallakin, mutta pojilla rakennusmateriaalina oli useimmiten hiekka ja tytöillä majanrakennustarvikkeet, vasarat ja naulat. Lasten toiminta on kuvausten mukaan yhteisöllistä: ikään kuin se juuri on koulun pihan perimmäinen idea. Lisäksi pihaan liittyy toiminnallisuus ja ivaltavuus sekä motivaatio kyseiseen toimintaan.

Tytöillä oli poikia enemmän toiveita tehtäväradoista sekä rauhoittumispaikoista, esim. lukunurkkauksista. Tytöt myös piirsivät ja maalasivat paljon. Pojilla puolestaan oli tyttöjä enemmän viittauksia musiikkiin sekä eläimiin, niiden havainnoimiseen ja hoitamiseen. Tyttöjen kuvauksissa eläimistä mainittiin hyönteisiä ja lintuja, mutta pojat toivoivat koulun yhteyteen pysyvää eläinkantaa. Pojat löysivät käyttöä myös vedelle, vesialtaille ja vesiesteille. Vettä tarvitaan kukkien kasteluun, vesisotaan ja muihin leikkeihin. Vaikka muutama tyttö toivoi suurta pihaa, niin poikien kuvauksissa toivottiin lähes kaiken pihalla olevan suurta ja korkeaa. Pallokentällekin tulisi koko koulun mahtua.

Jos verrataan lasten kuvauksia opetusministeriön vuonna 2002 julkaisemaan muistioon<sup>3</sup> koulupihan hyvästä laadusta, voidaan sanoa, että ministeriön tavoitteet vastaavat pääosin aineiston kuvausta. Niin aineiston kuin ministeriönkin mukaan hyvä piha on virkistykseen ja opiskeluun soveltuva valoisa, tilava ja virikkeinen alue. Pihalla tulee olla erilaisiin toimintoihin, kuten leikkimiseen, pelaamiseen, seurustelemiseen ja opiskelemiseen soveltuvia erilaisia alueita. Koulupihalla tulee myös olla istutuksia, viheralueita ja nurmikkoa ja siitä tulee olla yhteys luontoon.

Jos lasten kuvauksia verrataan katsaukseen kuudelle koulupihalle, on pihossa paljonkin kehittämiseen varaa. Pihojen kehittämisessä ja pihojen toiminnan suunnittelussa voidaan hyödyntää alla olevaa kuviota (2.), joka kertoo siitä, millaisia rooleja pihan tulisi tarjota lapsille.

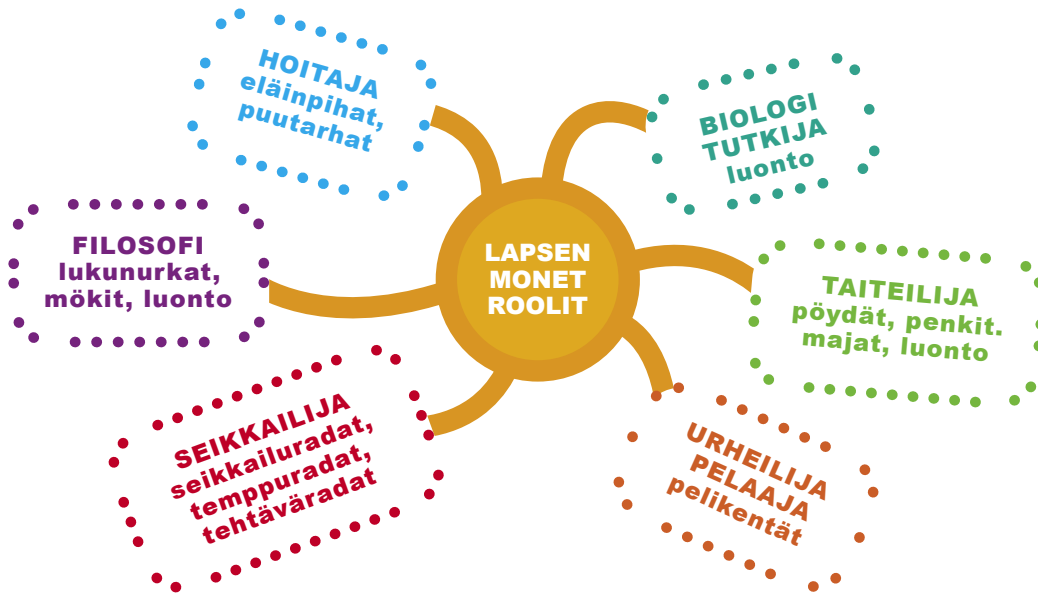
## Lapsen monet roolit

Lapsen toimintaa ja sen monimuotoisuutta voidaan tarkastella erilaisten roolien kautta (kuvio 2) ja samalla katsoa, minkälaiset ympäristöt tarjoavat mahdollisuuden toteuttaa näitä rooleja.

Niin sanotut lukunurkat, jollaisena käytettiin myös nurmikkoa, tarjoavat lapsille mahdollisuuden miettiä, kuunnella, katsella tai olla katselematta. Useimmissa tapauksissa opettaja luki tai kertoi ja lapset kuuntelivat. Näillä tilanteilla vaikuttaa olevan varsin emotionaalinen merkitys; ne antavat mahdollisuuden rauhoittumiseen, jota kaivataan koulupäivään, esim. liikunnallisen toiminnan jälkeen. Toisekseen nämä tilanteet antavat tilaa omaan ajatteluun ja mielikuvien muodostamiseen. Voidaan jopa sanoa, että nämä tilanteet ovat vastakoh-taisia esimerkiksi tietokonepelaamiselle, jossa informaatiota täytyy käsitellä nopeasti. Rauhoittumis- ja ajattelutilanteet viittaavat ns. Havukka-ahon ajatte-

lijaan, joten voidaan sanoa että ne mahdollistavat ”filosofien” tarpeita.

Huomattava osa pojista toivoi eläinpihaa ja sen ohella tytöt ja pojat toivoivat puutarhoja, jotta he saavat hoitaa ja huolehtia eläimistä ja kasveista. Lapsille on tärkeää saada seurata ja olla vuorovaikutuksessa elävien eläimien ja kasvavien kasvien kanssa. Niiden kautta lapsi näkee oman toimintansa tuloksia ja ymmärtää eläinten kasvien tarpeita. Eläinpihat ja puutarhat mahdollistavat ”hoitajien” roolin.



Kuvio 2. Lapsen monet roolit ja niitä tarjoavat ympäristöt

Luonto tarjoaa monenlaista leikkilistä ja opetuksellista aktiviteettia elollisen ja elottoman luonnon havainnoinnista ja tarkkailusta soitinten ja musiikin luomiseen, kasvien istuttamiseen, marjojen poimintaan ja mielikuvitus-, piilo- ja kiipeilyleikkeihin. Luonnossa leikitään myös sotaa, kukkulan kuningasta, entisajan ihmisiä ja metsän eläimiä. Luonto on myös hedelmällinen leikkilisen prosessin osana, sillä kuten aineisto osoittaa, voidaan esimerkiksi tutkia luontoa pihalla (tutkijaleikki) ja jatkaa tarkastelua luokassa tai piirtää omista havainnoistaan. Luonto siis mahdollistaa ”biologien” tarpeita.

Tytöt toivoivat pihalle pöytiä ja penkkejä, lähinnä piirtämistä ja kirjoittamista varten. Ulkona olevat piirtämistasot ovat tärkeitä, sillä lapset piirtävät luontoon ja pihaan liittyviä kohteita ja ideoita. Majat puolestaan mahdollistavat lapsille erilaisten näytelmien harjoittamisen ja esiintymisen. Majoissa opettaja voi pitää pieniä opetustuokiota tai keskustella lasten kanssa. Majoissa myös leikitään erilaisia roolileikkejä, jotka nekin ovat eräänlaista esittämistä. Lapset

voivat myös rakentaa majoja, jolloin lasten oma aktiivisuus lisääntyy huomattavasti. Pöydät, penkit ja majat mahdollistavat kirjoittamisen, piirtämisen ja esitykset, toisin sanoen ne mahdollistavat ”**taiteilijoiden**” tarpeita.

Jotta majoja saadaan, niitä täytyy ensin rakentaa, joka laudoista naulaamalla tai palikoista kasaamalla. Majojen ohella lapset rakentavat hiekkakaupunkeja ja kaupunkeja ja kyliä polkuineen pihaan. Lapsella on siis ”**rakentajan**” rooli.

Pelikentillä pelataan joukkuepelejä, kuten jalka- ja koripalloa, katukiekkoa, polttopalloa, kymmenen tikkua laudalla ja tervapataa. Pelikentät palvelevat välituntien ohella urheilutuntien tavoitteita, joten voidaan sanoa, että ne mahdollistavat ”**urheilijoiden**” tarpeita.

Myös seikkailuradat, jotka tässä aineistossa useimmiten tarkoittavat rakennettujen leikkivälineiden hyödyntämistä, tarjoavat liikunnallista ja jännittävää toimintaa. Toimintaan liittyy ns. mentaalinen kartta siitä, mitä seikkailurataan sisältyy sekä radalla etenemiseen liittyvä juonellinen tarina. Seikkailija kuvittelee todelliset ja fiktiiviset vaarat ja hänen on voitettava myös itsensä radalla kulkiessaan. Seikkailuympäristö voi liittyä opetussuunnitelman teemaan tai se voi olla puhtaasti liikunnallinen, kuten Artun (23 n) kuvauksessa: rata lähtee puomeilta, jatkuu köysiradalle, rengasradalle, kipeilyseinälle, tunneliliukumäkeen ja lopulta pomppulinnaan. Seikkailu- tai temppuradat mahdollistavat ”**seikkailijoiden**” tarpeita. Kun seikkailurataan liitetään tehtäviä ratkaistavaksi, voidaan sanoa, että leikkijän koko kehoa hyödynnetään oppimistapah-tumassa, usein enemmän kuin pelkässä seikkailuradassa. Tehtävät voivat olla koodeja, jotka täytyy oivaltaa vihjeiden avulla; ne voivat olla oppiaineisiin liittyviä harjoituksia tai huumoria sisältäviä oivalluksia.

Leikkivää ja oppivaa lasta tuleekin tarkastella kokonaisvaltaisesti ja hänelle tulee tämän aineiston perusteella tarjota ulkoympäristö, joka mahdollistaa lapsen monet roolit: filosofina, taiteilijana, biologina, urheilijana, rakentajana, hoitajana ja seikkailijana. On huomattava, että kaikkiin rooleihin liittyy positiivinen emotionaalinen lataus, jota kirjoituksilla myös haettiin. Eläytymiskirjoituksissa vastaajia pyydettiin kuvaamaan sellaisia **onnistuneita ulko-oppitunteja**, joita lapsi mietiskelee vielä seuraavanakin päivänä.

Mikä merkitys koulupihalla on yleensä oppilaiden viihtyvyyteen koulussa? Viimeaikaisista kouluviihtyvyytutkimuksista media on nostanut esiin sen, että suomalaiset koululaiset rengastavat muita harvemmin ”pidän koulusta” –vaihtoehdon. Toisaalta Uusikylän ja Kansasen tutkimus osoittaa, että kouluviihtyvyys heikkenee sitä mukaa, kun nousee seuraavalle luokalle, toisin sanoen iloisista ekaluokkalaisista tulee koulutaipaleella murjottavia murrosikäisiä. (Uusikylä 2005.) Kun esitämme koulupihoja oppimisympäristöiksi, tavoitteena on, että viihtyvyys ja iloisuus saisivat enemmän tilaa koulun arjessa. Lasten eri roolien kautta voidaan löytää sellainen kirjo tekemisen paikkoja, joilla voidaan ekaluokkalaisen iloisuuden ja toimeliaisuuden saada jatkuvan ylemmillekin koululuokille. Keskeistä kaikissa oppimisympäristöissä on Uusi-

kylän (2005) mukaan fyysisesti ja henkisesti turvallinen kouluympäristö, jonka kautta rakennetaan viihtyvyyttä ja opiskeluhalua. Kouluviihtyvyyden ja opiskeluhaluuden näkökulma on varteenotettava vaihtoehto, kun mietitään leikkilisen oppimisympäristön tulevia tutkimuksia.

Niin tämän kuin seuraavankin artikkelin aineisto osoittaa kiistatta sen, että lapset kertovat haluavansa leikkiä ja muuta toimintaa koulupihalla. Vaikka suuri osa suomalaisten koulujen pihoista ei vastaa lasten taikka opetusministeriön hyvän pihan kuvauksia, niin ainakin Karimäen (2005) tutkimusten mukaan suomalaiset lapset leikkivät koulussa kaikkialla siellä, minne heillä on pääsy. Minkälaista leikkikulttuuria lapset alkavat tuottaa koulupihaissa, kun käytössä on leikillinen oppimisympäristö, on myös yksi jatkotutkimuksen aihe.



## 5.4 Toiveiden koulu lasten silmin – peruskoululaisten näkemyksiä mielekkäästä oppimisympäristöstä<sup>1</sup>

Leikin ja oppimisen ympäristöjä tutkiessamme annoimme ensimmäisenä puheenvuoron esikouluikäisille lapsille (ks. luvut 5.1 ja 5.2). Tässä artikkelissa esiteltävässä tutkimuksessa kuunneltiin myös lapsia, mutta tällä kertaa puheenvuoro annettiin peruskouluikäisille lapsille. Tutkimuksessa selvitettiin, millainen on koululaisten mielestä ”toiveiden koulu” ja minkälaisia asioita he pitävät oppimisympäristössään tärkeinä.

Syksyllä 2004 pyydettiin 10–12-vuotiaita koululaisia kuvaamaan toiveidensa oppimisympäristöön liittyviä toiveitaan kirjoitelman muodossa. Tutkimuksen kohderyhmäksi valittiin viides ja kuudesluokkalaisia lapsia, sillä heillä on koulukokemuksia jo usealta vuodelta ja he ovat nuorempiin lapsiin verrattuna tottuneempia ilmaisemaan ajatuksiaan myös kirjoittamalla. Toisaalta tutkimuksessa on otettava huomioon, että kaikille kirjoittaminen ei ole luonteva tapa ilmaista itseään. Tällöin tutkimuksen ulkopuolelle on saattanut jäädä joitain ajatuksia, joita joku lapsi ei kenties ole osannut kirjoittaen tuoda esiin. Tutkimukseen osallistui lapsia kolmesta rovaniemeläisestä peruskoulusta. Lasten kirjoitelmia on yhteensä 93 (tyttöjen kirjoitelmia on 42 ja poikien 50). Kirjoitelmien sanamäärä vaihtelee 26 sanasta noin 400 sanaan. Toisissa kuvataan ytimekkäästi asioita, joita toiveiden koulu ilmentää ja toisissa lapset innostuvat herkuttelemaan idealla pidemmällä tarinoilla.

Niin lasten leikin kuin muidenkin luovuutta edellyttävien toimintojen voidaan nähdä heijastavan sitä kulttuuria, jossa elämme. Sen lisäksi, että alamme käyttää toiminnassamme kulttuurimme ajattelumalleja, tuotamme myös uutta kulttuuria toimiessamme (Bruner 1986; Corsaro 2005; 2003). Kirjoitelmat olivat koululaisten luovia tuotoksia, joissa he refleктоivat omia arvojaan ja kokemuksiaan, mutta myös tuottavat uusia kulttuurisia sisältöjä oppimisympäristölle. Lasten odotusten ja toiveiden voidaan olettaa heijastavan ympäröivää kulttuuriamme: ne edustavat oppimisympäristöön kohdistuvia toiveita, mutta ne voivat tuoda esiin myös tarpeita ja sisältää uusia ideoita tai keksintöjä. Toisaalta lasten kirjoitelmia on tulkittava myös siitä viitekehuksesta käsin, että heille annettiin lupa käyttää kirjoitelmassaan myös mielikuvitusta ja fiktiota.

Aineistoa on analysoitu sekä laadullisesti että määrällisesti. Tässä artikkelissa esitellään vain tutkimuksen päätulokset. Artikkelissa ei tarkastella tutkimuksen teoreettisia lähtökohtia, eikä esitetä laajoja johtopäätöksiä tutkimuksen tuloksista. Niistä raportoidaan lähemmin toisessa yhteydessä.

### Tutkimustulokset

Lasten toiveet oppimisympäristöstä vaihtelivat realistisista utopistisiin toiveisiin. Pääosin toiveet olivat kuitenkin realistisia sekä sellaisia, jotka jollain tavoin muuttaisivat joko koulun oppimisympäristöä tai sen opiskelukulttuuria.

Vahvimmin lasten kirjoituksissa tuli esiin fyysiseen ympäristöön ja monipuolista toimintaa mahdollistavaan ympäristöön liittyviä toiveita, sekä odotuksia, jotka liittyivät mm. koulussa työskentelyyn ja kaveruuteen. Kirjoitelmissa tuli myös esiin kulttuurimme tieto- ja viestintätekniset artefaktit, joita toivottiin käytettävän kouluissa entistä yleisemmin. Näitä olivat tietokoneet, videot ja TV. Rakennettuun ja fyysiseen ympäristöön liittyy paljon myös tunteita (Kantola 2004), niin myös tässä tutkimuksessa: lasten sosiaaliset ja emotionaaliset odotukset heidän toiveidensa koulustaan tulivat kirjoitelmissa selkeästi esiin.

Aineiston ensimmäisessä analyysivaiheessa lasten toiveet on jaettu seuraaviin kategorioihin: [1] fyysiseen ympäristöön liittyvät toiveet (rakennettu ympäristö / luonto), [2] toiminnalliseen ympäristöön liittyvät toiveet, [3] sosiaaliseen ympäristöön liittyvät toiveet, [4] kouluruokaan liittyvät toiveet sekä [5] utopistiset toiveet.

### ***Pihalla olisi suuri uima-allas ja hyppytorneja*** **– fyysinen oppimisympäristö**

Toiveiden oppimisympäristöä koskevaan tutkimukseen osallistuneet suomalaiset lapset haluaisivat opiskella sellaisessa oppimisympäristössä, joka sisältää monipuolisesti erilaisia liikuntaharrastuspaikkoja; jossa on hyvä valikoima leikkikikenttävälineitä ja joka on viihtyisä sekä koulun sisältä että ulkoa. Fyysiseen ympäristöön liittyvistä lasten toiveista suurin osa kohdistui ulkona olevaan ympäristöön eli koulun pihaan. Tulos on yhdensuuntainen Englannissa tehdyn tutkimuksen kanssa, jossa lapsia pyydettiin valokuvaamaan elinympäristönsä mieluisia leikkipaikkoja, ja joista 70 % kohdistui ulkona oleviin paikkoihin (Burke 2005). Lisäksi englantilaistutkimuksesta kävi ilmi, että lapset kertoivat kaksi kertaa mieluummin ulkona kuin sisällä olevista leikkipaikoistaan, joten lapset näyttävät kokevan ulkona olevat leikki- (ja oppimis)ympäristöt merkittäviksi.

**Koulun pihaan** liittyvät toiveet kohdistuivat pääasiassa erilaisiin liikuntapaikkoihin, leikkivälineisiin ja jopa huvipuistolaitteisiin. Liikuntapaikoiksi koulun pihalle lapset toivoivat jalkapallokenttiä (20 %), trampoliineja (14 %) sekä monenlaisia muita liikuntapaikkoja (56 %), kuten kiipeilyseiniä, ampumaratoja, esteratoja, uima-altaita ja vesiliukumäkiä. Lisäksi muita liikunnallisia paikkoja olivat mm. labyrintti, pomppulinna, benji-hyppypaikka, juoksurata, liikuntakeskus, maauimala ja golfkenttä. Seuraava taulukko (1) kuvaa lasten toiveita, jotka liittyivät oppimisympäristön fyysisiin ominaisuuksiin. Taulukosta näkee, kuinka moni lapsi on kirjoittanut kyseisestä leikkivälineestä tai paikasta. Vaikka kaikki kirjoitelmat sisälsivät laaja-alaisesti ideoita ja ajatuksia oppimisympäristöksi, peräti 88 % lapsista toivoi koulun pihalle urheilemiseen tai liikuntaan liittyviä paikkoja. Lisäksi noin puolet lapsista (n. 50 %) toivoi koulun pihalle lisää leikkikikenttävälineitä tai jopa huvipuistolaitteita.



Taulukko 1. Oppimisympäristön fyysiset ominaisuudet

<b>FYYSINEN YMPÄRISTÖ/ KOULUN PIHA</b>		
Urheilamiseen ja liikuntaan liittyvät paikat		Osuus kirjoitelmista (N=93)
Jalkapallokenttä/ maalit	21	23%
Muu pallokenttä	6	
Uima-allas	12	13%
Kiipeilyseinä	3	
Ampumarata	8	
Trappoliini	12	13%
Yleisurheilukenttä	10	
Jäähalli	2	
Muu liikuntapaikka	4	
Skeittiramppi	4	
	<b>yht. 82</b>	<b>88%</b>
<b>Leikkikenttä</b> (kiipeilytelineet, keinut. ym.)	24	26%
<b>Huvipuisto</b> (vuoristorata, karusellit ym.)	22	24%
Kioski/limsa-automaatti	<b>19</b>	20%
<b>FYYSINEN YMPÄRISTÖ/ KOULURAKENNUS</b>		
Tilava koulu	9	
Tilava ruokasali	6	
Tilava piha-alue	6	
Tilava luokka	6	
Iso liikuntasali	6	
	<b>yht. 33</b>	<b>35%</b>
Koulun ulkonäkö/ Sisustus	26	28%
Koulun värikkyys	10	
Puhtaus/ siisteys	4	
<b>FYYSINEN YMPÄRISTÖ/LUONTO</b>		
Metsä	2	
Puutarha tai kasvima	6	
Kotieläimiä	7	
Muu (joki, kukkula, kukkia)	4	
	<b>yht. 19</b>	<b>20%</b>

Koska lapset saivat kirjoitelmassaan käyttää myös mielikuvitusta, osa toiveista on hyvinkin epärealistisia, kuten odotukset koulun omasta huvipuistosta tai golf-kentästä. Seuraava ote<sup>2</sup> on erään pojan kirjoitelmasta, joka sisältää monia fyysiseen ympäristöön liittyviä toiveita mutta johon on selvästi yhdistetty myös fantasiaa. Tarinassa poika kuvaa toiveiden kouluympäristöä tarinan henkilön, Pentin, kautta:

*Pihassa oli uima-allas jossa oli 1-, 3-, 5- ja 10 metrin hyppyyrit. Altaaseen oli myös vesiliukumäki joka lähti 100:n metrin korkeudelta. Pihassa oli myös 2 ampumarataa: savikiekkorata ja tavallinen. Kun Pentti pääsi sisälle hän hämmästyti, siellä oli oikea uimahalli jossa oli paljon hyppyyreit, 50 liukumäkeä ja paljon muita hauskoja asioita. Sisällä oli myös iso kioski jossa kallein asia oli 10 snt kallis, oli monta limsa-automaattia ja kun Pentti näki välituntitaulukon hän huusi ilosta...Kun Pentti tuli toiselle puolelle koulua hän näki valtavan liikuntasalin ja toisella puolella koulun pihaa oli kaikki mahdolliset urheilutarvikkeet. (P)*

Kirjoitelmassa erilaiset urheilumahdollisuudet saavat keskeisen roolin. Kirjoitelmasta käy myös ilmi se tunnelataus ("huusi ilosta"), mikä liittyi mielikuvissa ympäristöön, jossa nämä mahdollisuudet olisivat totta. Koulun pihaan ja erilaisiin liikuntamahdollisuuksiin kohdistuvat toiveet olivat yhtä yleisiä sekä poikien että tyttöjen tarinoissa. Seuraava ote on erään tytön kirjoitelmasta:

*Oli ensimmäinen koulupäivä kesä loman jälkeen. Kun oppilaat tulivat kouluun, he hämmästyivät, koska koulu oli muuttunut hirveän paljon, ja kaiken lisäksi parempaan suuntaan! Ulkona oli kaikkia kivoja laitteita, kouluhan oli kuin huvipuisto, siellä oli vuoristorata, karuselli ja kaikkea muutakin hurjan kivaa!...Joka välitunti on puolentunnin pituinen...Huvipuistolaitteet toimivat talvellakin. Viikonloppuna koulun oppilaat saavat käydä laitteissa, koska haluavat, jopa illallakin. Koulussa kukaan ei kiusaa tai hauku muita. Koulussa on tarpeeksi tilaa, jotta sinne mahtuu tarpeeksi monta laitetta että kaikki kerkeäisivät käydä siinä laitteessa missä haluaisivat. Koulussa on myös liukumäki, joka lähtee koulun katolta ja päättyy maahan, jossa on patjoja alustana. Koulussa on uima-allas, jossa saa käydä koska haluaa. Luokassa on aina neljän hengen ryhmä. (T)*

Kuten tytön kuvauksesta käy ilmi, toiveet liittyvät enimmäkseen fyysiseen ympäristöön, mutta tärkeäksi koetaan myös sosiaalisen vuorovaikutukseen liittyvät tekijät oppimisympäristössä: *Koulussa kukaan ei kiusaa tai hauku muita --- että kaikki kerkeäisivät käydä siinä laitteessa missä haluaisivat --- luokassa on aina neljän hengen ryhmä.* Näitä lasten sosiaaliseen ja emotionaaliseen oppimisympäristöön liittyviä toiveita käsitellään kuitenkin lähemmin lasten sosiaalista oppimisympäristöä käsittelevässä kappaleessa.



Piirros 1. Toiveiden koulun pihalla on mm. uima-allas, puutarha ja "Games work shop tehdas"

Ulkoympäristöön liittyvien toiveiden lisäksi lapset esittivät toiveita myös **koulurakennukselle**, kuten eräs tyttö kirjoittaa "unelmiensa koulusta":

*Koulu oli valtava ja aivan mielettömän kaunis. Seinissä oli siistejä kuvia ja ovet olivat kuin jossain linnassa. En heti uskonut kaikkea mitä näin todeksi, mutta kai se oli pakko --- (T)*

Fyysisessä oppimisympäristössä toivottiin olevan paljon **tilaa**. Sitä toivottiin 35 % kirjoitelmissa. Toiveet kohdistuivat tilavaan luokkaan, liikuntasaliin tai ruokasaliin, mutta myös koulun pihaan:

*Pihalla olisi **valtava** leikkipuisto ja iso nurmikenttä. Takapihalla voisi olla **iso** puutarha --- (P)*

*--- Pihalla oli alussa mainittujen lisäksi **iso** leikkipuisto jossa on pitkään pitkä kierreputki liukumäki ja paikka jossa voi hypätä pituutta ja korkeutta. Siellä on myös paljon erilaisia kiipeilytelineitä, joissa varsinkin pienimmät oppilaat tuntuivat viettävän aikaansa. (T)*

Seuraava kirjoitelma kuvaa hyvin sitä, kuinka lapset kuvasivat oppimisympäristöä, jossa toivottiin tilaa ja sen myötä myös lisääntyviä mahdollisuuksia erilaiseen toimintaan. Esimerkki on kokonaisuudessaan erään pojan kirjoitelma toiveiden koulusta:

*Minun mielestä toiveiden koulu on, että ulkona voisi olla jalkapallokenttä, jossa olisi kunnon maalit ja hyvä ruoho. Luokassa voisi olla isot pulpetit. Luokkien tulisi olla tilavia. Ruokalassa voisi olla mahdollisuus lukea kokeeseen samalla kun syö. Ulkona voisi olla myös jääkiekkokaukalo. Myös joitakin esteratoja joita voisi muuttaa erilaisiksi. Koulun piha tulisi olla todella tilava, että sinne mahtuisi leikki telineitä. Koulun sisällä tulisi olla iso liikunta Sali, että sinne saisi mahtumaan kaikenlaisia rekkejä sun muuta. Käytävillä voisi*

*olla maalauksia seinillä ja paljon ikkunoita joista näkee ulos. (P)*

Neljännes lapsista (20 %) toivoi kouluun **kioskia** tai limsa-automaattia. Pojat kirjoittivat kioskista kuitenkin useammin kuin tytöt. Pojat toivoivat kioskia, *jossa myydään sipsiä ja popcornia ja josta saa ostaa karkkia ja tunnilla saa syödä karkkia*. Tytöt esittivät kioskille myös muita merkityksiä, kuten se, että lapset voisivat itse ylläpitää kioskeja:

*Koulun pihalla olisi kioski, josta voisi ostaa jotain kouluajalla, jos mieli teki. Jokainen luokka sai pyörittää kioskia omalla vuorollaan, jos halusi (T)*

Se, että lapset niin monissa kirjoitelmissa kuvaavat toiveiden koulua, jossa on kioskeja ja limsa-automaatteja, kertoo siitä, että lapsilla näyttää olevan tarve makeisiin ja limsoihin jopa koulupäivän aikana. Edellä olevan tytön kirjoitelmasta kuitenkin käy ilmi, että kioskin olemassaolo voi palvella myös muuta kuin makean himoa; kioskista huolehtiminen voidaan nähdä jokaisen luokan tehtävänä. Toinen oppilas liittyy kioskii englanninkielen opiskelun: *harjoittemme koulun kioskillä myymään englannin kielellä---*

Kouluympäristön tulisi olla lasten mielestä myös sisustukseltaan **viihtyisämpi**. Lähes joka kolmannessa (28 %) kirjoitelmassa kuvattiin koulun sisutukseen liittyviä elementtejä. Tytöt toivoivat värikästä koulua, jossa olisi sohvia, pehmeät tuolit ja isot pulpetit.

*--- Koulu voisi olla värikäs. Vähän keltasta, punasta, vihreätä ja sinistä --- (T)*

*--- Ympäristö näyttäisi kauniilta ja värikkäältä. Jossakin olisi telkkari ja sohvia, kaikenlaisia tuoleja ja sellasia --- (T)*

*--- Sisällä olisi aurinkoista, verhot olisivat oranssit tai keltaiset, lattiat olisivat myös keltaiset (T)*

Pojat toivoivat koulun seinille maalauksia ja kuvioita, ja luokkiin huonekasveja. Myös koulun siisteyteen ja puhtauteen kiinnitettiin kirjoituksissa huomiota:

*--- Seuraavana aamuna koulu oli entistä hienempi kuin ennen. Kaikki luokatkin kiilsivät puhtaudesta --- (T)*

Fyysistä oppimisympäristöä edustaa myös **luonto**, jota kuvattiin 20 % kirjoitelmassa. Tämä on vähemmän kuin esikoululaisten toiveiden leikkiympäristöä koskevassa tutkimuksessa, jossa lasten toiveiden leikkipaikat liittyivät pääosin luontoon (ks. luvut 5.1 ja 5.2). Kouluikäiset lapset toivoivat oppimisympäristöön joko metsää, puutarhan tai kasvimaan. Joillekin lapsille olisi "toiveiden täyttymys", jos koulu sijaitsi metsän keskellä. Myös eläimet olivat tervetulleita kouluympäristöön. Niitä toivoivat sekä pojat että tytöt. Toiveiden koulussa

luontoa käytetään hyödyksi myös oppiaineita opiskellessa, kuten seuraavista esimerkeistä (1. ja 2.) käy ilmi:

**Esimerkki 1.** *Riston koulu on metsän laidalla. Riston luokka kuten muutkin tämän koulun luokista tekee retken joka viikko metsään. Metsässä he ottavat kuvia kuviksen tuntia varten, he tutkivat ötököitä biologian tuntia varten ja keräävät yrttejä yrttiedon tuntia varten. Yrttiedon tunnilla valmistetaan lehdistä teetä ja yrttijuomia, sekä opetellaan tuntemaan kasveja joista tehdään yrttiseoksia. Palattuaan luokkaan Risto ruokkii luokan lemmikin Iguanin, jokaisella luokalla on oma lemmikki. Lemmikki on joka luokalla eri---Koulupäivän päätyttyä Risto hyvästeli open ja lähti tyytyväisenä kohti kotia. (P)*

**Esimerkki 2.** *Milla ja Hanna olivat tavalliseen tapaansa hyppimässä ruutua koulun pihalla, puolen tunnin välitunnilla.*

- *Olisi kiva jos täällä koulun pihalla olisi muutama keinu, eikö vaan Hanna? Milla kysyi.*
- *Jep jep, tietysti olisi, Hanna kommentoi. – Ja myös kiipeilyteline olisi kiva juttu.*
- *Niinpä, Milla myönsi. –Ja olisi mukavaa, jos olisi karuselli, ja koi rakennel, jossa kasvatettaisiin noutajia.*
- *Ja liikuntatunnilla saisi käydä lenkittämässä omaa nimikkokoiransa! Hanna keksi.*
- *Ja täällä pihalla voisi jossain olla puutarha, jossa voisi keväällä ja syksyllä pitää biologiantunnit, Milla aprikoi. –Ja syksyllä voitaisiin yöpyä koulun puutarhassa.*
- *Musiikkia voisi olla joka päivä. Koululla olisi rummut, basso, sähkökitara, mikrofoni yms, mietti Hanna. –Ja taululle saisi piirtää. Ja koulun pihalla jokaisella luokalla olisi oma puumaja, jossa olisi ihania huonekaluja.*
- *Ja ulkoa voisi löytyä myös TARZAN-rata, eikö vaan? ajatteli Hanna.*

*Kellon pirinä keskeytti tyttöjen unelmat, mutta ehkä jonain päivänä --- (T)*

Luontoon liittyviä toiveita edustivat myös lasten ajatukset, joissa he näkivät mieluisan oppimisympäristön sellaisena, jossa *koulu sijaittisi pienellä kukkulalla, jonne aurinko paistaisi ja siellä kasvaisi värikkäitä kukkia.* Tämä liittyy läheisesti esikoululaisaineistoomme (ks. luku 5.1), jossa erityisesti tytöt innostuivat luomaan kauneuteen liittyviä toiveiden leikkimisen ympäristöjä.

### ***Liikuntaa saisi olla enemmän***

#### **- Toiminnallinen oppimisympäristö**

Toiminnallista oppimisympäristöä edustavat lasten ideat koulussa tapahtuvasta opiskelusta (taulukko 2). Ne liittyvät mm. **oppituntityöskentelyyn, opetusvälineisiin, välitunteihin, retkiin ja lomiin sekä kotitehtäviin ja kokeisiin.**

Taulukko 2. Oppimisympäristön toiminnalliset ominaisuudet

TOIMINNALLINEN OPPIMISYMPÄRISTÖ	
Oppiaineita	liikuntaa (42%), musiikkia, äidinkieltä, kuvaamataitoa, matikkaa, kotitaloutta, fysiikkaa ja kemiaa, tähtitiedettä
Oppimisen muotoja	pelejä, leikkejä, esitelmiä, kisoja, näytelmiä,
Yhteisöön osallistuminen	koulun keittiöhenkilökunnan ja siivoajien auttaminen, kioskin pitäminen
<b>Opetusvälineet</b>	Tietokone, TV, video, soittimet, urheiluvälineet, iso maapallokartta, uudet teknisen luokan laitteet
<b>Välitunnit</b>	Pidemmät, 30 min.
<b>Läksyt, kokeet</b>	Ei paljoa
<b>Muu toiminta</b>	Enemmän retkiä, yökoulua ym.

Oppimisympäristön ominaisuuksia, jotka liittyivät toiminnallisuuteen, lapset mainitsivat useimmiten **liikunnan**. Tästä kertoo myös lasten lukuisat toiveet erilaisista edellä esitetyistä liikuntapaikoista. Lapset toivoivat kouluun enemmän liikuntatunteja sekä kaksoistunteja, jolloin olisi enemmän aikaa erilaisille urheilumuodoille. Oppiaineena liikunta mainittiin 42 % kirjoitelmista. Liikunnasta kirjoittivat sekä tytöt että pojat. Seuraava lukujärjestys on erään pojan esimerkki siitä, mistä oppiaineista koulutyön tulisi muodostua. Vaikka oppiainevalikoima on varsin kapea-alainen, oppilaan toiveiden koulun viikkotuntimäärä on laadittu totuudenmukaiseksi.

### LUKUJÄRJESTYS

	ma	ti	ke	to	pe
9.30	li	ku			
10.30	li	ku	li	li	li
11.30	tn	tn	li	ku	ku
12.30	tn	tn	ku	li	ku
13.30		li	li	tn	li
14.30			tn	li	li

Liikuntatuntien sisällön eräs tyttö puolestaan kuvaa seuraavasti: Liikuntaa olis joka päivä 1 tunti. Liikunta järjestys olis tälläinen: 3 vk yleisurheilua, 1 vk suunnistusta, 1 vk pesistä, 2 vk sählyä, 3 vk lentopalloa, 1 vk kuntotestejä, 1 vk telinevoimistelua, 2 vk koripalloa, 3 vk jääkiekkoa. Liikuntaa toivottiin pidettävän enemmän myös ulkona. Lisäksi lapset toivoivat, että koulussa leikittäisiin enemmän myös **perinneleikkejä** ja oltaisiin joskus esimerkiksi piilosta ja konkkaa.

Seuraava ote on 5-luokkalaisen tytön kirjoitelmasta, jossa liikunta hallitsee koulupäivän ohjelmaa:

*Koulu alkaa kello 9.00 joka aamu. Päivä aloitetaan yleensä kevyellä liikuntatunnilla, jolloin uidaan koulun omassa uima-altaassa. Uimaallas on iso ja aika syvä, ja siinä on hyppylautoja ja kaksi vesiliukumäkeä. Toisella tunnilla on kuvaamataittoa, jolloin maalaamme ulkona maisemia. Kun on saanut työnsä valmiiksi voi mennä hypymään trampoliinille, joita on yhteensä neljä suurta ja neljä vähän pienempää---Viimeisellä tunnilla on taas liikuntaa. Tällä kertaa ratsastetaan. Luokka jaetaan kahteen tasoryhmään, joista aloittelijat ovat ensin. Sillä aikaa muut saavat hyppiä trampoliinilla tai pelata jalkapalloa. Tunnin jälkeen kootaan tavarat kasaan ja lähdetään kotiin. Joinakin päivinä on helpompaa ja joinakin vaikeampaa mutta aina on jotain hauskaa ja päivittäin olisi ainakin yksi tunti liikuntaa.*  
(T)

Lasten toiveiden koulussa opiskeltaisiin monin erilaisin menetelmin, ei pelkästään lukemalla kirjoja, vaan esimerkiksi jollakin hausalla tavalla ja osa tunneista olisi ulkona. Lisäksi lasten kirjoitelmissa kuvattiin toiveita, joiden mukaan koulussa olisi mahdollisuus oppia kokkamaan, siivoamaan, tanssimaan, kaupassa myymistä ja jopa taikomaan. Uusia oppiaineita toiveiden koulussa olivat kotitalous, kemia ja fysiikka sekä tähtitiede.

Monissa kirjoitelmissa toivottiin, että koulussa **pelattaisiin** tietokoneella ja vaikka pelien avulla opiskeltaisiin! (T). Lisäksi tutkimukseen osallistuneet 11–12 -vuotiaat lapset puhuivat **leikkimisestä**. Esimerkiksi *Koulupäivinä saatetaan pitää juttelutunteja, TV:n katsomistunteja ja ulkona leikkimistä* (T). Lapsilla näyttää olevan myös mielikuvitusta ja ideoita eri oppiaineiden integroimisesta koulussa, sillä toiveiden koulussa *opiskellaan leikiten ja kuunneltais musiikkia ja se musiikki olis poppia ja joka opettaa vaikka biologiaa* (T). Musiikista kirjoitettiin myös monissa muissa kirjoitelmissa. Lapset kirjoittivat siitä, kuinka voisivat itse säveltää koulussa esim. metsälauluja, järjestää Idols-kilpailuja, ja kuunnella ”biisejä” englannin tunnilla.

Toiveiden kouluun liitettiin paljon myös **vapautta**. Lapset halusivat itse esimerkiksi päättää, *mitä ainetta opiskelee, mille päivälle tekee läksyt* ja toivoivat, että *tietokonetunnilla voisi koko ajan olla netissä millä sivulla haluaa*. Vaikka kirjoitelmissa toivottiinkin, että toiveiden koulussa tulisi olla enemmän vapautta, oppimisympäristöä ei kuitenkaan nähty pelkästään omien intressien tyysijana. Esimerkiksi erään pojan kirjoitelman alku on mielenkiintoinen: *Joka maanantai saataisiin viikon urakka...* Myös monissa muissa kirjoituksissa korostuu opiskelun tärkeys. Toiveiden koulussa *opiskeltaisiin paljon asioita, mutta ei kuitenkaan liikaa, että muistaisi mitä oli oppinut ja tunneilla opiskeltaisiin, muuten sais tehdä aina jotain kivaa!*

Lasten oppimisympäristöön kuuluvat myös opetusvälineet, joilla on koulumaa-

ilmassa selkeä opetuksellinen funktio. Erilaiset materiaalit ja opetusvälineet ovat merkityksellisiä myös koulussa koetun oppimisen ilon kannalta. (Rantala 2005.) Tutkimukseen osallistuneiden lasten toiveiden koulussa käytettäisiin **opetusvälineinä** televisiota, videoita ja tietokonetta. Niitä toivoi 23 % lapsista. Toiveiden koulussa katsottaisiin joskus videoita: ---*ja sitten siellä ois joskus videopäiviä*, mutta mediaa toivottiin saavan käytettävän myös muuta varten: esimerkiksi *aiheita koskevia ohjelmia sais nauhoittaa ja näyttää koulussa*. Toiveiden koulussa olisi myös tuliterät tietokoneet, tai *moderneja säälälaitteita*, kuten eräs poika kirjoittaa. Myös kannettavista tietokoneista haaveiltiin: ---*Kun tulin luokkaan niin ope sano että nyt pitää kirjottaa ekasta tunnista. Ottakaa pulpetista kannettava tietokone ja alkakaa töihin. Sitten kuulin herätyskellon soivan sitten huomasin että se oli unta*. Tietokoneita käytettäisiin sekä pelaamiseen että opiskelun välineenä. Muita unelmien kouluun toivottuja opetusvälineitä olivat: erilaiset soittimet (sähkökitara, basso, rummut jne.), urheiluvälineet (kunnon pallot, mailat, maalit jne.) sekä erään lapsen toive isosta maapallokartasta.

Monet lapset (16 %) kirjoittivat myös **välitunneista**. Niistä toivottiin pidempiä, puolesta tunnista jopa tuntiin, jotta vois tehdä vaikka mitä ja jolloin olisi hyvä saada raitista ilmaa enemmän. Välitunneille oli suunniteltu myös tekemistä, kuten eräs tyttö kirjoittaa: --- *Jälleen on ihana välitunti. Tällä kertaa käyn hoitamassa kasvimaapalstaa ja kiikun seinäkiipeilyseinässä* ---.

**Läksyjä** lapset eivät toivoisi paljoa tai ei lainkaan (23 %): *Eikä tule melkein ikinä läksyjä, ja jos tulee, niin tulee vähän ja helppoja läksyjä* (T). Tytöt ja pojat kirjoittivat yhtä usein kirjoitelmassaan siitä, että läksyjä olisi heidän toiveiden koulussaan vähemmän. Pojat ehdottivat, että läksyjä olisi mahdollista tehdä myös koulupäivän aikana. Toiveiden koulussa ei tietenkään olisi lasten mielestä myöskään paljoa **kokeita** ja siellä tehtäisiin paljon myös **retkiä** (11 %):

*Kokeita ei olisi. Ja jos olisi niin vain vähän.* (T)

*Kokeita on vain kerran kuukaudessa, jos niinkään paljoa.* (T)

*Sitten siellä ois joka toinen maanantai luokkaretki* --- (P)

*Kävimme koulun kanssa silloin tällöin vierailemassa milloin missäkin. Joskus museossa, Heurekassa tai sen sellaisessa* --- (T)

*Ja musiikin tunteilla käytäisiin konserteissa. Ja historian tunteilla museoissa* --- (T)

### ***Sitten minun viereen juoksi ystävällinen oppilas*** **- Sosiaalinen ja emotionaalinen oppimisympäristö**

Toiveiden kouluun liittyi myös sosiaalisia tarpeita ja emotionaalisuutta. Sekä tytöt että pojat kirjoittivat kaveruudesta, ryhmässä opiskelemisesta, kivoista



opettajista sekä toiveiden oppimisympäristöön liittyvistä tunteista, jotka ilmensivät pääosin myönteisiä emootioita (taulukko 3.). Turvallisuutta ilmensivät kirjoituksissa mm. toiveet siitä, että koulussa olisi vartijoita.

Taulukko 3. Oppimisympäristön sosiaaliset ja emotionaaliset ominaisuudet

SOSIAALINEN JA EMOTIONAALINEN OPPIMISYMPÄRISTÖ	
Kaveruus (31%)	ei kiusaamista, ei riitoja
Yhteisöllinen opiskelu	Ryhmätyöskentely, yökoulu ym.
Opettajat (17%)	Kivoja, ei liian tiukkoja
Toiveiden kouluun liittyvät adjektiivit ja emootiot	Ihanuus, tyytyväisyys, iloisuus, mukavuus, hauskuus, kauneus, rentous, rakkaus, jännittävyys, riidattomuus, onnellisuus, kiusaamattomuus, turvallisuus

Kolmannes (31 %) lapsista kirjoitti kaveruudesta kuvaillessaan toiveiden oppimisympäristöä. Seuraavat lainaukset ovat esimerkkejä siitä, kuinka tärkeää koulussa viihtymisessä ovat **kaverit** ja **ystävät**. Viimeinen ote, erään tytön kirjoitelmasta, kuvaa osuvasti toiveiden koulun ilmapiiriä.

*Ja olisi hauskaa, jos riidoista ei tidettäis mitään. Kaikki olis kavereita eikä ketään hylätä. (T)*

*Kaikki olisi kaikkien kavereita ja eikä kukaan riitelisi kenenkään kanssa. (T)*

*Minun toiveiden kouluni on sellainen että kaikki olisivat kavereita eikä mitään riitoja olisi. (T)*

*Hän sai heti uusia ystäviä ja leikki heidän kanssa (P)*

*--- Koska koulu oli mukava, olivat oppilaatkin mukavia ja tunnollisia. Eikä se niin tarkkaa ollut jos joskus jäi läksyt tekemättä tai kirja unohtui kotiin. Koulussa ei ollut ilkeitä oppilaita, mutta silloin tällöin tuli pientä kahakointia välttämättömästi. Toiset oppilaat eivät syrjineet tai haukkuneet toisia vaikka joku saattoi olla erinäköinen tai muuten hiukan erilainen ---. (T)*

Sekä tytöt että pojat toivoivat myös enemmän **ryhmässä** opiskelua ja ryhmätyöskentelyä. Ryhmätyöskentelymuotojen hyödyntämistä koulutyössä voidaan pitää tärkeänä resurssina: Vertaiset voivat olla ryhmässä tärkeitä informaation lähteitä, mutta ryhmätyöskentely mahdollistaa myös omien ajatusten esittämisen, toisten ajatusten kuuntelemisen, eriä mieltä olemisen, oman kannan perustelemisen jne. Nämä kaikki ovat oppimisen kannalta tärkeitä prosesseja.

**Opettajat** olisivat lasten (17 %) toiveiden koulussa kivoja, eivät liian ankaria. Eräs tyttö kirjoittaa: *Opettajien pitäisi olla kivoja, mutta ei liian lepsuja, että jonkinlainen rauha olisi aina luokassa. Ope ei olisi liian ankara, ja eikä räjähtäisi sellaisista asioista kuin jos oli jäänyt läksyt tekemättä.* Yksi oppilas oli kirjoitelmassaan skeptinen ja toteaa, että *On mahdoton asia jos opettajalle ei jää kukaan suosikiksi (P).* Joku haluaisi luokanopettajakseen erityisesti *miesopettajan, joka antaisi sopivasti läksyjä.*

**Koulukiusaamisesta** kirjoittaa seitsemän (8 %) oppilasta. He toivovat, että *koulussa voisi opiskella rauhassa, että kukaan ei kiusaa eikä hauku muita (T)* ja että *kiusaus lopetettaisiin heti!! (P).* Kristiina Salmivallin mukaan (2003) kiusattujen lasten osuus peruskouluikäisistä on noin 5–15 %<sup>3</sup>. Kuudesluokkalaisten kiusaamisen muotoja ovat hänen mukaansa nimittely, haukkuminen, syrjiminen, joukon ulkopuolelle jättäminen, juoruaminen selän takana, naurunalaiseksi tekeminen, töniminen, kaataminen, lyöminen, potkiminen ja tavaroiden ottaminen (Salmivalli 1998). Toiveiden koulu – kirjoitelmissa koulukiusaamista ei kuvattu lähemmin, mutta siitä kirjoittaminen kertoo kuitenkin asian vakavuudesta ja toiveesta, että koulukiusaaminen voitaisiin koulusta jopa kokonaan eliminoida.

Lapset kuvailevat toiveiden oppimisympäristössään toimintaa, johon liittyy runsaasti **myönteisiä tunteita** (37 % kirjoitelmista): iloa, onnellisuutta, hauskuutta, rentoutta, tyytyväisyyttä jne. Monet kirjoitelmat päättyvät siihen, kuinka iloiseksi ja onnelliseksi kirjoitelmassa kuvattu kouluympäristö heidät teki, kuten *Nyt Marja oli kouluunsa tyytyväinen (T), Näiden muutosten jälkeen tykkään koulusta (P)* tai *Se oli Villen paras koulu (P).*

Näistä kuvauksista voi päätellä, että lapset pitävät tärkeänä sitä, että he viihtyisivät koulussa ja että koulunkäynti tarjoaisi iloa tuottavia kokemuksia. Esimerkiksi Rantala (2005) on väitöstyössään tutkinut koulumaailmaan liittyviä tunteita ja toteaa, että oppimisen iloa ei voi saavuttaa vain opettajaa kuuntelemalla tai televisiota katselemalla, vaan oppijan aktiivisen roolin kautta. Hän määrittelee oppimisen ilon ”oppimisprosessin aikana tai oppimisprosessin jälkeen koetuksi, aktiivisen toiminnan yhteydessä tai päätteeksi syntyneeksi, onnistumisen ja osaamisen kokemukseksi”. Oppimisen iloa ei voi toiselle tuottaa, mutta opettaja voi luoda oppimisen ilon kannalta oppimisympäristölle suotuisat olosuhteet. Kouluympäristö voi joko tukea tai estää lapsen perusolemuksen toteutumista oppivana ja aktiivisena olentona. (Rantala 2005.)

Myös kielteisiä tunteita esiintyy kirjoitelmissa. Niitä oli kuitenkin vähän ja liittyivät lähinnä nykyiseen kouluun. Esimerkiksi eräs tyttö kirjoitti toivovansa sellaista koulua, jonne *lapset HALUAISIVAT mennä--koska ainakaan minä (oppilas) en ole yhtään kertaa halunnut tulla kouluun!!* Eräessä kirjoitelmassa oli ankea alku, mutta se sisälsi kuitenkin selviytymistarinan, jossa yksinäinen poika saa toiveidensa koulun pihalla yllättäen ystäviä ja uusia seikkailuja:

*Olipa kerran Sami josta kukaan ei tykännyt. Sami oli yksinäinen ja*

*halusi ystäviä. Kunnes hän löysi aikakoneen kun hän leikki hiekkalaatikolla. Toiset tulivat heti katsomaan sitä ja kysyivät saammeko koittaa, joo mutta minä tulen mukaan. Ville sanoi kaikille että leikitään tällä joka välitunti. Voimme käydä sillä vaikka dinosauruksien aikana ja nähdä viikinkejä, jotka ryöstävät kylä. (P)*

### **Ruokalassa tarjotaan aina pizzaa ja hampurilaisia - Kouluruokaan liittyvät toiveet**

Lasten kirjoitelmista esiin nousivat myös lasten toiveet, jotka kohdistuivat kouluruokailuun. Puolet lapsista (50 %) kertoi toiveiden oppimisympäristöstä kirjoittaessaan myös kouluruuasta. Siten sen voi nähdä olevan keskeisessä roolissa lasten koulupäivään tai koulunkäyntiin liittyvissä kokemuksissa. Lupa fiktion käyttöön kirjoitelmissa ilmeni etenkin ruokailuun liittyvissä toiveissa, joista osa oli varsin mielikuvituksellisia:

*--- Ruoka tuotiin hienoissa tarjottimissa luokkaan. Luokassa oli ruokapöytä jossa syötiin aina hirveän hyviä ruokia, me saamme aina tilata vaikka kaikki eri ruokia listalta ---. (T)*

*--- Ruokalassa on kolme ruokalajia roskaruokaa, kunnan ruokaa sekä vihannesruokaa. Ruuan valittuaan Risto lähti etsimään istumapaikkaa. Ruokasali oli niin iso, ettei Risto osaa päättää minne istua ---. (P)*

*--- Ruuaksi olisi suklaakeittoa ja karkkisalaattia, maidon tilalta olisi limsaa ja muita mehuja...Sitten kun ruoka olisi herkkua niin siitä ei tulisi liikakiloja tai hampaisiin reikiä. Vaan kaikki mikä on nyt terveellistä olisi silloin epäterveellistä ---. (T)*

### **Pihalla voisi olla painovoimattomuussimulaattori - Oppimisympäristöön liittyvät utopistiset toiveet**

Lasten toiveiden kouluihin liittyi myös fiktiota ja utopistisia toiveita. Osassa kirjoitelmista sitä oli vähemmän ja osassa enemmän, kuten erään pojan tarinassa.

*Kerron nyt miten ensimmäinen koulupäivä meni. Siellä oli tavallisesti 5 kertaa viikossa koulua mutta tosin tunnit kesti vartin ja välitunnit noin tunnin. Pihalla oli kaikenlaisia huvipuistolaitteita esim: Tornado, Halfpipe ja Raketti. Kävimme ensimmäisenä Tornadosa...Jiihaa sitten halfpipeen...Ou jee ja vielä rakettiin...Huippua. Kun menimme luokkaan saimme pillerit kun söimme ne tiesimme monia asioita. Nyt on ruoka-aika siellä oli ruokana: jäätelöä, pizzaa, hampurilaisia ja jotain suolastakin. Koka kolaa tietenkin. (P)*

Kirjoittajan mielestä koulussa olisi *huippua*, kun olisi mahdollisuus olla huvi-

puistolaitteissa ja kokea niissä huimauksen tunnetta. Oppimisesta pitäisi tehdä helppoa – pillerit tarjoaisivat ilon asioiden osaamisesta ja hallitsemisesta. Myös eräässä toisessa kirjoittelussa kuvattiin sitä, kuinka tieto kulkeutuu aivoihin täysin ponnistuksitta: --- *pistettä s semmonen ihme kypärä päähän ja piettäis sitä vähän aikaa päässä niin kaikki tieto, mitä elämän aikana tarvitsee tulisi valmiiksi päähän, ettei tarvis opiskella* --- (P). Lasten toiveet ovat mielenkiintoisia ja ihmiset ovat tehneet vastaavia ajatusleikkejä kautta aikojen. Oikotietä oppimiseen ei vain taida olla muualla kuin fantasiamaailmoissa.

Fantasiaan uppoutumisesta kertovat myös sellaiset kirjoitelmat, joissa lapset lähtevät etsimään parannusta nykypäivään, kuten seuraava tarina ilmentää. Kirjoittelussa oppilas kuvaa sitä, kuinka koulu muuttuu unelmien kouluksi poikien fiktiivisten sankaritekojen ansiosta (kirjoitelman kirjoitusvirheet on korjattu):

*Kaikilla pitäisi mahdollisuus opiskella uudistuneesti ja olla kaikkia moderneja säl laitteita, Valtteri päpätti Konstalle. Mutta kun ei meillä ole esimerkiksi raketilla varustettuja ilmassa lentäviä mopoja. Mutta Valtterin toivo ei heti haljennutkaan vaan hän sanoi: Voitko pitää tämän salaisuutena. Muistat kai sen vanhan pienen komeron vintillä? Totta kai muistan. Siellähän on 11toista ulottuvuuden kaupunki josta sinä pari vuotta sitten puhuit. Sitten kai voimme mennä professori Maukka Perusjätkän luo ja pyytää apua. Niin, mutta muistat kai, kun kokeilimme sitä parhaalla nallellani ja kun portti aukeni, nalle katosi. Oletko mukana vai et? Koulun puolesta, koulun puolesta! Ja he hyppäsivät seuraavana päivänä ulottuvuusjunaan ja lähtivät hakemaan parannusta tylsään kouluun. Kun he olivat Maukan pajalla, he kertoivat asiansa ja huolensa. Kas voisihan minä teille pari laitetta tehdä, eikä siinä mene kauan, koska täällä on karusellilaitteita. Mutta jäisittekö teille? Toki, mutta myöhemmin. Heillä oli kaksi minuuttia aikaa lähteä sieltä ja he juoksivat asemalle niin että hiekka pölysi. Maukka huusi pojille: Te unohditte laitteet! No voinhan lähettää laitteet minilysaattorilla koululle... Kun pojat palasivat seuraavana päivänä, koulu oli niin moderni, että pojat melkein pyörtyivät. Yksi tyttö hihkui: Kuka tämän on saanut aikaan? Pojat hymyilivät. Kaikki on hyvin ja toivottavasti niin pysyy. (P)*

Osassa kirjoitelmia fantasiaa esiintyi vain osittain, kuten seuraavanlaisia toiveita:

--- *ja koulusta sais ilmatteeksi hienoja vaatteita. Olis kynä joka ei kulu ja kumitkaan ei kulu* --- (T)

--- *sitten lentokonekyyditystä aina välkällä, Kiinaan ja takaisin* --- (T)

--- *Kun olisi historiantunti, voisi käydä siinä ajassa aikakoneella* --- (P)

---meillä on myös koulussa pankki, josta saa hakea rahaa itselleen vaikka miljoonan, koska sieltä ei voi loppua raha--- (P)



Piirros 2. Toiveiden koulusta pääsee tarvittaessa pakoon "Suuren karkausoven" kautta

Kuten alussa todettiin, lasten kirjoitelmien tulkinnessa on otettava huomioon, että ne eivät edusta täysin realistisia toiveita heidän unelmiensa oppimisympäristöksi. Koska kyse oli kirjoitelmasta, jossa sai vapaasti käyttää myös mielikuvitusta, fakta ja fiktio sekoittuvat niissä luontevasti toisiinsa. Kirjoitelmista käy kuitenkin ilmi, että lapset, sekä tytöt että pojat tuovat kirjoitelmissaan esiin myös vakavia ja tärkeitä aiheita. Näitä ovat esimerkiksi kaverisuhteista ja koulukiusaamisesta puhuminen ja esimerkiksi liikuntatuntien määrään tai koulujen pihoihin liittyvät toiveet.

### Johtopäätöksiä

Suunniteltaessa lapsille uudenlaisia oppimisympäristöjä, on tärkeä kuulla ja ottaa huomioon myös lasten näkemykset ja mielipiteet. Lasten kuunteleminen tapahtui tässä tutkimuksessa kirjoitelmien kautta. Painoarvoa lasten kuulemiselle lisää se huomio, että riippumatta siitä tutkimustavasta, miten ja keltä näkemyksiä halutaan selvittää (vrt. leikin maailmojen ideointi, luku 5.1 ja onnistuneet ulko-oppitunnit, luku 5.3), voidaan todeta, että niin lapset kuin aikuisetkin ilmentävät tuotoksissaan kaikkia niitä ominaisuuksia, joita oppimisympäristöihin voidaan liittää – fyysisiä, psyykkisiä, sosiaalisia, kognitiivisia sekä emotionaalisia.

Viides- ja kuudesluokkalaisia lapsia pyydettiin kuvaamaan sellaista toiveidensa oppimisympäristöä, jossa he haluaisivat opiskella. Tehtävänanto tapahtui siten, että lasten täytyi kuvitella miltä koulu ympäristöineen näyttäisi ja mitä siellä voisi tehdä. Selkeimmin kirjoitelmista nousi esiin fyysiseen ympäristöön,

ja erityisesti koulun pihaan liittyviä toiveita, jotka vastaavat myös ekaluokkalaisiksi eläytyneiden kirjoittajien kuvausten kanssa (ks. 5.3). Niin siinä kuin tässäkin aineistossa lapset herkuttelivat kirjoitelmissaan ajatuksella, että koulun piha voisi olla varsinainen toimintakeidas, jossa voisi urheilla, leikkiä, opiskella ja jopa hoitaa kasvimaata tai eläimiä. Toiminnan ja liikunnan tarve ilmeni kirjoitelmista selkeästi. Vaikka osa kirjoitelmista oli hurjakin ja täyttä fantasiaa, lapset kuvailivat pääasiassa toiveidensa oppimisympäristöään varsin realistisesti. Luonto oppimisympäristönä ei kuitenkaan tämän aineiston perusteella saanut suurta huomiota, erityisesti kun sitä vertaa esikoululaistutkimukseen (ks. luku 5.1) ja eläytymisaineiston kirjoittajien näkemyksiin oppimisympäristöstä. Voihan olla, että vaikka luonto koetaan tärkeänä, toiveiden koulua koskevan kirjoituksen aihe oli niin laaja, että luonto oppimisympäristönä jäi sen takia pienempään rooliin. Koulun lähiympäristöön toivottiin kirjoitelmissa kuitenkin metsää, kasvimaata ja puutarhoja.

Tutkimukseen osallistuneiden lasten toiveiden koulussa olisi vapautta ja tilaa. Rantalan (2005) mukaan oppimisen ilo viihtyy erityisesti vapaudessa: Vapaus, valinnanvapaus, vapaaehtoisuus, itsemäärääminen sekä autonomisuus ovat hänen mielestään periaatteita, joiden toteutumista jokaisen opettajan tulisi pohtia omassa luokassaan. Opettajan tehtävänä on kuitenkin asettaa ne rajat, joiden sisällä oppilas voi olla vapaa. Myös koulun fyysiset tilat ovat merkityksellisiä säädeltäessä esimerkiksi niitä rajoja, joiden sisällä oppilas voi ilmaista tunteitaan: isot tunteet vaativat isot tilat (Rantala 2005, 241).

Aineiston perusteella mielenkiintoiseksi ajatusleikiksi nousi muutaman lapsen toive siitä, että tieto ja oppiminen olisivat taikatempun tavoin toteutettavissa. Jos oppimista ja jonkin asian opiskelua tarkastellaan kuitenkin esim. Flow-teorian (Csikszentmihalyi 1990; 2005) näkökulmasta, kadotetaan se kokemus, jossa oppiminen tuottaa iloa. Oppiminen ja itsen kasvu perustuu siihen, että mielekäs ja kiinnostava tehtävä tempaa oppijan mukaansa niin, että ajantaju katoaa ja hyvän olon tunne täyttää mielen. Oppiminen on paljon monimutkaisempi ilmiö kuin pelkän tiedon siirtäminen tai varastointi. Vain henkilökohtaisesti merkittävien oppimiskokemusten kautta on mahdollista saavuttaa ainutlaatuisia kokemuksia, jotka muovaavat identiteettiä, ja persoonallisuutta, ja vaikuttavat yksilön maailmankuvaan, kasvuun ja kehitykseen (ks. Silkelä 2001). Arkielämän kokemusten laatu ei kuitenkaan riipu siitä, mitä ihminen kokee vaan siitä *miten* hän toimii. Vaihtelevilla ja kullekin lapselle parhaiten soveltuvilla työtavoilla on mahdollista tavoitella oppimisen kokemuksia, jotka voisivat tuottaa lapselle iloa ja kenties jopa flow-tilan. Sen oivaltaminen, että oppiminen on parhaimmillaan silloin kuin haasteet ja taidot ovat sopusoinnussa ja toiminta tuottaa mielihyvää, lisää myös sen ymmärrystä, että opiskelu voi olla myös mielekästä toimintaa.

Vaikka suomalaiset lapset ovat menestyneet kansainvälisissä koulusaavutustesteissä, oppilaiden sosioemotionaalinen kehitys ei ole saanut esimerkiksi Lea Pulkkinen ja Leevi Launosen (2004) mukaan kouluissa riittävästi tukea. Päävastuun ollessa lasten kasvatuksesta vanhemmilla, voi koulu omil-

la keinoillaan olla nykyistä merkittävämpi voimavara myös sosiaaliselle kehitykselle, ei vain tiedolliselle oppimiselle. Suomessa vuonna 2002 alkaneen MUKAVA-hankkeen<sup>4</sup> tarkoituksena on ollut tukea lasten sosiaalista kehitystä ja vähentää lasten yksinäisiä iltapäiviä koulun jälkeen. Hankkeen fokuksessa on ollut muuttaa koulupäivän rakennetta sellaiseksi, jossa koulupäivään sisältyy ns. normaalin opetuksen lisäksi turvallista vapaa-aikaa sekä erilaista kerhotoimintaa koulun tiloissa. Hankkeen myötä on toteutettu useita ns. eheytettyyn koulupäivään liittyviä koulukokeiluja eri puolella Suomea. Oppilaille on tällöin voitu tarjota uudenlainen toimintaympäristö ja vähentää lasten yksinoloa vanhempien työssäkäynnin aikana. Tässä tutkimuksessa esiin tulleella lasten toiveiden koululla voisi olla jonkin verran yhtymäkohtia hankkeen ideologian kanssa. Osa toiveiden kouluun liittyvistä ”uudistuksista” (kuten liikunnan lisääminen, välituntien pidentäminen, oppiaineiden integrointi jne.) voisi osin olla saavutettavissakin eheytetyn koulupäivän myötä, jolloin koulupäivän rakenne ja koulupäivään sisältyvä toiminta muuttuisivat oleellisesti.

Mitä tämä tutkimus voisi antaa oppimisympäristöjen suunnitteluun tai arviointiin? Tutkimus voi tarjota näkökohtia mm. kasvattajien, opettajien, päättäjien ja koulujen pihojen suunnittelijoiden keskusteluun. Lisäksi tutkimus voi palvella leikillisten oppimisympäristöjen suunnittelua. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (2004) esimerkiksi **toimintakulttuurin käsite** on otettu mukaan ensimmäistä kertaa. Leikillisen oppimisympäristön yhdistäminen koulukontekstiin sekä leikillisten oppimisprosessien hyödyntäminen koulujen arjessa voidaan nähdä olevan osa uudenlaisen toimintakulttuurin luomista. Lisäksi, pääosin koulujen yhteydessä toimivat iltapäiväkerhot voidaan nähdä potentiaalisina leikillisten oppimisympäristöjen käyttäjinä. Esimerkiksi koululaisten aamu- ja iltapäivätoiminnan perusteiden (2004) mukaan toiminnan tulisi muodostua lapsen kannalta ehyeksi ja monipuoliseksi kokonaisuudeksi, joka tarjoaa *sosiaalista vuorovaikutusta, esteettisiä kokemuksia, vireyttä edistävää liikkumista ja ulkoilua sekä mahdollisuuden myös omaan toimintaan*.

Opetusministeriön laatimassa koulutuksen kehittämissuunnitelmassa 2003–2008 puhutaan koulun kehittämisestä **toimintakeskukseksi**, jossa myös aamu- ja iltapäivätoiminta kytkeytyy luontevaksi osaksi lapsen koulupäivää. Tällöin huomattava osa ns. oppituntien ulkopuolisesta toiminnasta olisi syytä järjestää ulkosalla, jotta lasten liikunnan ja ulkoilun tarve tulisi tyydytetyksi (Pirttimaa & Pulkkinen 2004). Toiveiden koulua koskevissa kirjoitelmissa lapset toivoivat enemmän myös oppitunteja ulos. Sellaisten ympäristöjen rakentaminen koulujen pihoilta, jotka palvelevat sekä välitunti- ja vapaa-ajan toimintaa, mutta myös opetustoimintaa ovat kenties osia tulevaisuuden oppimisympäristöistä peruskouluissa. Lasten kirjoitelmissa esiin nousseet koulun pihaan ja välitunteihin liittyvät toivomukset voitaisiinkin nähdä viestinä siitä, että lapset mielellään käyttäisivät koulun pihaa moneen erilaiseen toimintaan koulupäivän aikana. Mikäli koulua halutaan kehittää monipuolisemmaksi ja entistä mielekkäämmäksi oppimisympäristöksi, tulisi myös koulujen pihoihin panostaa entistä enemmän. Lisäksi juuri oppituntirakenteesta ja oppiaineiden integrointimahdollisuuksista tulisi keskustella laajemmin. Samoin siitä, mitkä

ovat ne opetusmenetelmät, jotka nyt vallitsevat kouluopetuksessa ja mitä vaihtoehtoisia opiskelutapoja koulun käytäntöihin olisi mielekästä ottaa mukaan.

Mikäli tulevaisuudessa on tavoitteena uudenlaisten oppimisympäristöjen hyödyntäminen (leikkilliset oppimisympäristöt, tvt-laitteet ym.) koulujen arjessa, tarvitaan siihen kunnilta suuria rahallisia resursseja<sup>5</sup>. Lisäksi koulukulttuurin muutokseen tarvitaan laajaa näkemystä viihtyisästä ja mielekkästä oppimisympäristöstä, sekä entistä enemmän joustoa opetussuunnitelmien toteuttamiseen koulutyössä. Rasku-Puttonen ja Rönkä (2004) mukaan koulu ei muutu, ellei opettajien koulutuksessa tapahdu muutoksia. Opettajankoulutukseen tulisikin lisätä esimerkiksi opintojaksoja, jotka käsittelevät mm. leikkiä ja pelaaamista (vrt. Let's Play-projektissa tuotettu opintojakso), luovuutta ja lahjakkuutta (Uusikylä 2003<sup>6</sup>) sekä vuorovaikutusosaamista (Rasku-Puttonen & Rönkä 2004). Näin voitaisiin paremmin hyödyntää uudenlaisia oppimisympäristöjä ja sellaisia työtapoja opetuksessa, jotka kenties vaikuttaisivat myös siihen, että lapset kokisivat koulun entistä mieluisammaksi paikaksi toimia, liikkua, leikkiä ja oppia.



## 5.5 Ruumiillisuuden käsitteen ilmenemismuotoja tyttöjen ja poikien tarinoissa<sup>1</sup>

Valtaosassa tämän tutkimusaineiston tarinoissa, puhutaan ystävydestä tai kavereudesta. Kaveruus on enimmäkseen toiminnallista; se on seikkailua, vastavuoroista auttamista, leikkimistä ja mukavaa yhdessäoloa. Kaverit myös pelkäävät, suuttuvat ja sairastuvat – eivät kuitenkaan kuole, kuten otsikon lainaus osoittaa. Tarinoissa esitetyt kokemukset ja niihin liittyvät emootiot ja mielialat vaihtelevat mielihyvistä mielihäpästä, kuten myös elävässä elämässä. Tässä artikkelissa tarkastellaan ruumiillisuuden käsitteen ilmenemismuotoja sekä sitä, miten pojat ja tytöt niitä tarinoissaan ilmaisevat. Alustavissa johtopäätöksissä pohdimme tuloksia lähinnä emotionaalisuuden osalta affordansien eli tarjokkeiden näkökulmasta. Seuraavassa luvussa kuvaillaan tutkimuksen empiirisen aineiston ja sen käsittelyn metodologisia lähtökohtia.

### Aineistona lasten kertomat tarinat

Lapsi, lapsuus ja lasten kompetenssi ovat suhteellisia käsitteitä ja yleensä aikuisten määrittelemiä. Myös lapset määrittelevät lapsuutta suhteessa aikuisiin. (Mayall 1998.) On toivottavaa, että lasten maailmoja tarkasteltaessa niitä katsotaan mahdollisimman läheltä lasten omaa perspektiiviä ja kuunnellaan ja arvostetaan lapsia aloitteentekijöinä ja itsensä ilmaisijoina. Mitä lasten perspektiivillä tarkoitetaan; onko se lähinnä lapsille, lapsista, lasten keskuudessa vai lasten kanssa (Karlsson 1998)? Saduttamisen menetelmä perustuu lasten esille tuomaan tietoon siitä, millainen lapsi on ja mistä hän tuntee tarvetta kertoa. Sadutus on yhteisöllistä ja samalla henkilökohtaisesti koskettavaa (Karlsson 2003) ja juuri sen vuoksi sadutusmenetelmällä kerätyt narratiivit ovat omiaan kuvaamaan lasten ruumiillisia ilmauksia.

Sadutusmenetelmän mukaan lapsi kertoo omasta tahdostaan tarinan, jonka sisällön rakentamiseen aikuinen ei anna vihjeitä. Aikuisen, saduttajan, tehtävänä on kuunnella huolellisesti ja kirjata lapsen nähden tarina sana sanalta sellaisena kuin se kerrotaan. Tämän jälkeen tarina luetaan sen kertojalle, jolloin hänellä on mahdollisuus muuttaa tai korjata tarinaansa. Kun kertoja on tyytyväinen, tarina voidaan jakaa koko yhteisön kesken. Saduttaja ei tulkitse ja arvioi tarinan tilanteita tai kertojan kykyjä. Sadutuksessa arjen elämä, ajatteleminen, puhuminen, kuunteleminen ja kokemuksia jakaminen johdattaa niiden jokapäiväisten kokemusten äärelle, jotka ovat sillä hetkellä mielen päällä. Elämää koetaan puhutun kielen kautta, sen jälkeen myös kirjoitetun kielen kautta. (Riihelä 1998; Karlsson 1998; 2003)

Monika Riihelän (1998) näkemys, jonka mukaan lapset ja aikuiset jakavat maailmaansa tarinoissa, voidaan elaboroida ajatukseen, jonka mukaan myös tytöt ja pojat jakavat maailmaansa tarinoissa. Empiirinen aineisto koostuu 161 tarinasta, joista 72 on poikien ja 89 tyttöjen kertomaa. Lapset ovat 5-10 – vuotiaita, keskiarvon ollessa seitsemän. Keskimäärin poikien (127 sanaa) tarinat

ovat pidempiä kuin tyttöjen (110 sanaa). Pisimmät poikien kertomat tarinat ovat 780 sanan mittaisia, kun tyttöillä pisimmät ovat noin 530 sanan mittaisia. Sadut on kerätty STAKES:in koordinoiman Satukeikka – projektin ja kansainvälisen sadutuspäivän, 20.3.2004, yhteydessä eri puolilta Suomea. Aineistossa on mukana myös Let's Play -projektissa sadutettujen lasten tarinoita.

Miten satuja käytetään tutkimusaineistona? Sadut tai niissä olevat lasten omat ilmaisut muuttuvat merkityksellisiksi aikuisille, kun he alkavat kuunnella lapsia tarkemmin (Karlsson 2003). Samalla tavalla tutkijoina kuuntelemme (tai luemme) satuja aina uudelleen ja tarkemmin. Saduttamisen ideaan kuuluu se, ettei satujen perusteella suoraan voi tehdä tulkintoja lapsesta. Esimerkiksi jos lapsi kertoo aggressiivisen tarinan, se ei tarkoita sitä, että lapsi olisi aggressiivinen. Tutkijoille sadut ovat kertomuksia, jotka kertovat kulttuurista ja samalla luovat uutta kulttuuria, joten satujen kontekstia tarkastellaan myös kulttuurisina tasoina. Tasoja voidaan kuvata ympyröinä, joista sisimpänä on kodin ja vertaisryhmien piiri sekä luonto. Tämä taso on valtaosaltaan lasten kertomusten kontekstina - lapset ovat tällöin lähellä kasvattajiaan. Seuraava rengas on instituutiotaso, jossa tyttöjen tarinat sijoittuvat teatteriin, sirkukseen, torille ja kauppaan, kun taas poikien tarinoissa käsitellään kauppaa, koulua, liikennettä, eläintarhaa sekä poliisia, työmiestä ja talonmiestä, siis myös ammatteja. Kansainvälisen tason mainintoina tytöt ja pojat puhuvat Amerikasta, Euroopan maista, Kanarian saarista ja autoista saarista. Kansainvälisen tason yläpuolella liikutaan maailmankaikkeuden tasolla; avaruudessa, taivaassa ja puhutaan taivaankappaleista, raketeista ja astronauteista. Ajallisesti tarinat tapahtuvat nyt, eilen tai tulevaisuudessa, lukuun ottamatta yhtä historiaan sijoittuvaa kuvausta.

Narratiivit eli kertomukset sopivat hyvin grounded theory – menetelmän kvantitatiiviseksi aineistoksi. Joiltakin osin aineistoa on käsitelty myös kvantitatiivisesti. Grounded theory ohjaa luomaan teoriaa, jossa esitetään käsitteellisiä suhteita. Tavoitteena ei ole luoda teoriaa yksilöstä, vaan tärkeää on löytää prosesseja toiminnan ja vuorovaikutuksen suhteina. Teorian ja aineiston välinen yhteys osoitetaan tutkimusraportissa aineistokuvauksin. Menetelmään kuuluu myös jo prosessin aikana tapahtuva eri perspektiivien huomioon ottaminen, jotka tulee tulkintoihin sisällyttää teoriaan. (Strauss & Corbin 1994.) Kulttuuri sisältyy lasten leikkeihin ja tarinoihin ja samalla ne heijastavat yhteiskunnan arvoja ja odotuksia (Corsaro 1992; 2003). Tavoitteena on nostaa näkyviin tyttöjen ja poikien maailmaa sellaisena kuin he sitä tarinoissaan ilmaisevat ja näin löytää tytöille ja pojille yhteisiä mielenkiinnon alueita. Siksi tutkijan sensitiivisyys ja kokemukset tutkijana yhdessä teoreettisen luokittelun, jatkuvan vertailun ja käsitteiden kanssa ovat keskeisiä grounded teoria theory – menetelmässä (Strauss & Corbin 1994). Tämän tutkimuksen kannalta ruumiillisuuden käsite on keskeinen, joten seuraavassa kappaleessa määritetään, mitä sillä tarkoitetaan ja millä tavoin se ilmenee arkitodellisuudessa.

## Ruumiillisuus käsitteenä ja ilmiönä

Ruumiillisuuden ja niihin sisältyvien emootioiden merkitys jokapäiväisissä vuorovaikutustilanteissa on ilmeinen. Ruumiillisuus on laaja käsite, sillä sen lähtökohtainen ajatus on ottaa huomioon ihminen kokonaisuutena eikä kar-teiolaisittain kehoon ja mieleen jaettuina. Tässä kappaleessa esitellään niitä muotoja, joihin ruumiillisuus voi ilmetä.

Ruumiillisuus on kokemista, tekemistä, tietämistä, aikomista ja vuorovaikutusta ja tällöin käsite viittaa siihen, mitä ihminen kokee, tietää ja tuntee kehoon ja miten hän on kehonsa kautta vuorovaikutuksessa toisten ihmisten ja ympäristönsä kanssa. Tämä kaikki tapahtuu kokonaisuutena, kyseessä on fy-siologinen, biologinen, sosiaalinen ja kulttuurinen ilmiö, jolloin ruumiillisuuden eri ilmentymiä ei voida erottaa toisistaan. Samalla kun ihminen kehossaan ja kehollaan tietää, aikoo ja toimii, hän myös tuntee ja on vuorovaikutuksessa ympäristönsä kanssa. (Hyvönen 2003; Hyvönen ym. 2003.)

[1] Ruumiillisuuden yksi mielenkiintoisimmista ilmenemisistä on emootioiden kokeminen, jolla tarkoitetaan havaitsemiseen, ajatteluun, kieleen ja oppimiseen verrattavissa olevia tiloja, joita koetaan esimerkiksi kipuna, ilona, nälkänä, sairautena, häpeänä, kaipauksena, rakkautena ja ahdistuksena (Lehtonen ym. 2005). Voidaan puhua myös tietoisuuden laadusta, jolloin tietoisuus on laadultaan esimerkiksi surullista tai iloista. Emootiot vaikuttavat sosiaaliseen vuorovaikutukseen, toimintakykyymme ja hyvinvointiimme sekä myös siihen, opitaanko ja muistetaanko opittu asia myöhemmin. (Virsu 1995; Hyvönen ym. 2003; Lehtonen ym. 2005.) Koska emotionaalisuus on niin keskeistä ohjaamisen, leikkimisen ja pelaamisen sekä oppimisen prosesseissa, on se nimetty yhdeksi seitsemästä leikkillisyyden ominaisuuksista.

[2] Ruumiillisuus ilmenee myös tietämisenä; ihminen ei tiedä jotakin vain päässään, vaan koko kehossaan (Dennett 1996). Ihminen tietää myös monenlaisia normeja ja kulttuurisia käytäntöjä, ja hän tietää, miten otetaan vauhtia keinussa tai miten painetaan ovikelloa. Erilaisten normien ja kulttuuristen käsitysten takana on tietoa siitä, miksi toimitaan jollakin tietyllä tavalla. Meillä on myös sellaista implisiittistä kulttuurista tietoa, jota on vaikea selittää – asiat vain ovat siten – näin esimerkiksi sukupuolen osalta (Eckert & McDonnell-Ginet 2003). Sukupuoleen liittyvät kulttuuriset käsitykset ja vuorovaikutustavat ovat valtarakenteita sisältäviä ja osin myös kipeitä avoimesti kohdattaviksi. Ruumiillisuuden yksi lähtökohta on se, että tietäminen on koko kehossa tapahtuvaa kokemista. Kuten Dennett (1996) asian ilmaisee, aivot eivät ole ruu-miskonstruktion kapteeni, vaan ne ovat koko kehon palveluksessa. Hänen mukaansa aivojen toiminnan ymmärtäminen edellyttää sitä, että emme näe aivoja pomona, vaan niskoittelevana palvelijana, jonka tehtävänä on huolehtia kehon tarpeista. Keho antaa aivoille asunnon ja ruuan sekä merkityksen aivojen toiminnalle. *One cannot tear me apart from my body leaving a nice clean edge, as philosophers have often supposed. My body contains as much of me, the values and talents and memories and dispositions that make me*

*who I am, as my nervous system does* (Dennett 1996, 77).

[3] Ihmisen intentionaalisuus on kolmas ruumiillisuuden ilmentymisen muoto. Intentionaalisuus liittyy emootioihin, tietämiseen ja toimintaan, ensisijaisesti ja etymologisesti se merkitsee suuntautuneisuutta, ja yleisimmin sitä käytetään kahdessa eri merkityksessä. Intentionaalisuus on se mentaalisten ilmiöiden piirre, joka erottaa ne fyysisistä ilmiöistä. Esimerkiksi lapsen ajatukset tarinassa ovat suuntautuneet aarteeseen, mutta aarre ei ole suuntautunut mihinkään - se vain on. Intentionaalisuutta käytetään myös intentioiden (aikomusten, pyrkimysten, päämäärähakuisuuden, jne.) merkityksessä. Esimerkiksi tarinassa lapsi aikoo myöhemmin kaivaa aarteen esiin kaverinsa kanssa tai tyttö haluaa juhlia syntymäpäiviään ja saada lahjoja. Intentionaalisuutta ilmaisevia toimintoja ovat mm. seuraavat: huolenpito, huolestuminen, tunnistaminen, erehtyminen, uskominen, haluaminen, ajattelevinen, epäileminen, valitseminen, muistaminen, aavistaminen, toivominen, pelkääminen, puhuminen, kuuntelevinen, ymmärtäminen ja aikominen (Marjomaa 2001).

[4] Ruumiillisuus on kaikissa ilmenemismuodoissaan tekemistä, ei siis vain olemista. Sukupuoli, joka on suuressa määrin ruumiillista, on myös jokapäiväisen tekemisen ja vuorovaikutuksen tulosta. Sukupuoli ei ole vain syntymässä havaittu ilmiö, vaan se on sosiaalinen ja kulttuurinen konstruktio, jota rakennetaan, puretaan ja muokataan tekemisen kautta (Butler 1990). Sukupuoli on myös vahvasti normatiivinen ilmiö ja sen kautta ja perusteella lapsia joko kannustetaan tai laiminlyödään eri tilanteissa. Kulttuuriset stereotyyppiset odotukset tytöille ja pojille ovat erilaisia ja usein ne ovat kapeita, rajattuja. Nämä rajoitukset eivät rohkaise tyttöjä ja poikia yhteistoimintaan ja toistensa ymmärtämiseen yhteisen kielen ja intentioiden kautta, vaan päinvastoin erottavat heitä toisistaan.

[5] Ruumiillisuuden kuvaus eli miltä jokin näyttää, liittyy sukupuolen ohella ihmisen persoonaan. Miltä näytämme, on paljon tulkintojen, odotusten ja vuorovaikutuksen tulosta. Voimme muokata ulkonäköämme, käyttäytymistämme, liikunnallisuuttamme, kehomme massaa ja säädellä emootioiden näyttämistä. Ulospäin ei kuitenkaan näy vain valokuva itsestämme, vaan samalla näkyvät myös piiloiset piirteemme. Seuraavan sanallisen kuvauksen perusteella on helppo muodostaa mielessään kuva öisestä kulkijasta ja hänen toiminnastaan. *Kerran yöllä kulki musta hahmo tietä pitkin. Se pysähtyi talon eteen ja ojensi vasemman kätensä ovea kohti ja koputti.* (p1)

Yleisesti ottaen henkilöiden tai eläinten ulkonäköä kuvataan tarinoissa niukasti, tyttöjen tarinoissa ei juuri ollenkaan. Isoisä on vanha ja ryppyinen (p1), vaikka tosiasiaa isoisät ja ikääntyneet voivat nykyisin olla suhteellisen sileäihoisia ja nuorekkaita. Aineiston kuningas on lihava, kun taas hänen poikansa on laiha (p37). Lihavuudesta mainittiin myös erään tarinan keskeisen roolin kohdalla, *Lihava mies avasi oven ja kysyi: Kuka sinä olet?* (p1) Aineiston ainoa äidin ulkonäköön viittaava kuvaus kertoo äidin pitkistä hiuksista (p71). Mielenkiintoinen on kommentti hampaiden pituudesta, lineksellä ei nimittäin

ole yhtä pitkiä hampaita kuin prinsessa Meladiuksella (p19). Hampaiden pituus liittyy ilmeisesti kauneuteen, sillä prinsessat ovat tarinoissa kauniita ja tavoiteltuja. Myös emootiot voivat näkyä kehossa, sillä kauhistuneen ihmisen kasvot muuttuvat kalpeaksi ja näin tapahtuu silloin kun sattumalta ohikulkeva ihminen kuulee kummitusten musisointia (p1).

[6] Ruumiillisuus ilmenee myös erilaisina vuorovaikutuksen muotoina, esimerkiksi kehon kielenä. On hyvä huomata, että myös hiljaisuus tai vastaamatta jättäminen ovat vuorovaikutuksen kehollisia ilmauksia, (Estola & Syrjälä 2002) ns. sanatonta dialogia. Poikien tarinoissa vastaamatta jättäminen koetaan voimakkaasti, se suututtaa. Sosialisatioympäristön näkökulmasta tarkasteltuna kehonkielellä on suuri merkitys. Kasvava nimittäin tulkitsee kasvattajan kehonkieltä, jolloin kasvattajan odotukset ja asenteet välittyvät lapselle. Odotukset ovat harvoin ääneen lausuttuja, yleensä ne välittyvät ilmapiirin, kasvattajan ja lapsen välisen interaktion ja kasvattajan antaman palautteen välityksellä. Kasvattajan lapseen kohdistamilla odotuksilla on vaikutusta siihen, miten lapsi käyttäytyy ja oppii. Jos odotuksilla viestitään, ettei lapsi esimerkiksi osaa kertoa tarinoita tai laskea laskuja, seuraa siitä negatiivisia emootioita, jotka taas voivat johtaa heikentyneeseen motivaatioon ja oppimiseen (Hirsto 2001). Matkiminen, jäljittely ja imitointi ovat myös ruumiillisesti ilmeneviä vuorovaikutuksen muotoja, joilla olemme huomanneet olevan yhteisöllistä, luovaa prosessia eteenpäin vievä vaikutus (Hyvönen & Juujärvi 2004b; Juujärvi & Hyvönen 2005). Samalla kun lapset saavat ideoita toisiltaan, he jalostavat niitä uusiin suuntiin. Sadutusaineistossa ideoiden jalostamista esiintyy erityisesti tytöillä.

Seuraava tarina (t19) on esimerkki erilaisista ruumiillisuuden ilmiöistä, vuorovaikutuksesta sekä ympäristön että kuulijan tai lukijan kanssa. Mielenkiintoista tässä tarinassa on myös se, että kertoja ajattelee ääneen ja puhuttelee kuulijaa. Tyttö kuvailee kaikkea sitä, mitä hän havaitsee ympärillään. Hän tekee havaintoja säästä, löytää metsässä pienen munan, katselee pitkän aikaa pesää, katselee ja tunnustelee. Hän jatkaa havaintojen tekemistä ja kuvailee samalla intentioitaan ja tuntemuksiaan.

*Eräänä kauniina syyspäivänä menin satumetsään. Siellä oli pieni muna. Katsoin pesää kauan aikaa kunnes kiipesin puuhun. Katsoin ja koitin, se oli sileä. Sitten huomasin ison linnun. Ensin minä meinasin silittää mutta en uskaltanutkaan. Mutta ei lintu pahaa tehnytäkään. Lintu oli karmean näköinen. Olin aika kauan katsonut ja ihmetellyt. Sitten minä kapusin alas. Menin syvemmälle metsään. Näin jonkun eläimen kolon. Olisiko se vaikka käärme. Jos se vaikka sihisee minulle. Menin lähemmäksi. Näin pari jalkaa. Heti arvasin, se on karhu. Silitin pehmeitä tassuja. Mutta se vain sanoi: Mrr, mrr ja nukkui. En viitsinyt härnätä. Tiedäthän sinä minkälaisia on karhut. Sitten menin katsomaan enemmän eläimiä. Näin peikon riipukeinussa. Hänellä oli häntä solmulla, tukka takussa ja housut rensuna. Sitten minä kysyin miksi sinua laiskottaa. En vain minä tiedä.*

*Minä laiskottelin jo pienenä. Ja siitä sain laiskan nimen. No, mikä on tämä laiska nimi. Laiska Huugo. Sitten sanoin: No nuku sitten laiska Huugo. Minuakin alkoi väsyttää. Unessa näin ketun. Se on varmaan jossain satumetsässä... (t 19)*

## **Sukupuoli koulun ja sadutusaineiston konteksteissa**

Tässä kappaleessa tarkastellaan sukupuolta ja sen sosiaalisia ja kulttuurisia ilmentymiä sekä koulun että tutkimusaineiston eli satujen kontekstissa. Stereotyyppiset käsitykset lapsista ihmisinä ja oppijoina kaipaavat keskustelua, sillä esimerkiksi sukupuoleen sidotut kyvykomukset voivat haitata tyttöjen ja poikien minäkuvaa ja voimaantumisen mahdollisuuksia ja näin samalla myös hukataan lahjakkuutta (Ruokamo 2000). Lapsen havainnot sosiaalisen ympäristön luomista mielikuvista antavat viitteitä niistä malleista, joita tyttöjen ja poikien odotetaan seuraavan. Käsitykset ohjaavat mm. leikkejä, harrastuksia, kiinnostuksen kohteita, opiskelua ja tulevaa ammatinvalintaa (Ruokamo 2000; Puhakka 2003).

Tarja Palmun (2003) väitöskirja koulun kulttuurisista teksteistä tarkastelee yläasteen äidinkielen oppituntien tekstejä. Vaikka oma aineistomme koskee perusasteen lapsia, soveltuu Palmun tutkimus lähtökohdaksemme koulun kulttuuristen rakenteiden ja piilo-opetussuunnitelmien osalta. Koulun kontekstissa opettajien omat muistot oppikirjoista, opettajista ja opettajakoulutuksesta, kokemukset tiedosta, opettajuudesta ja opettamisesta rakentavat myös opettajan käsitystä sukupuolesta. Sukupuolta voidaan tarkastella myös kumuloituvana käsitteenä ja ilmiönä, kuten Palmu tekee. Me tarkastelemme sukupuolta erilaisina muuttuvina jatkumoina, joita tehdään näkyviksi eri tavoin eri konteksteissa.

## **Mies- ja naistoimijuus**

Sukupuoli kumuloituu äidinkielen teksteissä siten että miesten toimijuus tai maskuliininen kieli asettuu ensisijaiseksi. Oppikirjoissa miesten kirjoittamat tekstit ja miestoimijuus näyttäytyvät arvokkaampina kuin naisten. (Palmu 2003.) Miestoimijuus näkyy myös tässä aineistossa usealla eri tavalla. Poikien saduissa puhutaan vain vähän tytöistä tai naisista, jotka ovat usein muoria, noitita, mummoja tai eukkoja. Heidän tehtäviään ovat hoitaminen (lääkäri), ruuan tarjoaminen ja myrkkyliepen keittäminen. Tunteetonta kuningatarta (p4) lukuun ottamatta he ovat kaikissa tilanteissa hyvätahtoisia, jopa sekin mummo (48), joka ei uskalla päästää Keltahilkkaa sisälle ja niin Keltahilkka kuolee. Mummo torjuu tytön, koska ei tunnista tätä kielestä, joka on pitkä, leveä ja vihreä.

*Keltahilkka yritti viedä mummolle pitsaa, mutta hän meni suden luokse. Susi sanoi antaisitko minulle pitsan ja Keltahilkka sanoi, että en anna. Sitten tuli Väiski Vemmelsääri ja hän sanoi, että anna minulle pitsaa, mutta Keltahilkka sanoi etten anna, minä vien sitä*

*mummolle. Sitten Keltahilkalle tuli nälkä. Hän sanoi, että tuolla on marjoja. Keltahilkka söi niitä, mutta ne oli myrkkymarjoja ja hänelle tuli tosi pitkä ja leveä vihreä kieli. Sitten hän saapui mummon luokse. Hän koputti mummon oveen. Mummo sanoi, kuka siellä? Keltahilkka sanoi, minä Keltahilkka. Mummo sanoi, että näytä kätesi, mutta Keltahilkan oli pakko työntää kielensä ulos, mutta mummo sanoi etten päästä missään nimessä, koska sinulla on sellainen kieli. - Sitten hän meni kotiin ja kuoli. (p 48)*

Silloin kun poikakertoja puhuu koko perheestä, niin äitikin voidaan mainita, mutta hänellä ei yleensä ole tarinassa roolia. Poikkeuksiakin on, kalastustarinassa (p41) äiti valmistaa perheelle ruokaa ja yhdessä tarinassa (p53) äiti on pojan kaverina pitkin päivää. Äidin koulumenestystä ylistetään yhdessä tarinassa ja samassa kertomuksessa kuvataan äidin ja isän ystävyyttä pojan kaverin vanhempien kanssa (p30).

Tiina-tontulla on erään pojan tarinassa toiminnallinen rooli (p17). Tiinaakin enemmän näkyvät poikien kertomuksissa kauniit prinsessat. Prinsessan roolissa on vain kaksi tehtävää: antaa rukkasia sinnikkäille kosijoille ja kuitenkin lopulta juhlia häitä tarinan päähenkilön kanssa. Heteronormatiivinen kulttuurinen käsitys unelmasta, jonka päämääränä on löytää itselle satujen prinsessa (Walkerdine 1991), näkyy siis myös poikien kertomuksissa. Tässä asetelmassa mies on se, joka havittelee ja nainen on kohde, jota havitellaan. Realistisempi kuvaus kääntää roolit päinvastoin, sillä poika juoksee pakoon suukottelevaa tyttöä. Lopulta kertomuksen juoni päättyy prinsessatarinoiden tapaan avio-onnen täyttymykseen.

*Joulupukki lähti kauppaan. Sitten hän osti lahjoja. Sitten hän meni ulos. Sitten hän meni toisten lapsien kotiin. Sitten hän anto lahjat pojille. Poikien nimet oli Rax ja Rex ja Rox. Joulupukki lähti toisten lapsien luo. Ja sitten niitten nimet oli melkein samat Tos, Tes ja Morras. Morras oli tyttö ja tyttö anto Villelle pusun ja Ville juoksi karkuun ja Ville kompastui. Tyttö anto toisen pusun ja Ville juoksi taas. Ja Ville taas kompastui. Tyttö anto toisen pusun. Ville kiipesi puuhun ja oksa katkesi ja Ville tipahti maahan ja tyttö anto vielä pusun Villelle, ja sitten joulupukki meni maksalaatikkaa syömään kotiin, ja sitten se meni Villen kotiin ja anto pahoja leluja. Sitten se aukas lahjan. Ja lahjasta avautui nyrkki ja löi Ville silmään. Ville kaatu maahan ja tyttö anto taas pusun. Sitten vaihettiin nimeä tytölle ja sitten sen nimi oli Paula. Paula pussas Villeä. Paula rakastui Villeen. Villestä tuli sulhanen, ja Ville hyppäsi ja eli onnellisina. (p54)*

Poikien tarinoissa esiintyvät miehet (N=42) ja isät (N=33), kapteenit (N=13), mutta pojat vain 28 kertaa. Aikuisia miehiä on siis yli kolminkertaisesti poikien määrä. Tyttöjen tarinoissa toimijuus näkyy eri tavalla, sillä tyttöjä on suurin määrä (N=78) ja äitejä lähes yhtä paljon (N=60). Tyttöjen kertomuksissa on saman verran poikia kuin poikienkin kertomuksissa. Isästä puhutaan 30 ja

miehestä 11 kertaa, esimerkiksi hajamielisen voimamiehen (t69) roolissa.

Tyttöjen tarinoista 73 % esiintyy eläimiä, joiden sukupuolta ei aina tuoda esiin. Neljässä tytön tarinassa pääroolissa on poika ja sivuroolissa on äiti. Esimerkiksi seuraavassa tytön kertomassa sadussa äiti kehuu poikaa, kun tämä vie aarteen takaisin metsään. Kannustajana voi olla myös joku muu aikuinen, kuten johtaja, joka julistaa pojan voittajaksi ja poika tulee siitä onnelliseksi (t29).

Poika oli löytänyt aarteen ja lähti metsään. Poika kaivoi kuopan maahan ja laittoi aarteen sinne. Sitten poika laittoi reiän päälle multaa ja polki sen siileäksi ja lähti kävelemään kotiin päin. Sitten äiti kysyi pojalta, minnekäs veit aarteen. Poika sanoi, että vein sen metsään takaisin. Sitten äiti sanoi, että hyvä sinä poika. Sitten äiti meni töihin ja poika meni sitten kun äiti oli lähtenyt nukkumaan. Sitten kun äiti tuli poika oli vieläkin nukkumassa. Sitten äiti meni herättämään pojan. Sitten äiti sanoi, että minä saan pankista lisää rahaa. Sitten he elivät onnellisina. (t30)

Tyttöjen tarinoissa voivat tyttö ja poika olla yhdessä rooleissa. Pekan ja Maijan tarinassa (t9) Pekka on aktiivinen: hän ehdottaa, arvelee ja huolehtii siitä, milloin pitää lähteä kotiin, kun taas Maija vain avaa evässäkin. Elinan ja Ollin tarinassa (t6) Elina huolehtii ruokapuolesta hakien äidiltä leipiä kun taas Ollin vastuulla on raketin rakentaminen. Hän hakee lautoja isältä. Olli esiintyy järkevänä tilanteessa, jolloin Elina haikailee kauniiden, mutta vaarallisten avaruuden ilmiöiden perään.

*Olipa kerran Olli ja Elina. He halusivat lähteä avaruuteen. Heillä ei ollut avaruusrakettia. Niinpä he rakensivat raketin. Olli haki isältä lautoja. Elina haki äidiltään leipiä ja kaikkea muuta syömistä. Kun raketti oli valmis Olli ja Elina huusivat: Nyt mentiin. Raketti lensi kuin lensikin ylhäällä yläilmoissa. Siellä oli mustia aukkoja joita Olli ja Elina pelkäsivät. Siellä oli planeettoja jotka olivat ihanan näköisiä johon Elina halusi mennä mutta Olli sanoi: ei ei ei. Ja yhtä äkkiä oli musta aukko heidän edessään. Olli sanoi: kohta se nielasee meidät. Kohta Elina rupesi itkemään ja huutamaan apua. Ihan kohta se nielaisi heidät. Mutta onneksi he pääsivät takakautta ulos. Olli ja Elina huusivat: jee. Nyt kotiin sanoi Elina. Niillä meni monta yötä. Kun he olivat kotona äiti ja isä olivat ottamassa vastaan. Äiti kysyi: missä olitte. Olli ja Elina sanovat: mekö, me olimme avaruudessa. (t6)*

Tyttöjen tarinoissa pojat kelpaavat leikkeihin kaveriksi siinä kuin tytötkin. Maija ja Marja pyytävät Villen mukaan Satumetsään (t12), Katta pyytää Mikkoa kaveriksi leikkeihin (t11), Marja ja Lauri seikkailevat yhdessä (t5), Vili ja Mimi tekevät yhdessä kolttosia ja Mimi menee Vilin luokse yöksi (t32), kuten kaverit usein tekevät. Lillin ja Lallin yhteinen elämä alkaa kaksi vuotta sitten tapahuneesta episodista. Tällöin Lalli makoilee hyvin väsyneenä riippukeinussa, tipahtaa siitä maahan ja Lilli pelkää Lallin loukanneen selkänsä. Siitä saakka



he ovat olleet yhdessä ja nyt heillä on kaksi lasta. (t13) Sari ja Tiina ovat kavereita ja ovat Tiinan kotona, kun sinne tulee myös poika (t3). Heteronormatiiviset fantasiat prinsessa ja prinssi -sadussa noudattavat romanttista kaavaa, jonka mukaan mies antaa ja palvoo ja on aktiivinen, nainen nauttii ihastuksen kohteena olemisesta. Prinssi ja prinsessa eivät leiki, vaan he yhdessäolo on järvellä soutelua, kävelyä tai juoksemista, kuten seuraavassa sadussa.

*Olipa kauan, kauan sitten tua Tanskassa linna. Siellä asui prinsessa ja prinssi. Sitten ne lähtivät ulos. Prinssi etsi prinsessalle kukkia ja teki niistä hienon kimpun ja sit anto sen prinsessalle. Ja prinsessalla oli tänään syntymäpäivä. Sitten ne lähtivät linnaan. Prinsessa täytti 20. He lähtivät linnaan. Sitten kokit olivat laittaneet kakun. Ja sitten siinä oli 20 kynttilää ja prinsessa puhalsi ne. Sit ne söivät kakun. Eka ne lauloivat hänelle syntymäpäivälaulun. Sit prinsessa sai vauvan. Hän sai lahjaksi pienen koiran. Ne juoksi ympäri linnaa. Sitten kun ne lähtivät lenkille niin koira karkasi. Sit se koira tuli takaisin. Sitten prinssi ja prinsessa lähti pihaan ja palvelijat oli tehnyt sinne lintulaudan. Sitten prinsessan sormelle meni lintu. Lintu oli punatulkku. Sitten hän lauloi. Kohta oli tullut talvi ja sitten olikin talvi. Sitten prinsessa ja prinssi tekivät koiralle pedin ja prinsessa ja prinssi elivät elämänsä onnellisina loppuun saakka. (t49)*

## **Sukupuolen kumuloituminen kahtiajakona**

Sukupuoli kumuloituu myös kahtiajakona, jolloin oppikirjat tuottavat jäykkiä kuvauksia sukupuolista. Toiston kautta tyttöjen, poikien, naisten ja miesten toimijuus ilmenee erilaisena. Esimerkiksi äidinkielen alueella opettaja käyttää kirjoittamisen laadun arviointiin sukupuolen mukaisia määritelmiä. Kun opettaja sanoo pojan kirjoittavan kuin nainen ilmaisee hän samalla sen, että tytöt ja pojat kirjoittavat eri tavalla. Tällöin pojat myös hellyttävät opettajaa osoittamalla empaattisuutta ja emotionaalisuutta vastoin opettajan odotuksia. Poikia palkitaan sukupuolirajan ylittämisestä, mutta samoja asioita ei arvosteta samalla tavalla tyttöjen kirjoituksissa. (Palmu 2003.) Herää kysymys siitä, miksi poikien ei odoteta kirjoittavan hellyttävistä asioista, kuten tunteista? Jos tunteista kirjoittamista arvotetaan, niin miksei sitä arvosteta samanvertaisesti tyttöjen ja poikien osalta?

Tämän tutkimuksen aineisto, jossa pojat tuovat esille hoivaa, turvaa ja huolenpitoa (Hoiva-sanan käyttö Pojat: N= 6, Tytöt N=0) tukee tutkimustamme, jossa pojat leikissänsä rakensivat kotileikin tapaan huolenpidon maailmaa (Hyvönen & Juujärvi 2004a; Hyvönen & Juujärvi 2004b; Juujärvi & Hyvönen prosessissa). Stereotyyppinen käsitys, jonka mukaan pojilla ei ole tarvetta hoivaamiseen ja huolehtimiseen, rajoittaa poikien osalta kulttuurisesti hyväksytyä käyttäytymis- ja kokemismaailmaa. Sosialisatioympäristön kasvavalle välittämät odotukset voivat näin olla vinoutuneita. Palmun (2003) tutkimus osoittaa myös sen, että sukupuolen rajoja kyseenalaistetaan. Mielenkiintoista onkin se, että vaikka oppilaat ajattelevat tyttöjen ja poikien kirjoittavan eri tavalla, he irtisa-

novat itsensä stereotyyppisestä kuvasta tyttö- tai poikakirjoittajana. Sukupuolen sisällä näkyy näin ollen minä ja muut – dikotomia, jolloin stereotypia ei koske itseä.

## **Sukupuolten rajojen purkaminen**

Sukupuolten erojen purkamisessa vuorovaikutus on keskeistä, sillä sen avulla voidaan pyrkiä vinoutumien, dikotomioiden ja rajausten purkamiseen (Palmu 2003). Yhteisen kielen löytäminen on tällöin merkityksellistä. Kuten Tannen (1986) kirjoittaa, henkilökohtaiset maailmamme muokkaantuvat erilaisten keskustelujen kautta, sekä lähipiirin että julkisuuden kanssa. Myös Tannen puhuu kumulatiivisten vaikutelmien ja kokemusten vaikutuksesta, jotka tapahtuvat merkitykseltömiltä vaikuttavissa arjen kohtaamisissa. Tannen (1986) kuvaa ruumiillisuutta vuorovaikutukseen sisältyvillä emootioilla ja piiloviesteillä. Kun kohtaamiset sujuvat miellyttävästi, osallistujat tuntevat toimivansa oikealla tavalla. Piiloiset viestit, esimerkiksi miten nopeasti tai äänekkäästi puhutaan, mitä sanoja valitaan tai minkälaista intonaatiota käytetään, ovat yhtä tärkeitä kuin se, mitä todella sanotaan. Ne ovat myös sukupuolen tekemisen tapoja (Butler 1990).

Teksteillä ja puheilla on aina metaviestien saattue ja juuri niihin yleensä reagoidaan voimakkaimmin. Metaviestit sisältävät asenteita, emootiota, käsityksiä ja intentioita. Miten niitä ilmaistaan, riippuu Tannenin (1986) mukaan sukupuolesta ja kulttuurista. Yhteisöllisen toiminnallisen vuorovaikutuksen kautta, joka aloitetaan jo lasten ollessa pieniä, tulisi rakentaa tyttöjen ja poikien yhteistä kieltä ja ymmärrystä ja lisätä suvaitsevaisuutta ja joustoa kulttuurisille käsityksille sukupuolista. Tietoyhteiskunnassa, jossa luovuus, hyvinvointi ja rikastava vuorovaikutus ovat ihanteita ja tavoitteita (Himanen 2004), ei sukupuolten välisille kapeille määritteille ja rajoille ole tarvetta. Toivottavaa on keskustelu siitä, miten tyttöyttä ja poikuutta tehdään (doing) nykyisessä yhteiskunnassa; millä perusteilla niitä arvotetaan ja minkälainen tyttöys ja poikuus tuottaa voimaannuttavia, oppimista ja kasvua tukevia kokemuksia. Pojat kertovat voimaantumisen tarinoita, mutta tytöillä ei sellaisia ole tässä aineistossa. Seuraavassa kappaleessa tarkastelemme lähemmin erilaisia emootioita tyttöjen ja poikien kertomissa tarinoissa.

## **Emootiot**

### **Poikien tarinoissa pelkoa, suuttumista ja tunteettomuutta**

Negatiivisävyisiä emootioita, joita poikien tarinoissa käsitellään, ovat esimerkiksi pelkääminen, suuttuminen, vihastuminen, säikähtäminen, tunteettomuus, torjuminen ja yksinäisyys. Ilmeinen reagoitikeino pelkotilanteissa on pakoon juokseminen. Pelkoa aiheuttaa jokin, joka hyökkää tai voisi hyökätä tarinan tilanteessa. Esimerkiksi kokotiili voi hyökätä pensaikosta pienen olennon kimppuun, kun tämä on menossa kotiin (p3). Yön pimeys sekä syvällä metsässä oleva tuntematon pelottaa (p3, p17). Tuntemattoman pelko näkyy

myös tarinassa, jossa valkoiset ihmiset peloissaan heittävät kiviä tuntemattomia toisia kohti pelotellakseen heitä (p23).

Menettämisen pelosta kerrotaan tarinassa (p37), jossa poika pelkää isänsä jäävän toiseen maahan ja siksi johdattaa isän sellaiseen maahan, josta he yhdessä palaavat takaisin. Kotipihassa vieraileva susi on pelottava. Se käy useaan kertaan varastamassa makkaroita pojan kotipihalta ja isäkin kauhistuu. Lopulta poika näkee pahoja unia ja tarvitsee sen takia lääkitystä (p36). Varsinaisia kauhukertomuksia poikien tarinoissa ei ole, sillä vampyyritarinoissakin on inhimillinen ote. Ainoa kauhua lähentelevä ympäristö koetaan tarinassa, jossa puunkoloon haudattu mies (kuningas) lähtee pelottelemaan linnaan, jossa vaimonsa (kuningatar) edelleen asuu. Vartija tyrmää kuolleen hengen.

*Eräässä kartanossa asui vanha kuningas. Kun kuningas kuoli, hänen vaimonsa ei välittänyt hautaamisesta. Hän hautasi miehensä onttoon puuhun. Silloin eräänä iltana oli myrsky ja salama iski onttoon puuhun. Ja puusta tuli luuranko, joka oli kartanon vanhan kuninkaan vaatteissa. Sitten niin, luuranko lähti kävelemään ja avasi kartanon oven. Sitten kartanon vartija tuli ja kopautti luurankoa päähän. Luuranko kaatui ja sen jälkeen luuranko haudattiin arkkuun. Sitten luuranko haudattiin hautausmaalle. Sen pituinen se. (p4)*

Edellä olevassa tarinassa kuvataan myös tunteettomuutta: vaimo ei välitä miehensä hautaamisesta. Tunteettomuus paistaa myös kolmen pojan toiminnassa, kun he laittavat karhun suuhun paukkuja ja näin tappavat sen (p65). Myös maatalonisäntä, joka lähettää koiransa teurastamoon antaa itsestään tunteettoman kuvan (p68). Vampyyrejä esiintyy poikien ja kummituksia tyttöjen tarinoissa. Tarinoissa ihmiset pelkäävät ja säikkyvät vampyyreja, jotkut pyörtyvät ja useimmat juoksevat karkuun. Kummitukset puolestaan ovat ystävällisiä, joskus surullisiakin. Drakula Kakkonen suuttuu tarinassa useita kertoja, koska hänet torjutaan tai häntä ei uskota.

*---Se pysähtyi talon eteen ja ojensi vasemman kätensä ovea kohti ja koputti. Lihava mies avasi oven ja kysyi: Kuka sinä olet? Musta hahmo ei vastannut. Mies kysyi uudelleen: Kuka sinä olet? Mutta ei vielä kukaan vastausta. Mies sulki sitten oven. Mutta silloin musta hahmo suuttui --- Mies ei uskonut korviaan. Silloin hän sanoi: Älä valehtele. Silloin vampyyri suuttui niin, että juoksi pois. (p1)*

Minkälaisissa tilanteissa tarinoiden hahmot suuttuvat? Kärpystä *patittaa*, kun linnassa on hirveä määrä kärpäsiä. Samassa tarinassa kärpänen suuttuu toisen kerran, kun Kondori ei lähde pois, vaikka hänen käsketään lähteä. (p43). Kun Mikki myy lehmän kolmesta taikapavusta, niin kaverit suuttuvat, sillä lehmän myymisestä olisi pitänyt saada rahaa ja rahalla ostetuksi ruokaa (p18). Kun Sumujen Ruhtinas raivostuu, hän lukitsee itsensä huoneeseensa (p19). Lehmän myynti -tarinassa kuvataan suuttumista siten, että Aku paiskaa rasian lattiaan.

*Niin se niitten viljelijöitten maa alko kuihtuun. Kun maa oli tarpeeksi kuihtunut niin Mikki, Hessu ja Aku päätti myydä niiden lehmän. Mikki meni loppujen lopuksi myymään sen lehmän torille. Sillä välillä kun Mikki oli torilla Aku ja Hessu suunnitteli mitä sillä rahalla vois ostaa. Hessu ja Aku toivo, että ne sais paljon lättyjä, papuja, tomaatteja, kaalia, kurkkua, leivän päälle voita ja juustoo. Sitten se Mikki tuli torilta, se löi mökin oven auki pamahtamalla. Sitten se Hessu ja Aku meni kattoon Mikin kädessä olevaa rasiata. Sitten Aku ja Hessu kysy, mitä tossa rasiassa on. Niin Mikki sano niille, että siinä on kolme taikapapua. Sitten Aku suuttu ja otti Mikiltä sen rasiata kädessä. Aku paiskas sen rasiata lattiaa päin. Ne kaikki kolme taikapapua kieri lattiassa olevaan koloon. Sitten niin kun tuli yö, ne meni nukkuun tyhjällä mahalla. (p18)*

## **Tyttöjen tarinoissa hylkäämisen pelkoa**

Tyttöjen tarinoissa esiintyy pelkoja siitä, ettei lasta hyväksytä vertaisjoukkoon. Lapsi, jota ei hyväksytä tai jota kiusataan, on jollakin tavalla poikkeava. Hän näyttää erilaiselta tai ei osaa samoja taitoja, mitä muut osaavat. Hylätyksi tulemisesta kirjoitetaan vain tyttöjen tarinoissa. Ilkeydestä ja siihen liittyvästä pelosta puhutaan kertomuksessa (t55), jossa paha mies yrittää siepata lapset (4 kissaa), kun perhe on kävelyllä. Vaikka tarinoiden prinsessat yleensä saavat olla ihailun kohteena, kerrotaan yhden heistä olevan ilkeä. (t59).

Pelättävänä ovat eläimet, esimerkiksi susi (t22) tai kettu (t12). Yllättävää on, että käärme on tarinassa luonteeltaan ystävällinen ja turvallinen (t12). Pelottava on usein likaista ja hoitamatonta, kuten karhu, jolla on likainen ja takkuinen turkki, terävät hampaat. Karhua ei kannata hännätä, sanotaan. Toisaalta kuvitellaan, että karhu voi ymmärtää ihmisen (päähenkilön) puhetta, ajatuksia ja intentioita, kuten esimerkiksi alla olevassa sadussa. Vastaavia kirjoittajan ja eläimen yhteisymmärrystä sisältäviä vuorovaikutustilanteita on muissakin saduissa, esimerkiksi kun tyttö kohtaa pelottavan näköisen, ruman ja ison linnun (t19). Näissä esimerkeissä negatiivinen tunne muuttuu positiiviseksi. Niin myös sadussa (t20), jota kerrotaan ahkeran madon näkökulmasta, matoperspektiivistä. Lintu haluaa syödä pienen madon, mutta ei syökään, vaan sen sijaan auttaa matoa sen töissä. Madolla on korkeanpaikan kammo ja toisinaan hänellä on liian kuuma. Lintu kuljettaa matoa minne tämä haluaa, esimerkiksi puolukkapuuhun.

*Eräänä kauniina syyspäivänä menin satumetsään. Siellä oli karhu joka oli syömässä. Karhu huomasi minut. Karhulla oli likainen turkki. Sen hampaat olivat terävät ja se juoksi minua kohti. Minä säikähdin ja juoksin pois ja karhu seurasi minua. Minä huomasin karhun pennun, annoin sen karhulle. Karhu murahti äkäisenä ja sanoi: minä syön sinut. Minä sanoin: älä syö minua, en tee pennullesi mitään. Karhu leppy ja päästi minut vapaaksi. Minä menin kotia ja kerroin äitille kaiken. (t17)*

## Poikien tarinoissa onnellisuutta, turvallisuutta ja kaveroitusta

Positiivisävyisiä aineiston teemoja ovat turvallisuudentunne, onnellisuus ja rakkaus ja ystävyys ja kaveroitus, hoiva, huolehtiminen, motivaatio, tyytyväisyys ja harmonia, luottamus ja vapaus. Positiivisen voimaantumisen (Siitonen 1999; Hyvönen 2002) esimerkit ovat koulun ja harrastusten kontekstista. Esimerkiksi kirjoitus (p11) pojasta, joka on koulussa hyvä, nauttii monenlaisesta toiminnasta ja uuden oppimisesta, ilmentää voimaannuttavia ja itsetuntoa kohottavia tekijöitä. Käsitöiden tekemisessä merkityksellistä on se, että saa tehdä sellaisia töitä, joihin itsellä on kiinnostusta. Tarinan mukaan poika näyttää olevan motivoitunut koululainen, joka löytää merkityksiä eri oppiaineiden sisältä. Myös kaverit ja kouluruoka ovat positiivisia asioita koulussa.

*Olipa kerran perhonen. Se oli todella, todella värikäs, se oli Ritari-perhonen. Sen koulussa oli tosi kivaa ja se piti todella paljon matematiikasta, saksasta ja käsitöistä. Se piti matematiikasta siksi, kun se oli siinä luokan paras. Se piti saksasta, kun se oli ulkomaan kieli ja siinä oppii muita sanoja. Ja käsityöt oli sen mielestä kivaa, kun se sai tehdä perhosia ja kaikkea muuta mitä huvittaa. Se piti koulusta myös, kun sieltä sai hyvää ruokaa ja siel on hyviä kavereita. Kun Ritari-perhonen tulee kotiin, ekaks se tekee läksyt, sitten hän saa katsoa telkkaria tai olla ulkona tai jotakin muuta. Sen mielestä läksyt olivat aina kivoja, koska se piti niistä todella paljon. (p11)*

Kaverisuhteet liittyvät harrastuksiin ja harrastukset ovat koulutehtävien vastapainoksi ulkona tapahtuvaa toimintaa, kuten jalkapalloa, pikalentoa ja keinumista.

*Hänellä oli ihan lähellä, noin sata metriä, uimaranta ja monta kaveroitusta tosi lähellä häntä. Hän piti todella todella paljon jalkapallosta, pikalennosta ja keinumisesta. Hänen kaveroinsa oli todella hyvä pelaamaan jalkapalloa. Hänen pallonsa oli musta-sini-vaalea. Hänen mielestä pallo oli kaikkein paras pallo, se ei ollut kova, se oli just hyvä. Ja hänen kaveroinsa ei ikinä halunnut mennä sisälle, vaan halusi aina olla ulkona, että saisi punaiset posket. He olivat noin 3-4 tuntia ulkona pelaamassa jalkapalloa tai keinumassa tai he lensivät ympäriinsä. Hänen kaveroinsa oli muuten Aleksis ja hän itse oli Juhon. (p11)*

Koulussa ja harrastuksissa menestyminen, vertaisten ja vanhempien hyväksyntä ja arvostus ovat tärkeitä voimaantumisen tekijöitä, sillä ne vaikuttavat omiin kykykomuksiin. Positiivinen palaute, jopa punaisista poskista, muokkaa lapsen käsityksiä itsestään ja tekojensa oikeellisuudesta. Kirjoittaja kertoo hyvillä mielin myös siitä, kuinka myös heidän vanhempansa ovat keskenään ystäviä sekä siitä, että hänen äitinsä on menestynyt koulussa hienosti. Voi-

daan puhua positiivisen voimaantumisen kehästä, jolla on tietysti merkitystä myös koulumotivaatioon nähden.

Kalajutut ovat kulttuurisesti kuuluneet ns. miesten tarinoihin. Myös tässä aineistossa on poikien kalajuttuja, yksi hoitaa ja huolehtii akvaariokalojaan ja kaksi poikaa kertoo innostuneesti kalastuksesta ja saaliista. Eetun tarinassa (p41) koko perhe menee ongelle. Anni-sisko näkee ison kalan ja Eetu heittää nopeasti ongen sitä kohti. Kala on suuri ja sen vetämiseen tarvitaan isän apua. Isä ja poika kamppailevat viiden minuutin ajan lohen kanssa. Eetu on tyytyväinen ja koko perhe on onnellinen. Äiti valmistaa kalasta perheelle ruokaa. Eetu kertoo koulussa tapahtuneesta ja ainakin puolitoistametrisestä lohesta ja saa osakseen ihailua. Kotona äiti valmistaa toistamiseen ruokaa saaliista ja Eetu syö ja kertoo äidille koulukavereiden hämmästelystä.

*---Seuraavana päivänä, kun Eetu meni kouluun, hän sanoi luokkatovereilleen, että oli eilen pyydystänyt ainakin puolitoistametrisen lohen. Luokkakaverit olivat aika innoissaan ja halusivat tietää tästä tapahtumasta lisää. Koulun jälkeen, kun Eetu tuli kotiin, oli äitkarhu tehnyt savustettua lohja ja uuniperunoita. Eetu söi ja samalla hän kertoi, miten luokkatoverit hämmästelivät, että Eetu oli saanut noin ison lohen. Sen pituinen se. (p41)*

Eetu, perheen poika, hankkii viisihenkiselle perheelle ruokaa. Tällöin hän on aikuisen miehen roolissa. Perheen lisäksi hän saa vertaistensa ihailua. Lapselle on tärkeää saada tietoa siitä, missä asiassa hän on hyvä, mitä hän osaa. Kukaan ei voi toista voimaannuttaa (Siitonen 1999; Hyvönen 2002), mutta voimaantumisen prosessissa voidaan tukea ja kannustaa ja tässä on sosiaalisuoriympäristöillä suuri merkitys. Tällöin lapsen pitäisi löytää omat vahvuutensa.

## **Tyttöjen tarinoissa turvallisuutta, kaveroitua ja juhlintaa**

Mukavia emotionaalisia tiloja kuvataan tilanteissa, joissa henkilö pääsee päivän tai jännittävien tapahtumien päätteeksi kotiin (t6, t7, t79). Vielä onnellisempi tilanne on silloin, kun äiti ja isä ovat kotona odottamassa ja kaipaamassa. Tällöin lapsi pääsee kodin turvaan. Jälleennäkemisen riemua kuvataan Lilli-linnun kohdalla, kun hän Amerikkaan muutettuaan tapaa siellä vanhan ystävänsä. Heillä on oikein hauskaa. (t63) Liikkumisen iloa osoittaa Siiri, jonka mielestä on hauskaa pomppia avaruudessa (t7). Syntymäpäiväjuhlista kerrotaan useissa tarinoissa. Tytöt eivät kerro juhlista, joissa joku muu on syntymäpäiväsankarina, vain yhdessä tapauksessa juhlinnan kohteena on joku muu, sirkuksen voimamies (t69). Juhlan kohteelle näyttävät olevan tärkeimpiä lahjat ja sen jälkeen yhdessä leikkiminen ja kakun syöminen. Lahjojen saamisen merkitys näkyy myös useassa prinsessan ja prinssin rakkaustarinassa, jossa prinssi lahjoittaa prinsessalle jotakin, esimerkiksi kissanpennun. Eräs tyttö on erityisen iloinen siitä, että saa olla kavereiden kanssa, katsella videoita ja leikkiä ja leikkiä. Hän haluaisi olla kavereiden kanssa aamusta iltaan. Seuraavas-

sa hän kertoo mukavasta päivästä.

*--- Sitten tyttö meni katselemaan videoita ja meni kavereille myös. Sitten tytöllä oli oikeen mukavaa koska hänellä oli koko päivä hauskaa ja hän oli päässyt vielä uimaan sen lisäksi. Sitten tyttö päätti olla niin iloinen, että huomennakin on iloinen. Sitten tyttö meni nukkumaan, pesi hampaat ja sitten tytöllä oli aamullakin hauskaa niin kuin hän oli eilen toivonutkin. Sitten tyttö katsoi hyllylle koska hän oli saanut eilen rahaa uimasta, että onko ne rahat tallella. Sitten tyttö lähti kavereille ennen kuin hän katso kavereilla videota ja he leikki ja leikki niin kauan kunnes äiti tuli hakemaan --- (t72)*

## Haluamisen ilmaisuja

Huomiomme kiinnittyi siihen, että tyttöjen kertomuksissa käytetään sanoja haluta ja tahtoa määrällisesti kaksi kertaa sen verran kuin poikien kertomuksissa. Lähempi tarkastelu osoittaa, että suurin osa tyttöjen tarinoissa ilmenevistä haluamisista kohdistuu kavereihin. Tytöt haluavat leikkiä ja tehdä erilaisia aktiviteetteja kavereiden kanssa tai vain olla kavereita (N=11). Uusien kavereiden kohtaaminen on myös toiveissa, vaikka itsensä esittelemisen ujustuttaa. Tyttöjen tarinoissa halutaan malttamattomasti mennä avaruuteen, kiivetä puissa, tarjota apua, jos toinen sitä haluaa, olla vapaa, olla iloinen tänään sekä huomennakin. Tytöt haluavat myös huolenpitoa. Tyttöjen tarinoissa ei haluta tehdä töitä eikä mennä uimaan. Kuningatar ja prinssi haluavat lapsen ja tytön kertomuksessa poika haluaa tietoa taivaasta, jolloin vanhemmat ostavat hänelle kirjan. Tyttö haluaa olla prinsessa ja toinen tyttö haluaa lakritsaa. Kauppaan käsketty tyttö ei tiedä, mitä pitäisi ostaa ja niinhän ostaa sellaista, mitä itse haluaa – leluja.

Poikien kertomuksissa käytetään huomattavasti vähemmän haluamisen ilmaisuja, tahtomisen ei ollenkaan. Pojat haluavat leikkiä ja toimia kaverin kanssa (N=2), yksittäistapauksissa kerrotaan päähenkilön haluavan saada prinsessan vaimokseen, nähdä maailmaa ja saada kalastetuksi hain. Eräässä tarinassa perhe kaipaa päähenkilöä ja haluavat tämän tulevan kotiin. Kuka haluaa auttaa minua? –kysytään eräässä tarinassa. Haluajia ei heti ilmaannu. Haluta ja tahtoa-sanojen tarkastelu ei tuota koko kuvaa siitä, mistä tytöt ja pojat tarinoissa haaveilevat. Tytöt iloitsevat juhlista, syntymäpäivä- ja muistakin juhlista. Juhliin liittyvät myös lahjat, kakut ja leikkiminen. Tyttö-poika-suhteissa puolestaan tytöt saavat pojilta lahjoja.

## Johtopäätöksiä

Aineiston perusteella voidaan sanoa, että sekä tyttöjen ja poikien tarinoissa yhteinen piirre on toiminnallisuus mm. erilaisten seikkailujen muodossa. Tytöt seikkailevat enimmäkseen metsissä ja avaruudessa kun taas pojat linnoissa ja merellä. Seikkailuissa yhdistyvät kaikki kuvaamamme ruumiillisuuden ilmenemismuodot. Tyttöjen ja poikien toiminnallisuutta selittää myös käsitteemme,

playfulness, joka tarkoittaa leikillisyyttä ja pelillisyyttä (Hyvönen & Ruokamo 2005a, 2005b). Tarinoissa kielen kautta kuvattu leikillinen toiminta tapahtuu sosiaalisissa konteksteissa, kavereiden tai perheenjäsenten kanssa, jolloin kyse on sosiaalisesti välittyneestä aktiviteetista (Sullivan 2000).

Vaikka seikkailu olisi jännittävää tai pelottavaa, niin tarinoissa näkyy silti turvallisuuden merkitys. On tärkeää tietää, että vanhemmat ovat kotona odottamassa ja erilaisiin ongelmiin löytyy auttaja, esimerkiksi eläin, joka suojelee ja turvaa tai noita, joka parantaa sairaan isän tai vesirokkoisen ystävän. Emotionaalisten tekijöiden merkitys korostui myös projektimme esikoululaisten toiveiden leikkiympäristöä koskevassa tutkimuksessa, jossa turvallisuus koettiin tärkeäksi ominaisuudeksi leikkiympäristössä (Hyvönen & Juujärvi 2004a; 2004b; Juujärvi & Hyvönen 2005).

Kaveruus on keskeistä tytöille ja pojille. Hyvän kaverin kanssa ei tarvitse edes riidellä, kuten eräässä kuvauksessa ilmaistaan. Pojat toimivat ja leikkivät vain keskenään, mutta tyttöjen tarinoissa myös tytön ja pojan välinen kaveruus on suhteellisen yleistä. Leikki ja seikkailut ovat sellaisia toiminnan muotoja, jossa tytöt ja pojat kykenevät parhaiten keskinäiseen vuorovaikutukseen. Jotkut tytöt joutuvat kilpailemaan kaveruudesta, sillä joissakin tarinoissa he kokevat olevansa epäsosiaalisen käytöksen kohteena. He kertovat, että muut nauravat heille ja muut eivät halua leikkiä heidän kanssaan tarkentamatta kuitenkaan, keitä muut ovat. Kyse on kuitenkin toiveesta tulla hyväksytyksi vertaisjoukossa. Mielenkiintoista onkin se, että mitä intiimimmät ystävysten välit ovat, sitä haavoittuvampi on ystävyys (Dunn 2004), joka on nähtävissä tämän aineiston tyttöjen tarinoissa.

Tutkittaessa 7-vuotiaiden poikien ja tyttöjen kykyä hyväksyä omaa ja eri sukupuolta olevia vertaisiaan, ovat esille nousseet lasten emotionaalinen tietäminen (emotional knowledge) sekä sosiaaliset ja kielelliset taidot. Emotionaalisella tietämisellä tarkoitetaan kykyä tunnistaa ja nimetä tilanteita, joissa syntyy tunteita sekä kykyä tunnistaa tunteita käyttäytymisen ja kasvonilmeiden perusteella. Emotionaalisella tietämisellä on suuri merkitys sekä omaa sukupuolta että toista sukupuolta olevien vertaisten hyväksymisessä, sillä se motivoi sosiaalisten taitojen omaksumiseen. Mielenkiintoista onkin se, että sosiaaliset taidot korreloivat hyväksymään vertaisia enemmän silloin kun kyseessä oli toista sukupuolta oleva lapsi. Toinen tärkeä havainto on se, että verbaalinen kyky ennustaa vastakkaisen sukupuolen hyväksymistä, mutta ei samaa sukupuolta olevan. (Mostow ym. 2002.)

Luonto on tytöille ja pojille luonteva toimintaympäristö ja luonnossa olevat eläimet koetaan inhimillisinä, ruumiillisina olentoina. Tyttöjen kertomuksissa ne ovat usein pääosassa. Eläimet ovat tuttuja ja läheisiä ja ne, joita ei tunneta ja joista ei tiedetä, koetaan pelon ja aggression kautta. Lasten stereotyyppiset käsitykset "toisista" johtuvat joko tiedon puutteesta, median välittämästä kuvasta tai lapsen mielikuvista kiehtovista elementeistä. Tarinoista osassa on palasia tai hahmoja tunnetuista mediatuotteista, kuten Aku Ankasta, Vili Vilpe-



ristä, Muumeista, Punahilkasta, Pokemonista, prinssi ja prinsessa –saduista, Röllistä, Tiheikön siilistä, Kolmesta pienestä porsaasta, Jaakosta ja pavunvarresta ja dinosaurus-tarinoista.

Myös lapsilla itsellään on stereotyyppisiä käsityksiä sukupuolista ja ne voivat johtua luokittelutaitojen kypsyttömyydestä. Niistä on myös tässä aineistossa viitteitä. Biglerin ja Libenin (1992.) mukaan niihin voidaan puuttua kasvatuksen avulla, esimerkiksi luokittelutaitoa parantavilla harjoituksilla (multiple classification training) ja stereotyyppioita vähentävällä kasvatuksella, jolloin sukupuoli korvataan muilla määreillä. Esimerkiksi tässä aineistossa joustamattomana ja tyhmänä esiintyneen poliisin työn mielenkiintoisuus tai taidot, joita työssä edellytetään tai opitaan, ovat sellaisia määreitä. Lisäksi lapsilta voidaan vaatia perusteluja sukupuoleen liittyville kommenteilleen; aineistoon viitaten: miksi isot ovat pieniä tyhmempiä. Tutkijoina ja kasvattajina kysymme myös, miksi poikiin yhdistetään harvoin hoivan, rakkauden, huolehtimisen ja hellyyden elementtejä? Aineisto osoittaa, että pojat ilmaisevat niitä tarinoissaan tyttöjä enemmän. Toisaalta on nähtävissä myös se, että poikien tarinoissa ei itketä yhtään kertaa.

Tyttöjä ja poikia näyttää viehättävän myös erilaiset aarteet, joiden löytämisestä iloitsevat myös lähipiirin ihmiset. Lähipiirin ihmiset ovat avainasemassa myös voimaantumisen prosessien kehityksessä. Poikien tarinoissa kerrotaan voimaantumisen kehästä, jolloin sosialisatioympäristöllä on vaikutusta siihen, miten lapsi oman toimintansa kokee.

### **Affordanssi eli tarjoke tai tarjouma**

Tarkastelemme lopuksi alustavasti ympäristön tarjoamia ruumiillisuuden affordansseja. Affordanssi eli tarjoke tai tarjouma on ympäristön ominaisuus ja kyse on aina ympäristön ja käyttäjien välisestä suhteesta. Tarjoke mahdollistaa erilaisia toimintoja, mutta ei varsinaisesti aiheuta niitä (Gibbson 1986.) Esimerkiksi aineistossa aution saaren kookospalmut mahdollistavat nälkäisille pojille kiipeämisen lisäksi syömisen ja onnistumisen tunteen.

Onnistumisen tunne ja muut positiivisina koetut emootiot laajentavat ihmisen ajattelun ja toiminnan mahdollisuuksia. Esimerkiksi ilo synnyttää halun leikkiä tai leikitellä, mielenkiinto halun tutkia ja selvittää ja tyytyväisyys halun säilyttää ja yhdistää. Ne myös mahdollistavat negatiivisten emootioiden hallintaa ja ihmisen hyvinvointia yleensä. Positiivisilla emootioilla on myös yhteys ihmisten yhteisöllisyyteen. (Fredrickson & Branican 2001.) Sen osoittaa tutkimus, jonka mukaan positiivisesti koettu lasten toimintaympäristö lisää vuorovaikutusta ja toisaalta negatiivisesti koettu ympäristö johtaa eristäytymiseen (Thurber & Malinowski 1999). Positiivisilla emootioilla on keskeinen merkitys myös kasvavan itsetunnon, voimaantumisen ja hyvinvoinnille. Tärkeää on se, että niitä sisältyy arjen kokemuksiin, eikä poikkeuksellisiin kohokohtiin, sillä poikkeuksellisen intensiiviset positiiviset kokemukset latistavat muita kokemuksia (Diener ym. 1991).

Yhteisleikkien ja positiivisten emootioiden sekä tyttöjen ja poikien näkökulmasta tarkasteltuna ympäristön tulisi tarjota mahdollisuuksia erilaisiin seikkailuleikkeihin, joissa roolit eivät ole sukupuoleen sidottuja. Seikkailut sisältävät eläinten, luonnonelementtien ja aarteiden lisäksi tutkivaa toimintaa ja yllättäviä käännteitä. Seikkailujen lisäksi hoivaleikkien mahdollisuus tulee ottaa huomioon, myös pojille tarjottuna. Kodin ja vuodenaikojen juhlien, esimerkiksi syntymäpäivien, käsitteleminen lasten yhteisleikeissä kiinnostaa tyttöjä. Poikien ja tyttöjen tarinoiden yhteisenä kontekstina ovat myös kaupat – pojilla enemmän kuin tytöillä, mutta niihin ei sisälly positiivisia emootiota tai tapahtumia. Sen sijaan ruokaan ja ammatteihin liittyvät teemat esiintyvät monella tavalla, erityisesti poikien tarinoissa. Ruoka on myös sosiaalisen vuorovaikutuksen ja hyvinvoinnin välittäjä. Ulkomaat ovat kummankin sukupuolen intresseissä. Ulkomaiden lisäksi tyttöjen ja poikien leikin ympäristön pitäisi tarjota mahdollisuuksia selvittää avaruuden ja maailmankaikkeuden ilmiöitä. Artikkelin päätteeksi voimme viitata kasvatustieteen päivien teemaan ja sanoa, että tavoitteenamme on hyödyntää sukupuolten yhtenäistyviä leikkimisen, pelaamisen ja oppimisen polkuja voimavarana ja nähdä uudet koulun välituntipihan rakennelmat erilaistuvina oppimisympäristöinä.

## 5.6 Pelaamisen maailma

### – lasten eläytyminen digitaaliseen peliin<sup>1</sup>

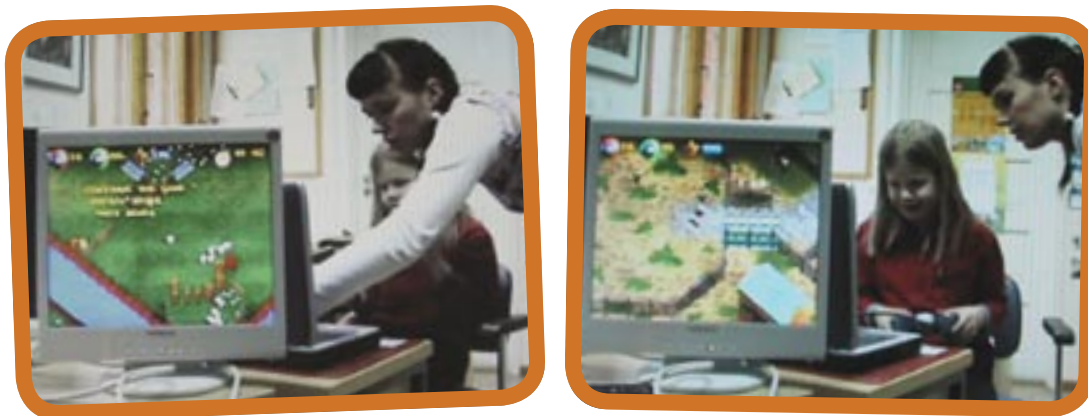
Lasten pelaamisen havainnointi toteutettiin Rovaniemellä, Kaukon koululla helmikuussa 2004. Lasten vanhemmilta oli etukäteen kysytty mm. lapsen ikää, sukupuolta, senhetkisiä tottumuksia digitaalisiin peleihin sekä niihin liittyviin oheislaitteisiin. Tutkimukseen osallistui 16 lasta, joista 13 osallistui varsinaiseen tutkimukseen. Syynä kolmen lapsen poisjääntiin oli havainnointisessioihin liittyneet tekniset ongelmat. Tutkimukseen osallistui kuusi tyttöä ja seitsemän poikaa, iältään 7–9-vuotiaita. Kyselylomakkeen perusteella 12 lapsella oli kotonaan tietokone ja kahdeksalla pelikonsoli, osalla lapsista oli siis molemmat. Lapset käyttivät tietokonetta enimmäkseen päivittäin (3) tai viikoittain (6). Pelikonsolia käytettiin sen sijaan harvemmin; kahdeksan 13 lapsesta käytti pelikonsolia harvemmin kuin kuukausittain. Lapsista puolet käytti aikaa tietokoneella tai pelikonsolilla 5 tuntia viikossa, kaksi tuntia tai vähemmän käytti lapsista 5. Vain kaksi kyselyyn vastannutta käytti aikaa enemmän kuin 10 tuntia viikossa.

Lasten havainnointituokio toteutettiin Kaukon koulun tietokonehuoneessa, jossa lapset pelasivat kannettavalla tietokoneella. Koska suurella osalla lapsista oli kotonaan pelikonsoli, pelattiin peliä konsoleista tutulla ohjaimella, jossa oli vaihtoehtona sekä analoginen että digitaalinen ohjaus. Tutkija kuvasi pelaamisen videolle siten, että kannettavaan tietokoneeseen oli liitetty lisänäyttö, joka oli kohdistettu suoraan kohti kameraa. Havainnoitava lapsi puolestaan istui kasvot puolittain kohti kameraa. Näin pystyttiin näkemään täydellisesti lapsen toiminnot pelissä ja ruudulla, mutta samaan aikaan myös lapsen kasvot, joista voitiin tulkita reaktioita.

Pelisesiot aloitettiin aina siten, että tutkija kertoi tarkoituksestaan suunnitella lapsille pelejä ja nyt pelattavan pelin ja haastattelujen avulla pyrittiin selvittämään minkälaisista peleistä lapset pitävät. Ennen pelaamista tutkija neuvoi pelissä käytetyn peliohjaimen käytön ja kontrollinäppäimet sekä pelin perusidean ja toiminnot. Lapsille annettiin peliaikaa 15–25 minuuttia. Heillä oli mahdollisuus lopettaa aiemmin, mikäli niin tahtoivat. Pelit pyrittiin lopettamaan siten, että kun peliaika oli loppumassa, pelattiin käsillä oleva kenttä loppuun. Lapset saattoivat halutessaan aluksi harjoitella peliä siinä olevilla harjoitustasoilla. Suurin osa lapsista halusi harjoitella ennen varsinaista pelaamista. Kaikki lapset ehtivät pelata useita pelejä. Tutkija neuvoi lapsia myös pelin aikana, sillä peli koettiin muuten liian hankalaksi suhteellisen lyhyeen pelausaikaan nähden (kuva 1). Pelaamisen jälkeen tutkija haastatteli lapsia, kysymällä lasten mielipiteitä pelin tapahtumista. Sekä pelaaminen että haastattelut videoitiin sekä myöhemmin myös litteroitiin.

Peliksi valittiin PC-tietokoneella pelattava Mind's Eye Production tuottama Sheep-peli. Tässä pelissä pelaaja toimii lammaspaimenena, jonka tehtävänä on paimentaa lampaita ja samalla vältellä esteitä sekä varoa vaaroja. Paimenelle itselleen ei voi tapahtua pysyvää vahinkoa, mutta lammaat saattavat

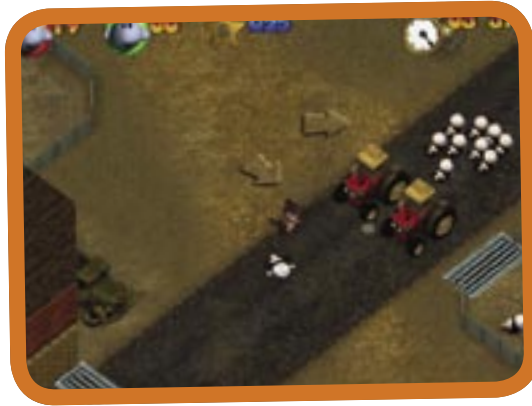
kuolla. Peli muodostuu kuudesta eri maailmasta ja jokaisessa maailmassa on neljä erilaista kenttää. Päästäkseen tasolta seuraavalle, on pelaajan pelastettava jokaiselta kentältä tietty määrä lampaita tietyssä ajassa. Lampaita paimennetaan ajamalla niitä takaa, lammaspaimenen tapaan. Paimenet voivat komentaa lampaita valitusta hahmosta riippuen joko huutamalla tai haukkumalla.



Kuva 1. Tutkija opastaa pelin pelaamisessa.

Pelin valintaan vaikutti se, että pelin oli oltava suunnattu tai ainakin sallittu 6–9-vuotiaille lapsille. Pelissä menestymisen ei pidä perustua toisten tahalliseen vahingoittamiseen eikä muutenkaan yleisesti ei-toivottuun käyttäytymiseen (vrt. esim. Grand Theft Auto, jossa menestyminen perustuu rikolliseen toimintaan). Pelin tuli olla mahdollisimman sukupuoliriippumaton, jotta voitaisiin analysoida saman pelin sekä tyttöihin että poikiin kohdistuneita vaikutuksia ja mieltymyksiä. Valittu peli oli jo testaushetkellä muutaman vuoden vanha, jolla pyrittiin siihen, että suurin osa lapsista ei todennäköisesti ollut pelannut peliä aikaisemmin ja siten pelaajien kokemuksia pystyttiin paremmin vertailemaan toisiinsa. Pelissä tarvittavat taidot oli helposti omaksuttavissa ilman pitkää opetteluprosessia. Testin tarkoituksena oli selvittää lasten pelaamiskokemuksia myös niiden kohdalla, jotka eivät pelaa digitaalisia pelejä paljon.

Aineistosta käy selvästi ilmi, että lapset reagoivat yksilöllisesti tietokonepelissä esiintyneisiin ärsykkeisiin: samaan aikaan kun toinen lapsi järkyttyi silminnähden lampaan muuttuessa sarjakuvatyyliin litanaksi sen jäätyä traktorin alle pelissä (kuva 2), toinen lapsi saattoi purskahtaa nauruun ja olla hyvinkin huvittunut. Järkytyksen voimakkuuteen vaikutti havaintojeni mukaan nimenomaan se, miten voimakkaasti pelitilanteeseen oli uppouduttu. Järkyttynyt lapsi samastui pelihahmoon hyvin voimakkaasti, keskusteli ääneen muiden pelissä olevien hahmojen kanssa ja ehkäpä pystyi samastumaan myös liiskaantuneeseen lampaaseen, kun taas toinen pelaaja pelasi peliä selvästi enemmän ulkopuolisella otteella. Mitä enemmän lapsi samastui pelihahmoon ja uppoutui peliin, sitä voimakkaampia olivat myös syntyneet tunnelataukset.



Kuva 2. Lammas jää traktorin alle Sheep -pelissä

Mustosen (2001) mukaan mediakokemus on sitä intensiivisempi ja vaikuttavampi, mitä realistisemmaksi kerronta koetaan. Realismi voi perustua esimerkiksi todellisuutta jäljittelevään peligrafiikkaan tai tapahtumien kulun todenmukaisuuteen. Realismin tulkinta on siis moniulotteista, eikä sen vaikuttavuutta tai arvokkuutta voida arvioida yksioikoisesti. Tutkimuksessa käytetty peli tai sen tapahtumat eivät kuitenkaan olleet mitenkään erityisen realistisia. Mediassa vaikuttaa tällä hetkellä olevan vallalla suurten elämysten tuottamisen kilpailukierre ja jatkuva suurten tunteiden tulva voi kääntyä myös itseään vastaan. On mahdollista, että tämä elämyskylästyys johtaa pikkuhiljaa tunnemaailman turtumiseen ja tunnereaktioiden loivenemiseen. Turtumisen myötä myös empatia- ja eläytymiskyky voivat heikentyä. Turtumisen johdosta esimerkiksi väkivallan toistuva näkeminen ei saa enää aikaan samanlaisia tunnereaktioita kuin ensimmäisillä kerroilla. Tasapainoisen kasvun ja kehityksen kannalta on tärkeää, että pystymme kokemaan normaalin tunteiden kirjon: ahdistumme raakuuksien näkemisestä ja kykenemme myötäelämään toisten suruja ja iloja. (Mustonen 2002.)



## 5.7 Opettajan rooli leikillisessä toiminnassa<sup>1</sup>

Tämä kirjoitus on ensimmäinen esi- ja perusopettajien haastatteluihin perustuvassa sarjassa, jossa tarkastellaan opettajan näkökulmaa leikilliseen oppimisympäristöön; sen rakenteisiin, teknologiaan sekä siinä tapahtuvaan toimintaan. Neljätoista esi- ja perusopetuksen opettajaa, joista 4 esiopetuksen, 2 ensimmäisen luokan, 5 toisen luokan, 2 kolmannen luokan ja 1 neljännen luokan opettaja, osallistuivat yhteensä yhdeksään teemahaastatteluun. Vastaajana olleet opettajat työskentelevät Rovaniemellä, Oulussa ja näiden kaupunkien ympäristökunnissa. Vastaajista neljä on Rovaniemeltä ja yhdeksän Oulusta; heistä neljä on miehiä ja yhdeksän naisia. Vastaajat valittiin tutkimukseen lähinnä lumipallokniikan avulla, mutta sen lisäksi myös kouluverkoston verkkosivulta sähköpostiviestillä kutsumalla. Kriteeriksi riitti se, että vastaaja on 0–4 luokan opettaja.

Suurin osa opettajista haastateltiin yksin, mutta aineistossa on myös yksi pienryhmähaastattelu (N=4) ja kaksi parihaastattelua. Yhteisöllisiä haastatteluja perustellaan sillä, että kollaboratiivisessa keskustelussa voidaan löytää yhdessä sellaisia näkökulmia, joihin ei yksin kyetä. Tämä on erityisen tärkeää tilanteessa, jossa kohteena on leikillinen oppimisympäristö ja siinä tapahtuva toiminta, josta suurimmalla osalla haastatelluista opettajista ei ole ennestään minkäänlaista tietoa. Osa opettajista, lähinnä Rovaniemellä toimivat, ovat kaikki jollakin tavalla tutustuneet leikillisen oppimisympäristön ideaan.

Aineisto kerättiin vuoden 2005 aikana. Suurin osa haastatteluista tehtiin vastaajan työpaikalla, kolme kahvilassa ja yksi vastaajan kotona. Yhden haastattelun pituus oli pisimmillään kaksi tuntia ja lyhyimmillään puoli tuntia, suurimman osan kestäessä reilun tunnin verran. Haastattelut litteroitiin ja sen jälkeen luokiteltiin kahteen kertaan N\*Vivo-laadullisen aineiston käsittelyohjelmalla grounded theory (Strauss & Corbin 1998) –menetelmän mukaisesti: ensin teemojen perusteella ja sitten teeman sisältä löytyneiden ilmiöiden ja käsitteiden perusteella. Teemahaastattelun teemoista yksi käsitteli suoraan opettajan roolia leikillisessä ympäristössä ja toisessa keskusteltiin leikillisen oppimisprosessin toteuttamisen ideasta.

Tässä kirjoituksessa kuvataan ensin sitä **miten opettajat arvioivat luokkatilaa oppimisympäristönä**. Sen jälkeen tarkastellaan **opettajan roolia niistä kolmesta näkökulmasta**, jotka oli nähtävissä aineistoa luokiteltaessa ja analysoitaessa, nimittäin 1) opettajan ominaisuuksien, 2) opetuksen suunnittelun ja 3) lasten oppimaan ja kasvamaan saattamisen ulottuvuudesta. Opettajien haastatteluissa keskusteltiin myös leikillisyyden asemasta opetuksessa, leikillisen oppimisympäristön hyödyntämisen mahdollisuuksista opettajan näkökulmasta katsottuna sekä tieto- ja viestintäteknologiaan liittyvistä odotuksista leikillisessä oppimisympäristössä, joiden tuloksiin voi tutustua tässä julkaisussa (ks. luvut 8.3 ja 8.4).

## Luokkahuone oppimisympäristönä

Vaikka haastateltuja opettajia ei pyydetty arvioimaan luokkahuonetta opetusympäristönä, siihen viitattiin samalla kun pohdittiin ulkona olevan oppimisympäristön hyödynnettävyyttä opettajan näkökulmasta. Alla olevaan kuvioon (1.) on koottu niitä keskeisiä näkökulmia, joita opettajat keskusteluissa toivat esille. Suurin puute kohdistuu siihen, ettei luokkatilaa ole edes suunniteltu muuta kuin istualleen tapahtuvaa yksin toteutettavaa kirjallista työskentelyä varten (ks. Hyvönen & Ruokamo 2005b)

### LUOKKAHUONE

- **Ei riittävästi tilaa toiminnallisuuteen ja koko kehon hyödyntämiseen**
- **Keskittyminen vaativaa, yksilöiden tarpeet vaikea ottaa huomioon**
- **Opetus usein opettajajohtoista, jolla on taipumus latistaa luovuutta**
- **Opettajien ja vertaisten kohdistamilla odotuksilla suuri paino**
- **Konkretisointi usein vaikeaa**
- **Aitouden tunne puuttuu**

### LEIKILLINEN OPPIMISYMPÄRISTÖ KOULUN PIHALLA

- **Mahdollistaa toiminnallisuuden**
- **Toiminta motivoi ja siihen on helppo keskittyä**
- **Toiminnallisuudella ja koko kehoa hyödyntämällä konkretisoidaan opittavia asioita**
- **Lasten hallinta työlästä**
- **Opetuksen suunnittelu vaativaa ja tieto- ja viestintätekniikan hyödyntäminen haastavaa, mutta onnistuessaan antoisaa**

Kuvio 1. Luokkahuoneeseen ja leikilliseen oppimisympäristöön liitettjä ominaisuuksia

**Toiminnallisuus.** Haastatellut opettajat kokevat luokkahuoneen monella tavalla sekä opettajaa että lapsia rajoittavana tilana. Luokkahuoneet on suunniteltu pulpettityöskentelyä varten eivätkä näin ollen juurikaan mahdollista koko keholla tapahtuvaa toimintaa. Esimerkiksi leikkiminen pelaaminen rajoittuvat enimmäkseen lautapeleihin, laululeikkeihin ja paikallaan tapahtuvaan liikuntaan, koska muunlaiseen toimintaan ei ole tilaa.

**Keskittyminen ja opettajajohtoisuus.** Luokkahuonetyöskentely vaatii lapsilta keskittymiskykyä, johon lapset, etenkin pienet koululaiset, eivät riittävästi kykene. Luokassa on myös usein tylsää - kuten muutama opettaja asian ilmaisee - joka johtuu osaksi siitä, että opetus on usein varsin opettajajohtoista. Opettajajohtoisuus puolestaan vaikuttaa luovuuteen negatiivisesti, sillä esimerkiksi Anna (4. lk) toteaa seuraavasti.

*Lapset on paljon luovempia ja idearikkaampia kuin ite ja heille pitäisi antaa mahdollisuus siihen. Luova toiminta, jos se kovin opettajajohtosesti tehdään,*



*niin luovuuskin katoaa.* Luokkatilalla on vaikutusta myös opettajan mielikuvitukseen, sillä tällöin valitaan helposti vain niitä tehtäviä ja leikkejä, joita on kirjoissa valmiina tarjolla, eikä käytetä omaa mielikuvitusta ja luovuutta. Toisaalta myös osa opettajista kertoo, etteivät he omaa riittävästi mielikuvitusta.

Opetusministeriön selvityksen mukaan (Happonen 2002) ahtaat luokkahuoneet vaikuttavat monella tavalla mm. keskittymiskykyyn. Ne pienentävät oppilaille tärkeää henkilökohtaista tilaa, huonosti ilmastoidut luokkahuoneet vaikuttavat oppilaiden vireystilaan ja jaksamiseen, jotka puolestaan heijastuvat oppimiseen ja luokan työskentelyrauhaan negatiivisesti. Opetusministeriön työryhmä (OPM 2002), joka arvioi opiskeluympäristön laatua, näkee ongelmaksi sen, että opiskelussa koulurakennus ja luokkahuonekeskeisyys ovat liian vallitsevia. Tällöin työskentely on sidottu neljän seinän sisällä tapahtuvaan toimintaan, jossa käytetään laajasti perinteisiä, opettaja- ja oppikirjakeskeisiä opetusmenetelmiä.

**Opettajan ja vertaisten odotukset.** Koulu on kodin jälkeen lapsen toinen sosiaalistumisen oppimisympäristö (Hirsto 2001), jossa harjoitellaan myös itsenäistä ajattelua ja omien tunteiden ja toiveiden huomioonottamista. Luokkahuone tilana vaikuttaa siihen, minkä verran lapset rohkenevat kuunnella itseään, sillä luokassa vaikuttavat sekä opettajan odotukset että muiden lasten odotukset siihen, miten vastataan, miten toimitaan ja mitä toivotaan. Myös emootioiden kuvallinen ilmaisu onnistuu osalla lapsilta huonommin luokassa kuin ulkona olevassa oppimisympäristössä, jota Kati (1. lk) seuraavassa pohdii:

*Se voi toisille oppilaille olla, että se toimii tällaisessa paremmin kuin luokkatilanteessa. Ne jotenki pääsee siitä olotilasta, että pitää tehdä tietyllä tavalla ja tiettyjen sääntöjen mukaan. Yleensä lapset oottaa, kuvaamataidossa, varsinkin pienet, että heillä on hirveän selkeät säännöt ja ohjeet, ne niinkö olettaa mitä minä haluaisin.*

Kati kertoo konkreettisen esimerkin luokassa tapahtuneesta tilanteesta, jossa lasten tehtävänä oli piirtää oma suosikkilelu. Moni poika kysyi opettajalta neuvoa siihen, pitäisikö piirtää nalle vai Duel Masters-kortit: *Johon minä, että no kumpi sinun mielestä on se ihanin. No se nalle. No miksi sitten ehotit Duel Mastersia? No ko kavereillakin on. Eli pienillä ihmisillä ne toisten odotukset on hirveän tärkeällä sijalla. He ei uskalla välttämättä luottaa enää vain siihen omaan ajatukseen, vaan miettii, mitä toinen odottaa hältä.* (Kati 1. lk)

**Konkretisointi.** Joidenkin opittavien asioiden havainnollistaminen, loogisten yhteyksien osoittaminen mielekkäällä tavalla on osoittautunut luokassa vaikeaksi. Esimerkiksi musiikin alueella, jossa tavoitteena on ymmärtää äänten välisen yhteyden logiikkaa. Pianonkoskettimet, joiden päällä voi kävellä, ilmentävää lapselle äänten välisiä yhteyksiä. Sekään ei kuitenkaan vielä riitä, sillä vaakatasoa paremmin äänten välisiä yhteyksiä ilmentävää pystysuunnassa oleva väline:

*--- jos se on näin päin ylösalas, niin se konkretisoituu niille, mikä on korkea ääni, mikä on matala. Sitä on luokkatilanteessa aika hankala osoittaa, näyttää lapselle. Jos ei sen korva sanoa sitä, niin se ei sano. (Kati 1. lk)*

Konkretisointiin liittyy keskeisesti itse tekemisen merkitys, John Deweyn mukaan tunnettu learning by doing –filosofia, jota Kimmo pohtii erityisopettajan näkökulmasta:

*--- ylivilikkaita; joilla on keskittymisvaikeuksia, niin niille on varmasti hyvä, että saa varmasti tehdä sen oppimisen tekemällä. Ei tartte istua paikallaan ja kuunnella opettajan tylsiä ohjeita ja sitten yrittää niitä muistaa, että miten ne meni, vaan saa itte tehdä sen.*

Leikillisessä oppimisympäristössä edellä mainitut asiat nähdään toisin päin: ympäristö mahdollistaa toiminnallisuuden, toiminta on usein hauskaa ja keskittyminen on helpompaa kuin luokassa; toiminnan avulla voidaan konkretisoida vaikeitakin käsitteellisiä asioita. Opettajat näkevät LOY:n kuitenkin myös haastavampana kuin luokkatilan, esimerkiksi sen suhteen, että ulkona lapsia ei ole niin helppo valvoa ja ohjata kuin sisällä suljetussa tilassa. Alkuun on leikillisen oppimisympäristön hyödyntäminen työlästä, koska se vaatii opettajalta muuttuvaa roolia. Haastatteluaineistossa yksi luokittelun perusta on opettajan rooli. Opettajan roolia ilmentävät kappaleet on myös luokiteltu sen mukaan, mistä niissä kerrotaan. Näin saatiin kolme opettajan roolia kuvaavaa käsitettä: 1) henkilökohtaiset valmiudet, 2) opetuksen suunnittelu ja 3) oppimaan ja kasvamaan saattaminen, joita kuvaan seuraavaksi.

## **Opettajan kolme keskeistä roolia leikillisessä toiminnassa**

Haastatteluaineistosta tehtyjen luokitusten perusteella voidaan opettajan rooli jakaa kolmeen eri päänäkökulmaan (kuvio 2): 1. Opettajaan henkilökohtaiseen kompetenssiin ja sen kehittämiseen, 2. opetuksen suunnitteluun prosessimaiseksi, integroituna eri oppiaineita sisältäväksi leikilliseksi kokonaisuudeksi, ja 3. opettajan rooliin lasten oppimisen ja kasvamiseen saattajana, ohjaajana.

### **1) Henkilökohtaiset valmiudet**

Opettajan henkilökohtaiseen kompetenssiin kuuluu luottaa omaan joustavuuteensa ja kykyynsä toimia erilaisissa yllättävissä tilanteissa. Yllättävät tilanteet voivat johtua tekniikassa tapahtuvista virheistä, lasten luovasta ideoinnista tai siitä, ettei opettajalla ole aikaa suunnitella kovin tarkkaan leikillisten prosessien sisältöjä.

*Ja ennen kaikkea nyt kun mennee niin paljon aikaa siihen (suunnitteluun), sulle jää niin paljon kotia työtä, ettei mikään suunnittelu aika riitä, niin tavallaan se on totuttava siihen, ettei ookkaan kaikki niin*

valmiiksi suunniteltua ja mietittyä niin perinpohjaisesti, että ne vaan lisääntyvät siinä ne ideat. (Jaana 0. lk)



Kuvio 2. Opettajan kolme roolia leikkiläisessä toiminnassa

Koska leikkiläisissä prosesseissa on kyse laajasta kokonaisuudesta, joutuu opettaja hahmottamaan mentaalisen kartan prosessin osista, jota opettaja ja muut kasvattajat voivat täydentää toiminnan aikana. Esimerkiksi Jaana kertoi siitä, että opettaja joutuu sietämään epävarmuutta siitä, ettei pysty ennalta varautumaan leikin ja opetuksen teemoihin niin hyvin kuin haluaisi. Opettajan on näin ollen luotettava siihen, että hän selviää yllättävissä tilanteissa. Markku (0. lk) kertoi siitä, että toisinaan käy niin, että yhtäkkiä esiin pulppuavat lasten luovat ideat muuttavat opettajan suunnitelmat aivan toisenlaisiksi. Opettajan

tulee ottaa vastaan lasten ideoita ja sopeuttaa toimintaa niiden mukaan.

Opettajan kompetenssiin kuuluu myös hallita leikillisen oppimisympäristön välineitä, tuntee sen materiaalit ja ideoida siihen monenlaista toimintaa. Osa opettajista näkee myös, että teknisten sovellusten ja välineiden hallinta ja hyödyntäminen on myös velvollisuus, sillä opettajan tulee hallita niitä taitoja, joita tietoyhteiskunnassa tarvitaan ja opettaa niitä myös lapsille. Esimerkiksi Ulla (1. lk) pohtii tätä kysymystä näin:

*Mun mielestä se on hirveen harmi, jos se opettajan oma kykene-  
mättömyys on niitten lasten esteenä, koska lapsi kyllä oppii aivan  
hirveen äkkiä. Tosi nopeaa ja ymmärtää. Opettajan on siis opittava  
tieto. ja viestintätekniikan kompetenssia myös lasten takia. Teknis-  
ten ongelmien sattuessa opettajan rooliin kuuluu löytää vaihtoehto-  
nen tapa toteuttaa opetusta. (Ulla 1. lk)*

Kolmanneksi opettajan rooliin kuuluu oman opetuksen reflektointi, asenteen tarkistaminen tai muuttaminen ja mielikuvituksen käytön lisääminen. Asen-  
nemuutoksella haastatellut opettajat tarkoittavat lähinnä sitä, että opettajalla täytyy olla kykyä ja halua uudistaa ja muuttaa omaa toimintaansa. Opettajan tulee luottaa siihen, että opetusta voi suunnitella eri tavoin, kuin mitä on tähän asti tehty. Lapset voivat oppia toiminnan kautta ja leikkejä ja pelejä voi lisätä koulun arkeen, jopa sellaisia, jota eivät tue opetussuunnitelman sisällöllisiä tavoitteita, mutta tukevat toki opetussuunnitelmien yleistavoitteita.

## 2) Opetuksen suunnittelu

Opettajan keskeinen rooli on opetuksen suunnittelu. Leikillistä oppimisympäristöä voidaan hyödyntää sekä lahjakkaiden että heikkojen opetukseen, yksittäisinä välipaloina, esimerkiksi matematiikkapeliä pelaamalla tai yksittäisenä oppituntina, jota varten opettaja ensin tutustuu ympäristöön: --- *ja mittaan sitä aikaa, että kuinka paljon siinä menee aikaa, että osaa suunnitella tuntikehyksien mukaan semmosen tunnin että se passaa.* (Anna 4. lk)

Opetuksen voi suunnitella myös laajempänä kokonaisuutena, jolloin oppiminen tapahtuu pääosin leikin ja pelin kautta (Hyvönen & Ruokamo 2005a; 2005b). Leikillisiin oppimisprosesseihin liittyy ns. aihiotarjotin, jossa on valmiita esimerkkejä aiheista, joista opettaja voi koota kokonaisprosessin. Leikillisessä oppimisympäristössä voidaan toimia esimerkiksi seuraavaan tapaan.

Orientointivaihe: Peruskoululaiset tutustuvat joko kotona tai koulussa sanomalehden, television tai tietokoneen avulla sääkarttaan, sen merkkeihin ja sään ennustamiseen. He ottavat myös valokuvia erilaisista säätiloista. Leikkivaihe: Sen jälkeen he menevät koulun pihalla olevaan rakennettuun ympäristöön, jossa he leikkivät meteorologileikkiä tai pelaavat sääpeliä. He toimivat ympäristöön rakennetulla säähavaintoasemalla ja tutkivat sääilmiöitä; he voivat esiintyä television säälähetyksessä tai eläytyä seikkailuissa erilaisiin säätiloi-

hin, kuten niiden tuottamiin kiperiin tilanteisiin. Muistipeli, jonka ruudukolla voi hyppiä, helpottaa sääsymboleiden tai esimerkiksi englannin kielen säähän liittyvien sanojen muistamista. Elaborointivaihe: Lapset ottavat leikeistä talteen pieniä videoleikkeitä. Valokuvista ja videoleikkeistä he rakentavat opettajan johdolla postereita, lyhytelokuvia, postikortteja tai mainoksia ja esittävät niitä vanhempaintapaamisessa. Lapset tallentavat teokset myös digitaaliseen kansioon.

Orientointivaiheen tarkoituksena on varmistaa, että osallistujille muodostuu ns. yhteinen konteksti ja perustiedot ja ymmärrys käsiteltävistä teemoista. Orientointi voi tapahtua luokassa, luonnossa, kotona, museossa tai esimerkiksi multimediatekstejä hyödyntämällä. Leikkiaihio on sanansa mukaan leikkimistä ja elaborointiaihiossa kerrataan ja kootaan opittuja asioita ja tehdään niistä näkyviä. (Kangas & Hyvönen ehdotus.) Kaikissa vaiheissa tavoitteena on toteuttaa leikkisyyden ominaisuuksia (Hyvönen & Ruokamo 2005a; 2005b; Hyvönen Kangas ehdotus). Haastatellut opettajat kutsuivat leikillistä prosessia mm. *sapluunaksi, ehdotelmaksi, instruktioksi ja esimerkkiprosessiksi*.

Haastatellut opettajat näkevät leikillisen prosessin mielekkäänä kokonaisuutena, jolloin opettajan rooliin kuuluu rakentaa ns. leikillisen prosessin kehys. Sen tarkoituksena on luoda yhteinen ajatusmaailma siten, että esimerkiksi kuvitellaan leikillinen ympäristö avulla teemaan sopivaksi, vaikka historiallisen tapahtuman paikaksi. Aineiston mukaan opettajalta vaaditaan sitä, että hän osaa tehdä ympäristöstä aina uuden. Tätä prosessin ensimmäistä orientointivaihetta kutsuu Kati (1. lk) myös opettajan perus- tai pohjatyöksi, joka kuuluu nimenomaan opettajan rooliin. Myös opettaja eläytyy prosessiin ja sen vaiheisiin. Katin prosessi alkaa viikinkikylään liittyvistä sisällöistä:

*Niin sen kehyksen tekeminen siinä on minusta just kaikista tärkein. Jos ei sitä oo, niin ei se koko homma onnistu. ---olis ensin käyty se asia läpi, se viikinkikylä, mitä kaikkea siellä on. Ja katottu vaikka kuvia ja eläydytty siihen maailmaan jo valmiiksi. Ja sitten ko mennään sinne paikan päälle, niin voihan siinä yhdessä ruveta miettiin, että mikä täällä olis mitäänkin tai voihan opettaja kertoa, ihan kummin vain. Että ne osassais sitten asettua siihen, että nyt me ollaan siellä viikinkikylässä ja mitä täällä pitäis tehdä. Nyt se leikki vasta lähtee. (Kati 1. lk)*

Orientointivaiheen merkitys piilee myös siinä, että se motivoi sekä toimintaan että sisältöön. Joillakin luokilla teemana on sairastuminen tai lääkärileikki, jonka orientointivaihetta Jaana kuvaa seuraavassa lainauksessa.

*Me jutellaan ensin, miten annetaan ensiapua, mitkä on vaaratilanteita. --- me puhuttiin vaaratilanteista, katottiin mitä ensiapulaukku sisältää, mihin tarvitaan siellä olevia tavaroita ja kaikki punaiset ristit ja hätänumerot käytiin läpi ja sit kävin vielä semmosen korttisarjan, että mitä tapahtuu, kun mennään lääkärin vastaanotolle, kaikki tam-*

*möset ilmoittautumiset. Lasten piti laittaa ne oikeaan järjestykseen ja juteltiin joka kuvasta. No että saahaan resepti, no mihin se menee sitten? No kotia. No mitä se tekkee kotona se resepti? No eikö apteekkiin. Vaikka lapset käy lääkärissä, niin ei se ollukkaan niin vaan selevää. Siinä ne kulukee aikuisen rinnalla eikä kaikki aikuiset juttele miksi tehhään mitäki. Ei ne niin, vaikka yks lapsi oli käyny justiinsa lääkärissä me menttiin suoraan sinne huoneeseen, niin mie että ette te varmasti menny. Sitten se muisti, että mulla oli se lappu, se numerolappu! (Jaana O. lk)*

Lääkärileikin leikkiaihiossa leikitään vapaata leikkiä. Rekvisiittana on vanhoja lääkepurkkeja ja -pakkauksia, kangassuikaleita, joiden avulla sidotaan ja kipsataan. Lapsilla on lääkäritakkeja ja essuja. Lapset kirjoittavat kuittirullaan vuorolappuja ja simuloivat leikissään erilaisia sairastumiseen liittyviä tilanteita. Leikeissä otetaan huomioon myös eläinten sairastuminen ja erilaiset hoitoalan ammatit. Leikissä on tärkeää se, että ideointi ja aktiivisuus säilyvät lapsilla, jolloin aikuisen roolina on antaa lapsille leikkiin siemeniä ideaan, kuten Jaana kertoo:

*--- me vietiin tavarat valmiiksi, että missä vois odottaa ja vähän siirrettiin sohvan paikkaa, on yritetty se idea laittaa niille lapsille, että ei niinkään paljon sitä ulkoista rekvisiittaa, vaan yhdessä järjestellään ja oikeastaan annetaan lasten mennä keskenään. (Jaana O. lk)*

Leikissä on tärkeää se, että siinä on useita rooleja ja rooleja kierrätetään (Bodrova & Leong; Hyvönen & Ruokamo 2005 a,b). Riitta kertoo, että lapset jakavat roolit itse ja niitä myös kierrätetään hyvin. Lapset tarkkailevat ryhmässä sitä, että roolien jako ja kierto on oikeudellista ja he myös puuttuvat tarvittaessa epäkohtiin:

*Ja varmasti se yhteisöllisyys ja ryhmän sosiaalisuus tulee siinä, että jos joku on liian kauan aikaa lääkärinä, niin kyllähän siihen heti puututaan: Se on mun vuoro nyt! ja muut tulee, että Niin onki, että sie oot ollu niin kauan aikaa. (Jaana O. lk)*

Tämä viittaa siihen, että leikillisessä toiminnassa opettaja voi antaa lapsille enemmän vastuuta yhteisöllisyydestä ja oikeuden toteuttamisesta. Toisaalta on muistettava, että opettajan täytyy osata ottaa tilanne haltuunsa ja säilyttää myös se. Tämä ei tarkoita opettajajohtoisuutta, vaan sitä, että opettajalla on aina vastuu tilanteista ja niiden etenemisestä, vaikka lasten aktiivisuus, luovuus ja ideointi korostuvatkin.

Kati kuvaa leikillisen prosessin vaiheita siten että jokaiselle lapselle on sovittu oma sisältö tai teema, johon hänen tulee perehtyä. Sen jälkeen pelataan ja leikitään ja lopuksi kootaan teemat yhteen tunnilla. Kyseisessä prosessissa opettajan tiedon juureen ohjaavalla toiminnalla on suuri merkitys, koska lapsilla ei ole välttämättä riittävästi tietoa leikissä tarvittavista käsitteistä ja ilmiöistä.

Kati suunnittelee leikkilisen prosessin elaborointivaihetta näin:

*--- käytäs läpi ihan kaikessa rauhassa luokassa jälkeinpäin. Opettaja vois esimerkiksi selvittää, että jos joku on laitettu vaikka kylän sepäksi, että kiinnititte huomiota, että mitä se seppä siellä puuhasi. Piti ottaa etukäteen selville että mitä se seppä tekee siellä. Eli se oli hänen tehtävänsä perehtyä etukäteen sepän ammattiin ja mitä kaikkea siellä on. Ja toisten pitää sitten jälkeinpäin, kun käyvään yhdessä läpi, niin koittaa miettiä, että mitä kaikkea tämän pojan rooliin kuuluu, mitä kaikkea sen sepän kuuluu tehdä siellä. Niitten pitäis huomioija myös toisensa ja sitte koottais se mikä oli jokaisen varsinaisen tehtävä. (Kati 1. lk)*

Useimmat haastatelluista opettajista näkevät teknologian merkityksen oleellisenä kaikissa prosessin vaiheissa, erityisesti elaborointivaihetta silmällä pitäen:

*jos tänne saataisiin ne kamerat, niin sieltähän voisi saada tosi hyviä semmosia yksittäisiä asioita sinne sitten nähä, just joitakin pelitilanteita tai just ko seppä alkaa tehdä jotaki taidonnäytettä siinä tai pantomiimityyppisesti esittelee jotaki asiaa, niin niitä voisi sitten tunnilla käyvä paremmin läpi. (Kati 0. lk)*

Samaan leikkiliseen prosessiin liitetään myös ääniä, jolloin Kati (1. lk) havaitsee äänien hyödyntämisen merkityksen myös toisessa leikkilisessä prosessissa:

*--- sais ihan hyvin ääniäki, sais hyviä äänitehosteitakin, vaikka sepän takomisesta tai mistä tahansa. Ei tarvi olla kauheen kummonenkaan, se voi olla vaikka mehiläispesä. Päätetään, että sie oot kuningatar ja otat selvää, mitä kuningattaren tehtäviin kuuluu. Te ootta sitten niitä kuhunureita ja mietitte mikä teidän osuus on asiasta. Niin että siinä käyvään yhdessä ne perusasiat läpi ja sitten jokaisella on se oma selvitetävä asia vielä. Ja sitten työ lopetetaan (elaborointivaiheessa).*

### **3) Oppimaan ja kasvamaan saattaminen**

Opettajat ottavat lapset ja heidän tarpeensa huomioon, erityisesti emotionaalisuuden, toiminnallisuuden, narratiivisuuden, ruumiillisuuden, kollaboratiivisuuden, oivaltavuuden ja luovuuden näkökulmasta. Nämä seitsemän ominaisuutta on valittu empiiristen aineistojen ja oppimisen ja leikkimisen teorioiden perusteella kuvaamaan leikkillisyyttä (Hyvönen & Ruokamo 2005a, 2005b; Hyvönen & Kangas ehdotus).

**Emotionaalisuus** liittyy ensinnäkin motivationaalisiin tekijöihin; mikä motivoi, inspiroi, innostaa lapsia ja millä tavoin nuo tunteet saadaan ylläpidettyä leikil-

lisissä prosesseissa. Emotionaalisuuteen liittyy myös opettajan rooli huolehtia monin tavoin turvallisuudesta (Hyvönen & Juujärvi 2005; Juujärvi & Hyvönen 2004) ja lasten onnistumisen kokemuksista, johon liittyy myös erilaisten lasten tarpeiden huomioon ottaminen. Markku (0. lk) näkee, että jokainen tarvitsee onnistumisen kokemuksia, joten opettajan rooliin kuuluu myös poistaa sellaisia esteitä ja estoja, jotka aiheuttavat joillekin lapsille liiaksi epäonnistumisen kokemuksia. Opettajan rooliin kuuluu etsiä ja löytää lapsen eri alueilla ilmenevä taso ja tarjota hänelle sellaista tukea, joka rohkaisee lasta yrittämään, kokeilemaan ja saavuttamaan itse. Opettaja ei tee eikä ajattele lapsen puolesta, vaan antaa ja vaatii lapsia ajattelemaan ja tekemään itse. Opettajan roolina on näin ollen tarkistaa tasoja ja esteitä ja säätää toimintaa ja ympäristöä kullekin tasolle optimaaliseksi oppimisen ja kasvun näkökulmasta.

Ryhmät ovat usein varsin heterogeenisiä ja lapsilla on erilaisia tarpeita, siksi opettaja eriyttää toimintaa niin hitaasti edistyville, lahjakkaille kuin esimerkiksi motorista tai äänneharjoitusta tarvitseville lapsille. Opettajan vastuulla on luoda lapsille emotionaalisesti positiivisena koettu ympäristö, joka tarkoittaa myös sitä, että opettaja varmistaa leikin rauhan, ja aikaa sekä keskittymisen mahdollisuuden leikkimiselle ja toiminnalle. Tämä on usein myös tilakysymys, joka opettajan on ratkaistava. Markku kuvaa tilannetta omassa esikoulussaan seuraavasti.

*Meillä on hyvä ko on pieniä ryhmäjakotiloja. Siinä tietty porukka voi tehdä sitä ja tätä, tuossa toinen porukka sitä ja tätä ja täällä on taas leikkipiste eikä ne häiritte toisiaan. Näitten asioitten ratkominen käytännössä voi olla hankalaa. Täytyy aikuisten miettiä nämä, että saahaan se tietty leikin rauha ja keskittyminen lapsille.*  
(Markku 0. lk)

**Ruumiillisuus** viittaa niihin useisiin opettajien kommentteihin, joissa korostetaan koko keholla oppimisen merkitystä, kuten seuraavassa Anna (4. lk) miettii kehollisuuden merkitystä rytmien oppimisessa:

*--- kun sitä vaan ajattelin, että kun esimerkiksi jotain rytmejä tuottaa omalla kehollaan, koko kropallaan, niin se helpommin iskostuu mieleen ja niitä oppii paremmin kuin vaikka vaan toistamalla tai papereista kattomalla tai muuten.* (Anna 4. lk)

Kun otetaan koko keho oppimisessa huomioon, niin silloin harjoitellaan myös kieltä lihaksena. Tämä liittyy opettajan rooliin, jota voidaan kutsua käsitteellä: saattaa erityinen yleiseksi. Tästä on esimerkinä kielellinen erityisopetus, jota on aiemmin annettu vain niille, joilla on siihen erityistä tarvetta. Aineiston perusteella on viitteitä siitä, että esikoulussa on huomattavan paljon lapsia, jotka tarvitsevat apua kielellisten taitojen oppimiseen. Opettajat päättivät harjoituttaa lapsia kokonaisvaltaisesti ja ulottaa kielijumpan kaikille lapsille. Markku kertoo:



*--- me ollaan nyt sitten tehty porukalla, siis ihan kaikkien kanssa. On jumpattu monenlaista, on jumpattu uintia ja kävelyä, ja suussa kieltä. Kieli on lihas, niin jumpataan sitäkin. Ja ne on tosi innoissaan, nekin, jotka on puheterapeutilla käyneet ja niillä on vielä omia harjoituksia. --- kieltäkin pittää jumpata ja se kuuluu kaikille.*  
(Markku O. Ik)

**Toiminnallisuus**on oppimisen työkalu, sillä ollessaan vuorovaikutuksessa ympäristönsä kanssa, lapsi saa konkreettisella tavalla ymmärryksen opittavista asioista sekä omasta kehostaan (Hyvönen & Juujärvi 2005). Toiminnallisuuden yhteydessä opettajat keskustelevat laajasti motoriikasta ja lasten liikkumisesta sekä motoriikkaan liittyvistä estoista. Kimmo (3. lk) on erityisopetukseen ja liikuntaan erikoistunut opettaja. Kun hän valmistui opettajaksi, huomasi hän, että tutkinnosta huolimatta opettajan työn opetteleminen alkaa vasta työpaikalla. Kun hän nyt pohtii motoriikan ja liikkumisen yhteyttä oppimiseen, tuntuu ihan samalta:

*täytyy alkaa opetella hyödyntämään enemmän motoriikkaa ja liikuntaa opetuksessa. Nyt tuntuu ihan samalta. Että vaikka on erityisopetukseen erikoistunut ja siitäki on ollu nykyään jo niin paljon tutkimustietoa, että liikkumisella ja motorisilla taidoilla on yhteys oppimiseen ja siihen se tietysti auttais nämä niinkö jokainen (laite). (Kimmo 3. lk)*

**Narratiivisuus** kokoaa koko prosessin juonelliseksi kokonaisuudeksi ja **kollaboratiivisuus** liittyy ryhmäytymisen edistämiseen, jota Liisa erityisesti korostaa, sillä hänen mielenkiinnon kohteenaan ovat lasten keskinäiset hierarkiat ja valtasuhteet erilaisissa tilanteissa. Kollaboratiivisuuteen liittyy myös tyttöjen ja poikien yhteistoiminta, joka onnistuu parhaiten peleissä ja leikeissä. Opettajan rooliin kuuluukin varmistaa myös se, että toiminnassa ei vahvisteta stereotyyppisiä sukupuolia toisistaan erottavia käsityksiä, vaan tytöt ja pojat oppivat luontevasti toimimaan yhdessä. Jussi (3. lk) pohtii, millainen leikki sopisi tyttöjen ja poikien yhteisölliseksi toiminnaksi:

*--- kyllähän siinä leikin kehittäis äkkiä, semmosen viitekertomuksen, että olet nyt napajäätikön tutkimusasemalla ja tehtävänänne on tutkia näitä ja näitä ja näitä asioita. Hetkeäkään ne ei mieltä siinä sitä, että voinko mä olla tai ihan ne menee ristiin. Joku tytöistä voi olla hyvin - jos jääkarhujen varalta tarvittais vartijaa tai jos ilkeitä hylkeitä, niin kyllä roolit mennee ihan sekaisin. (Jussi 3. lk)*

Myös eri-ikäisten oppilaiden yhteistoiminnan mahdollistaminen kuuluu opettajan rooliin. Tämä tarkoittaa esimerkiksi sitä, että viides-kuudesluokkalaiset ideoivat pelejä ja toimintaa heitä nuoremmille oppilaille. Näin isommat oppilaat voivat kokea tekevänsä merkityksellistä työtä; sellaista, missä he voivat olla opettajia osaavampia.

**Oivaltavuus** tuli opettajien keskusteluissa voimakkaasti esille, sillä keskeisenä tavoitteena ei ole valmiiden vastausten tarjoaminen, vaan saada lapset kyselemään, kyseenalaistamaan ja arvioimaan. Myös opettaja kyselee ja kyseenalaistaa. Tähän liittyy myös vastavuoroiset pohtivat keskustelut lasten kanssa, jolloin lapsille tarjotaan erityyppisiä ajattelun siemeniä. Opettaja mahdollistaa myös luovuuden toteuttamisen muotoja. Tämä tulee aineistossa esiin esimerkiksi siten, että opettajat luottavat vahvasti lasten kykyyn ideoida, luoda uutta ja löytää vaihtoehtoja.

Haastatteluaineisto kuvaa opettajan roolia leikillisessä toiminnassa mm. seuraavilla tavoilla: opettaja on kaitsija, ohjaaja, neuvoja, turvaaja, motivoija, rohkaisija, kannustaja, kyseenalaistaja, aktivoija ja tarkkailija.

*Opettaja vois olla siellä vähän taka-alalla, että antais mennä. Tienhenki ensin ohjeistaa ja pohjustaa vaikka siellä luokassa eri juttua. Mutta sitten jopa, jos uskaltais, niin sitten itekki heittäytyy tarkkailijaksi ja kattoo, mitä ne lapset saa aikaseksi. Antaa lasten ideoida.*  
(Anna 4. lk)

## Johtopäätöksiä

Opettajien haastatteluaineiston perusteella on nähtävissä, että opettajat kantavat huolta siitä, että heidän omat henkilökohtaiset ominaisuutensa ja valmiutensa vastaavat niitä haasteita, joita ajassa ja kulttuurissa muuttuva opettajuus edellyttää. Kyse on ensisijaisesti asenteellisista valmiuksista, jotka edellyttävät oman toiminnan, opettajuuden kriittistä reflektointia. Refleктоitessa on katse käännettävä myös oppilaisiin, sillä heistä heijastuu opettajan toiminta. Esimerkiksi Kimmo (3. lk) kertoo opettavansa *liian vaikeasti*, jonka hän näkee oppilaissa.

Yhteiskunnassa tapahtuvat muutokset, kuten tieto- ja viestintäteknologian soveltamisen mahdollisuudet heijastuvat myös opettajuuteen. Nyt kun puhutaan teknologiaa hyödyntävästä koulun pihalla olevasta oppimisympäristöstä, miettivät opettajat omaa rooliaan sekä pedagogeina että tieto- ja viestintäteknologian haltuunottajina. Vaikka opettajat näkevät uudet teknologiat tervetulleena mahdollistajana, osa haastatelluista opettajista pelkää omien taitojensa riittämättömyyttä ja vastustaa teknologian mahdollisesti aiheuttamaa lisätyötä. Havaittavissa on myös selvää teknologia-ahdistuneisuutta. Kyse on siis asenteiden lisäksi taidollisista ja emotionaalisista haasteista. Vaikka tästä haastatteluaineistosta ei voi tehdä määrällisiä johtopäätöksiä, antaa se viitteitä siitä, että opettajat ovat varsin heterogeenisiä valmiuksiltaan. Karkeasti arvioiden kolmannes haastatelluista ei ole valmis hyväksymään tieto- ja viestintäteknologiaa lasten leikilliseen oppimisympäristöön. Powers & Blubaugh (2005) kirjoittavatkin, että opettajien valmistaminen teknologian hyödyntäjiksi opetuksessa on yksi opettajakoulutuksen keskeisistä haasteista. Myös mediakasvatuksen näkökulmasta – johon opettajat joutuvat työssään perehtymään

entistä enemmän - tieto- ja viestintäteknologia on huomattavassa asemassa. Opetushallitus tiedostaa tilanteen, sillä sen vuoden 2006 tavoitteissa on tarjota opetustoimen täydennyskoulutusta verkkopedagogiikasta ja mediakasvatuksesta, jotta opettajat kykenevät entistä paremmin hyödyntämään tieto- ja viestintäteknologiaa ja mediaa erilaisissa oppimisympäristöissä.

Tieto – ja viestintäteknologiaa hyödyntävässä koulutuksessa opettajan tärkeä taito on osata luoda ja hyödyntää oppimisympäristöjä, joiden kautta oppija saa mahdollisuuden ja innostuksen kehittää omia valmiuksiaan ja oppimisen taitojaan. Oppilaan aktiivinen rooli korostuu ja opettaja tukee oppimista ohjauksella ja monipuolisella palautteella. Verkkopedagogiikka tuo uusia mahdollisuuksia oppimisympäristöjen luonteeseen ja ohjauksen järjestämiseen.

*Mediakasvatuksen koulutuksen tavoitteena on valmentaa opettajia havainnoimaan, analysoimaan ja tulkitsemaan muuttuvaa mediaympäristöä, monenmuotoisia mediatuotteita ja niiden vaikutuksia. Tavoitteena on synnyttää opettajissa halua ja rohkeutta oppia monipuolisiksi median käyttäjiksi opetustilanteissa. Mediakasvatukseen liittyvissä koulutuksissa painotetaan verkkomedian merkitystä ja käyttötaitoja unohtamatta kuitenkin muuta digitaalista ja/tai analogista mediaa. (Opetustoimen täydennyskoulutus OPH)*

Leikillisen oppimisympäristön yhteydessä opetuksen pedagoginen suunnittelu leikillisenä prosessina (orientointivaihe – leikki- ja pelivaihe – elaborointivaihe) näyttää innostavan opettajia, koska leikillisen prosessin suunnittelu ei vaadi opettajalta lisäresursseja, sen he hallitsevat hyvin. Lisäksi useimmat heistä hyödyntävät leikkimistä ja pelaamista opetuksessaan muutenkin. Tosin useat haastatelluista opettajista totesivat sen, että leikillisten oppimisprosessien suunnittelu ja leikkimisen ja pelaamisen integrointi opetuksessa vaativat mielikuvitusta ja luovuutta, jota heillä ei omasta mielestään ole riittävästi. Siksi myös leikillisten oppimisprosessien suunnitteluun tarvitaan valmiita esimerkkejä, jotka virittävät omaa ideointia.

Leikillinen oppimisympäristö mahdollistaa leikkimisen, pelaamisen ja pedagogisen suunnittelun luokkahuonetyöskentelyä paremmin. Lisäksi se muuttaa opetusta enemmän oppilaiden aktiivisuutta mahdollistavaksi. Oppilaiden aktiivisuuden lisääntyessä opettaja voi siirtyä enemmän pedagogiseksi ohjaajaksi, jonka kaikki haastatellut opettajat näkevät tavoiteltavaksi tilaksi. Voi siis sanoa, että kun opettaja on suunnitellut - yksin tai yhdessä lasten kanssa - leikillisen prosessin toteuttamisen kehyksen, on hänen roolinsa siirtyä ohjaajan asemaan. Lasten käyttämä sana aikuinen (Hyvönen & Juujärvi 2004a, b; Juujärvi & Hyvönen 2005) kuvaa opettajan roolia. Tällöin aikuisen / opettajan keskeisin tehtävä on huolehtia turvallisuudesta, joka tarkoittaa fyysistä, sosiaalista ja emotionaalista turvallisuutta.

Opettaja tietysti vastaa edelleen pedagogisen ajattelunsa mukaan niistä toiminnoista ja vuorovaikutustilanteista, joita koulussa tai esikoulussa tapahtuu,

sillä opettajan yhtenä roolina on itsensä kehittämisen ja opetuksen suunnittelun ohella oppilaiden oppimaan ja kasvamaan saattaminen. Leikillinen oppimisympäristö on suunniteltu helpottamaan juuri tätä tehtävää. Sosiokulttuurisen näkökulman (ks. Säljö 2004; Vygotsky 1978) mukaan leikillinen oppimisympäristö ja siihen sisältyvä teknologia ovat ohjaamisen, leikkimisen ja pelaamisen sekä oppimisen välineitä; ne tarjoavat kielellisiä, älyllisiä, fyysisiä keinoja, joita käytämme toimiessamme ja ymmärtäessämme ympäristöämme. Kysymys oppimisesta kulminoituu siihen, miten omaksumme kulttuuriimme ja ympäristöömme kuuluvat ajattelun ja toiminnan välineet ja keinot (Säljö 2004). Tämä kysymys koskee sekä opettajia, oppilaita, opettajankouluttajia että meitä tutkijoita.

Useimmat edellä kuvatuista opettajan rooliin kuuluvista ominaisuuksista eivät ole erityisellä tavalla tyypillisiä vain leikillisessä oppimisympäristössä, sillä esimerkiksi leikillisen prosessin suunnittelu ja toteuttaminen on mahdollista myös puhtaasti luokkaopetuksessa. Selvää kuitenkin on se, että ulkona olevan oppimisympäristön hyödyntäminen prosessissa antaa sekä opettajille että lapsille merkittävällä tavalla enemmän mahdollisuuksia toiminnan, liikkumisen, esittämisen ja ideoimisen suhteen. Opettajan roolin kannalta ehkä suurin muutos luokkahuonetyöskentelyyn verrattuna on se, että leikillisessä toiminnassa lapsille voi antaa vastuuta ja lapset myös ottavat sitä, ollen aktiivisia toimijoita, joka on oppimisen ja kasvamisen näkökulmasta varsin keskeisiä.

## 6 Pedagogiset mallit leikillisissä oppimisympäristöissä



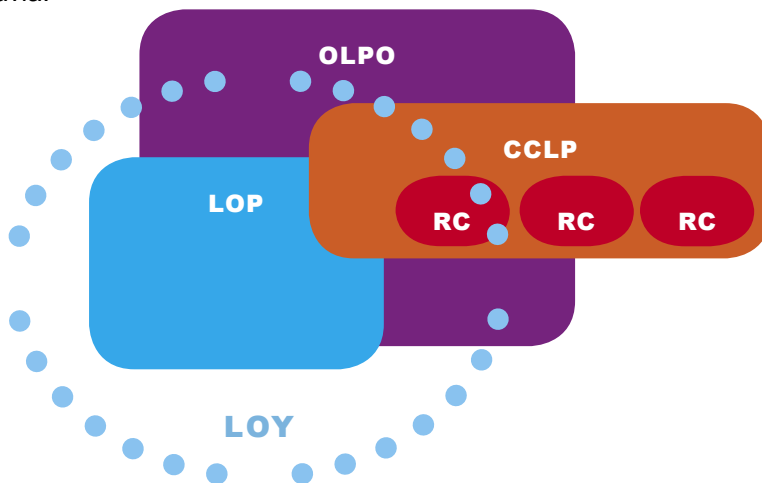
## 6 Pedagogiset mallit leikillisissä oppimisympäristöissä

Tässä luvussa tarkasteltavista pedagogisista malleista ensimmäinen, leikillinen oppimisprosessi (LOP) tarjoaa opetuksen suunnittelua ja toteuttamista varten mallin, jossa valittua teemaa käsitellään prosessin eri vaiheissa. Prosessin vaiheita ovat orientointi, leikkiminen ja pelaaminen sekä elaborointi. Leikki- ja pelivaihe toteutetaan ulkona olevassa leikillisessä oppimisympäristössä. Kaikkiin vaiheisiin sisältyy ns. aihioita eli esimerkkejä siitä, miten kutakin vaihetta voi toteuttaa.

OLPO -mallissa (ohjaaminen, leikkiminen ja pelaaminen sekä oppiminen) keskustellaan opettajan ja oppilaan roolista leikillisessä oppimisprosessissa sekä leikkimisestä ja pelaamisesta oppimisen menetelmänä. OLPO -malliin liittyvien leikillisyyden ominaisuuksien tarkoituksena on kuvata leikillisen toiminnan piirteitä. OLPO -malli pohjautuu teoreettiseen ja empiriseen aineistoon hyvän leikin ominaisuuksista ja oppimisesta.

CCLP (Co-Creative Learning Processes) pohjautuu pääasiassa luovuuden teorioihin ja korostaa luovuutta ja yhteisöllisyyttä lasten toiminnassa. Se vastaa kysymykseen siitä, miten luovuutta ja yhteisöllisyyttä voidaan tukea leikillisissä oppimisprosesseissa. CCLP-malliin liittyy myös pienryhmätoiminnan vuorovaikutusta kuvaava vastavuoroisen luovuuden malli (RC).

LOP-, OLPO- ja CCLP- mallit tarkastelevat kaikki leikillistä oppimisprosessia ja lasten ja opettajien toimintaa, mutta tarkastelukulmat poikkeavat toisistaan. Mallit eivät kuitenkaan ole toisiaan poissulkevia, vaan pikemminkin toisiaan täydentäviä.



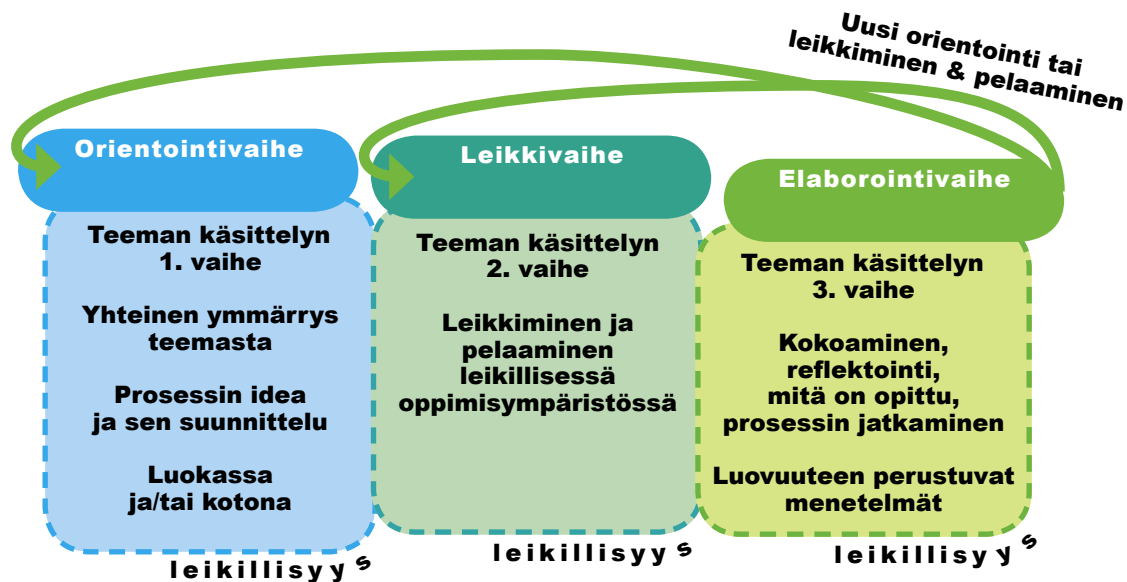
Kuvio 1. Projektissa kehitetyt pedagogiset ja teoreettiset mallit leikillisen oppimisympäristön suunnittelua varten





## 6.1 LOP eli leikillinen oppimisprosessi ja siihen sisältyvät aihiot<sup>1</sup>

**Leikillinen oppimisprosessi (LOP)** muodostuu orientointi-, leikki- ja elaborointivaiheista (Kangas & Hyvönen konferenssiehdotus, Hyvönen & Kangas konferenssiehdotus). Pidämme tärkeänä sitä, että leikillinen toiminta, leikkiminen ja pelaaminen leikkikenttäympäristössä, ei jäisi opetussuunnitelmiin perustuvassa opetuksessa irralliseksi. Siksi olemme päätyneet käyttämään nimitystä ”leikillinen oppimisprosessi” (kuvio 1.) sellaisesta opiskelukokonaisuudesta, johon sisältyy 1) **orientoiva** osuus esimerkiksi luokkatiloissa, 2) **toiminta leikillisessä oppimisympäristössä** sekä 3) **elaborointi**-osuus eli aiheen jatkotyöstäminen ympäristössä tapahtuvan leikkimisen ja pelaamisen *jälkeen*. Tavoitteena on, että koko prosessin aikana käsitellään valittua opetussuunnitelmaan pohjautuvaa kokonaisuutta eri oppiaineita integroiden. Tämä sopii toteutettavaksi sekä esi- että peruskoulun opetuksessa. Seuraavassa kuvataan lyhyesti kutakin leikillisen oppimisprosessin vaihetta ja tarkoitusta.



Kuvio 1. Leikillisen oppimisprosessin vaiheet

**Orientointi** tiettyyn teemaan tai oppiaineeseen voi tapahtua joko koulussa tai kotona, tai molemmissa. Orientointivaiheen tavoitteena on tutustuttaa lapset käsillä olevaan teemaan ja tuleviin opiskelutapoihin. Lasten aikaisempia kokemuksia ja tietoja voidaan aktivoida esimerkiksi erilaisilla harjoituksilla tai tehtävillä ja kohdistaa siten heidän huomionsa aiheen kannalta keskeisiin käsitteisiin ja periaatteisiin (vrt. Lonka & Lonka 1991; aktivoiva opetus; Ausubel 1963; ankkuroivat ideat). Orientointivaiheessa voidaan esimerkiksi tutkia, selvittää, piirtää, kirjoittaa tai keskustella tietyistä aiheista ennen kuin mennään

ulos leikilliseen oppimisympäristöön leikkimään tai pelaamaan siihen liittyvää leikkiä tai peliä. Orientointivaiheessa alkaa siis koko prosessin ”juoni”, joka voi olla myös tietyn tarinallisen kokonaisuuden alku. Siksi orientointivaiheessa on tärkeää, että lasten kanssa keskustellaan myös siitä mitä, *miten ja miksi* samasta aiheesta jatketaan leikillisessä ympäristössä ja *miten ja miksi* sitä tullaan työstämään vielä ulkona tapahtuneen toiminnan jälkeen koulun käytännöissä.

**Leikki- ja pelivaihe.** (kuvio 1) Oppimisen kannalta merkitykselliseksi prosessimaisen työskentelyn tekee se, että kun tiettyä aihetta käsitellään ensin orientointivaiheessa ja jatketaan aiheen parissa työskentelyä leikillisin tavoin ulkoympäristössä, tarjoaa se lapsille mahdollisuuden tarkastella asioita toiminnan kautta useista näkökulmista. Oppimisessa voidaankin pitää tärkeänä sitä, että asioita tarkastellaan ja kuvataan eri näkökulmista, mikä voi tapahtua esim. roolileikin kautta tai siten, että lapset suunnittelevat leikilliseen oppimisympäristöön omia pelejä.

Leikillistä oppimisympäristöä voidaan aiheeseen orientoinnin jälkeen hyödyntää monin tavoin, jolloin siellä tapahtuva toiminta voi sisältää leikkimistä, pelaamista tai tutkivaa oppimista, nk. tutkimusasemalla. Tarkoituksena on työstää opiskeltavana olevia asioita ulko-oppimisympäristössä koko kehoa hyödyntäen.

**Elaborointivaiheessa** (kuvio 1) aiheen käsittelyä jatketaan ulkona toimimisen jälkeen vielä eri tavoin luokassa tai mahdollisesti myös kotona. Tässä vaiheessa teemaa voidaan käsitellä mediakasvatuksen eri keinoja hyödyntäen esimerkiksi siten, että lapset voivat ohjelmoida pelisovelluksiin uusia, itse keksittyjä variaatioita ja tehtäviä tai rakentaa kuva- tai äänitarina leikillisessä ympäristössä otettujen kuvien ja äänten pohjalta. Aihetta voidaan työstää elaboraatiovaiheessa myös keskustellen, kirjoittaen, käsitekarttoja piirtäen, postereita laatien tai muilla luovilla tavoilla. Elaborointivaihe voikin palvella lasten reflektio- ja ajattelutaitojen kehittymistä, sillä tässä vaiheessa on luonnollista kysyä miten- ja miksi- kysymyksiä. Tässä vaiheessa koko leikillisen oppimisprosessin juoni tai ”tarina” saadaan päätökseen, omaa toimintaa voidaan arvioida ja jalostaa eteenpäin oppimisympäristössä leikittyjä leikkejä tai pelejä. Tällöin jatko työskentelyn tuloksena voi kehkeytyä opiskeluun ja ulko-oppimisympäristön hyödyntämiseen uusia ideoita, jotka johtavat uusiin leikillisiin prosesseihin.

Leikillisissä oppimisprosesseissa opettajalla on tärkeä rooli oppimista edistävän vuorovaikutuksen luomisessa. Esimerkiksi miksi -kysymyksiä sisältävällä keskustelulla voidaan lasten ajattelutaitoja suunnata ns. kuvailevasta tasosta syy ja seuraus –pohdiskeluun, minkä voidaan nähdä olevan oleellista asioiden ja ilmiöiden merkitysten oppimisessa. Opettajan ohjauksen merkitystä tukee myös tutkimustulos, jonka mukaan opettaja-lapsi –vuorovaikutus ei vähennä lasten keskinäisen vuorovaikutuksen määrää, vaan paremminkin lisää prosessin aikaista sosiaalista vuorovaikutusta (Havu-Nuutinen 2002). Kuitenkin

on hyvä muistaa, että oppimisen tavoitteena ei ole opetussuunnitelmienkaan näkökulmasta vain erilaisen sisältötiedon omaksuminen. Leikillisissä oppimisprosesseissa, joissa toiminta pohjautuu pitkälti yhteisölliseen toimintaan, on opittava myös neuvottelemaan toisten kanssa, tutkimaan ja pohtimaan yhdessä erilaisia vaihtoehtoja, ilmaisemaan ja perustelevaan omia ajatuksiaan ja ideoita ja kuuntelemaan toisten ehdotuksia ja käsityksiä. Näin ollen näkemys oppimisesta sisältää niin tiedollisen, taidollisen, sosiaalisen kuin emotionaalisenkin puolen. Ihminen on kokonaisuus, mieli ja keho toimivat yhdessä, siksi myös lasten oppimisessa on syytä ottaa tämä entistä paremmin huomioon (Burkitt 1999; Hyvönen ym. 2003; Lehtonen ym. 2005).

Leikillinen oppimisprosessi on oppilaan aktiivisuutta korostava ja aktivoiva prosessi. Se pohjautuu käytännössä myös vahvasti kontekstuaalisuuteen. Anneli Laurialan (2005) mukaan juuri konteksti antaa sisällölle merkityksen, jolloin opettajan tehtäväksi muodostuu sopivan kontekstin tarjoaminen. Oppilaille merkitys ilmenee parhaiten silloin, kun heillä on mahdollisuus suunnitella projekteja ja löytää mielenkiintoisia ongelmia, tehdä erilaisia valintoja, etsiä informaatiota ja tehdä johtopäätöksiä. Keskeistä on myös se, että todellisen elämän tilanteet yhdistyvät oppiaineen käsittelyssä ja että lapsille annetaan vastuuta. (Lauriala 2005.)

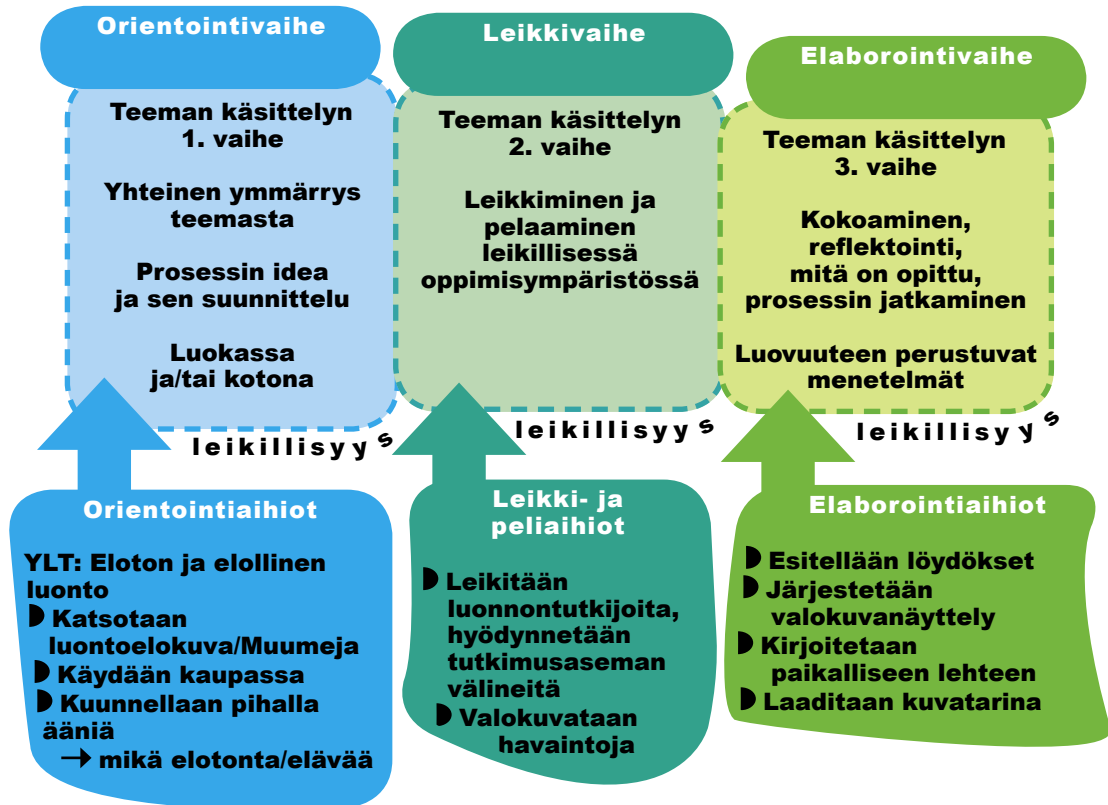
Vaikka vastuuta toiminnasta annetaan lapsille, on opettajalla vastuu opetussuunnitelman tavoitteiden toteutumisesta. Pentti Hakkarainen (2002) kirjoittaa, kuinka opetussuunnitelmissa korostetaan laajalti hyväksytyjä tavoitteita, joiden pyrkimyksenä on *tukea lapsen kasvua ja kehitystä*. Ongelmalliseksi tavoitteiden saavuttamisen tekee hänen mielestään kuitenkin sen ratkaiseminen, miten oppiminen ja kehitys kytketään käytännössä toisiinsa. Esimerkiksi tehtävien ratkomisesta on vielä pitkä matka kehitykseen, jonka ydin tulisi olla lapsen ajattelun, toiminnan, tietoisuuden ja persoonallisuuden laadullisissa muutoksissa. Leikilliset oppimisympäristöt ja niiden soveltaminen opetuksessa tarjoavat kynäpaperi-tehtävien rinnalle sellaisia opiskelumuotoja, jotka palvelevat erityisesti lasten kokonaisvaltaista kehitystä ja kasvamista.

Korostamme kokonaisvaltaisen kehityksen ja kasvamisen yhteydessä lasten toiminnan yhteisöllistä luonnetta. Myös lasten yksilölliset erot ja tarpeet on otettava leikillisessä oppimisprosessissa huomioon. Liisa Keltikangas-Järvinen (2004) puhuu lapsen persoonallisuuden merkityksestä ja jatkaa, että koulussa temperamentti tulee merkitykselliseksi vasta silloin, kun se johtaa ristiriitaan lapsen ympäristön kanssa. Temperamentti siis tekee lapset erilaisiksi. Koulun, opettajan ja vertaisten odotukset ja lapsen temperamentin yhteensopimattomuus koulunkäynnin varhaisessa vaiheessa voi johtaa syrjäytymisvaaraan ja pahimmillaan syrjäytymiseen myöhemmästä koulutuksesta. Temperamentilla on myös vaikutusta siihen, miten lapsi suoriutuu koulussa; selviytyykö hän esimerkiksi tehtävistä, joita täytyy toistaa useita kertoja. Koska temperamentilla on yhteys siihen, millainen opiskelutyyli tai –strategia lapselle sopii (Keltikangas-Järvinen 2004), on leikillisellä prosessilla mahdollisuus varioida erilaisia toimintatapoja. Näin opettajakin saa mahdollisuuden nähdä,

millaiset tavat hänen oppilailleen parhaiten sopivat.

## Leikillisen prosessin aihiot

Kutakin leikillisen prosessin vaihetta varten tuotetaan erilaisia oppimisasihoita (tai opiskeluaihoita), joita on kehitetty useisiin erilaisiin yhteyksiin (esim. Silander 2003) Määrittelemme aihion<sup>2</sup> yksittäiseksi komponentiksi, joka on uudelleenkäytettävä leikillisen prosessin vaiheissa: orientoinnissa, leikkimisessä ja pelaamisessa ja elaboroinnissa. Aihiot ovat keskenään vaihdettavissa, joten esimerkiksi joissakin tapauksissa leikkivaiheen objekti toimii hyvin orientoinnissa. Tällöin leikki johdattaa yhteiseen teemaan. Aihiot laaditaan niin, että ne jättävät opettajille väljyyttä soveltaa niitä koulun tarjoamien resurssien ja tavoitteiden ja oppilaiden tason ja intressien mukaan.



Kuvio 2. Leikillinen oppimisprosessi ja esimerkkejä aihioista

Käytännössä leikillisen prosessin suunnittelussa valitaan prosessin eri vaiheisiin soveltuvia aihioita ja muokataan niitä senhetkistä tarkoitusta ja opettajan pedagogista ajattelua vastaamaan (kuvio 2). Vaikka opettaja kantaa vastuun

suunnittelusta, niin esimerkiksi leikki- ja pelivaiheen suunnittelussa tulisi oppilailla olla keskeinen sija, kuten olemme edellä todenneet.

Kuviossa 2. on leikilliseen oppimisprosessiin liitetty esimerkkejä aihioista, silloin kun käsiteltävänä teemana on elollinen ja eloton luonto. Orientoinnin voi aloittaa esimerkiksi Muumi-ohjelmalla tai jollakin muulla oppilaiden ikään sopivalla ohjelmalla, josta tarkastellaan elävän ja elottoman luonnon elementtejä. Tässä vaiheessa voidaan sopia myös yhteisestä ”perimätiedosta”. Leikkivaiheessa leikitään tutkijoita, jotka tutkimusmatkallaan etsivät ja kuvaavat luonnosta kaikkea sellaista, joka voidaan luokitella elottomaksi tai eläväksi. Leikillisen oppimisympäristön mikroskoopilla voidaan lähemmin tutkia esimerkiksi sitä, hengittääkö kivi tai onko kiven päällä elämää. Leikkivaiheessa voidaan käsitellä teemaa draaman keinoin, jolloin tavoitellaan vahvoja elämyksiä, sosiaalisuutta ja empatiaa (Norström 2004). Tällöin voidaan kuvitella eloton luonto eläväksi ja draaman keinoin eläytyä luonnon eri elementeiksi. Elaborointivaiheessa esitellään leikkivaiheen löydökset ja laaditaan kuvatarina, jossa luokittelun lisäksi kuvataan sitä, millä tavoin elävä ja eloton luonto tarvitsevat toisiaan. Samalla pohditaan sitä, miten tutkimusmatka on muuttanut tai lisännyt olemassa ollutta ”perimätietoa”.

### **Aihio on aina pedagogisesti perusteltu**

Ahion tulee olla aina pedagogisesti perusteltu (Silander 2003), joka tässä tapauksessa tarkoittaa ohjaamisen, leikkimisen, pelaamisen ja oppimisen (OLPO) prosessin ja leikillisyyden ominaisuuksien huomioon ottamista (Hyvönen & Ruokamo 2005a, 2005b, Hyvönen & Kangas). Opettajalle on tärkeää se, että aihio tukee myös opetussuunnitelman tavoitteita (ks. luku 8.3). Aihiota valittaessa tai niitä kehitettäessä voi arvioinnin apuna käyttää seuraavia kysymyksiä, jotka ovat jonkin verran toisiaan leikkaavia tarjoten näin erilaisia tarkastelukulmia aihoiden arviointiin.

- ▶ Miten aihiot muodostavat ehjän kokonaisuuden, ts. juonellisen tarinan leikillisessä oppimisprosessissa?
- ▶ Miten aihio aktivoi ja mahdollistaa leikillisyyttä ja sen eri ominaisuuksia? Aktivoiko se toiminnallisuuteen, yhteisöllisyyteen, ruumiillisuuteen, oivaltavuuteen, emotionaalisuuteen ja juonellisuuteen? Miten se aktivoi ja rohkaisee luovuuteen, mielikuvitukselliseen ajatteluun ja toimintaan?
- ▶ Aktivoiko aihio tiedon prosessointiin? Minkälaista tietoa ahion kautta prosessoidaan? Miten tieto liittyy lapsen kontekstiin, hänen maailmaansa, kokemuksiinsa ja intresseihinsä?
- ▶ Aktivoiko aihio emotionaalisesti, sosiaalisesti, kognitiivisesti ja fyysisesti? Otetaanko aihiossa ja sen toteuttamisessa lapsi kokonaisuutena huomioon? Millä tavalla se ilmenee?

- ▶ Ohjaako aihio lasten toimintaa; kognitiivista, emotionaalista ja sosiaalista prosessia?
- ▶ Inspiroiko aihio toiminnan kontekstin luomiseen, esimerkiksi leikin tai pelin ympäristön rakentamiseen?
- ▶ Millä tavalla aihio mahdollistaa tyttöjen ja poikien yhteisöllistä toimintaa?
- ▶ Miten aihio ottaa huomioon lasten yksilölliset erot (temperamentti)?
- ▶ Miten aihion haastavuutta voi varioida?
- ▶ Mitä media-, peli-, ja leikkielementtejä oppimisaihiossa on?

Viimeisenä esitetty kysymys viittaa mediakasvatukseen. On tärkeää, että prosesseissa hyödynnetään mediaa kaikkien mediakasvatuksen kolmen näkökulman kautta, jotka ovat 1) media välineenä, 2) media kriittisen tarkastelun kohteena ja 3) median tuottaminen (Ruokamo 2004).

Media välineenä sopii luontevasti orientointivaiheeseen, tuottaminen elaborointiin ja kaikissa vaiheissa kriittisen tarkastelun kohteeksi. Opettaja-lehden päätoimittaja, Hannu Laaksola (2005) korostaa medialukutaitoa ja kriittisyyttä: on osattava analysoida ja arvioida kriittisesti erilaisia tekstejä ja kuvia. Tilanne on paradoksaalinen, sillä vastuu mediakasvatuksesta on kodeilla ja koululla, mutta media on yksi voimakkaimpia oheiskasvattajia. Laaksola näkee, ettei vanhemmilla ole riittävästi taitoja mediakasvatukseen eikä koulujen tarjoama mediakasvatusta ole riittävä.

*Kouluissa mediakasvatusta toteutetaan läpäisyperiaatteella. Käytännössä siinä eletään vielä putkiradioaikaa. Vastuu lankeaa äidin kielen, kuvataiteen, historian ja tietotekniikan opettajien harteille jopa mediapainotteisissa kouluissa ja oppilaitoksissa. Kuitenkin jokaisen opettajan pitäisi kantaa vastuuta mediakasvatuksesta. (Laaksola 2005)*

Myös monet muut, kuten esimerkiksi Gun Oker-Blom (2005) peräänkuuluttaa mediakasvatusta, jota koulun tulisi tarjota. Hän perustelee mediakasvatusta maapalloistumisen ja kulttuurien näkökulmasta. Pelkästään kuvien lukemisen taito ei enää riitä, sillä media- ja kuvakulttuuri on laajempaa kuin koskaan ennen.

*Tällaisessa tilanteessa on selvää, että koulun pitää antaa oppilailleen jonkinlaista opastusta mediamaailmaan sekä auttaa heitä analysoimaan niitä tulkintoja maailmantapahtumista, joita heille tarjotaan eri kanavien kautta. Nuorten on saatava koulussa monipuol-*

*lista tietoa, jotta he pystyisivät jäsentämään ja arvioimaan sitä sekä ymmärtämään niitä moninaisia kulttuurisia kuvioita, jotka vaikuttavat elämäämme. Tämä kaikki on mediakasvatusta. (Oker-Blom 2005)*

Korostamme medialukutaidon ja kriittisyyden ohella itse tuottamisen merkitystä, joka mediakasvatuksen kolmas näkökulma. Leikillisissä oppimisprosesseissa lapsille tarjoutuu runsaasti mahdollisuuksia tehdä toiminnasta näkyvää siten, että itse toiminta tuottaa materiaalia (kuvia, ääni- ja videoleikkeitä, käsitöitä, tekstejä, luonnon materiaaleja), jota jatkotyöstetään eri tavoin. Itse työstetyt kokonaisuudet ja myös niiden julkaiseminen ovat osoituksena myös siitä, että lasten tuottamia luovia töitä arvostetaan.





## 6.2 OLPO - malli (ohjaaminen - leikkiminen & pelaaminen - oppiminen) ja leikillisyyden ominaisuudet<sup>1</sup>

Leikillisen oppimisympäristön pedagogista prosessia kuvaavaksi malliksi olemme kehittäneet ns. OLPO-mallin, joka muodostuu sanoista Ohjaaminen, Leikkiminen ja Pelaaminen sekä Oppiminen. OLPO:n teoreettisena esikuvana on hyödynnetty Opetus-Opiskelu-Oppiminen –prosessin (McClintock 1971; Uljens 1997; Kansanen 1999, 2004) ideologiaa. OLPO-malliin liittyy sekä toiminnan että leikillisen oppimisympäristön laatua kuvaava *playfulness* eli *leikillisyy*s-käsite. Tässä artikkelissa tarkastellaan OLPO-mallia ja sen perusteita sekä kuvataan leikillisyyteen liittyvät ominaisuudet, jotka perustuvat oppimisen ja leikkimisen teoriaan, hyvän leikin ja pelin määritelmiin sekä 1) ideointisessioiden, 2) testileikkien ja 3) sadutuksen avulla kerättyihin aineistoihin.

**1) Ideointisessiot.** Lasten leikin maailmoja kuvaava aineisto kerättiin syksyllä 2003 viidestä esikoulusta. Tällöin 6–7 -vuotiaat lapset (N=49) piirsivät ja keskustelivat pienryhmissä toiveidensa leikkiympäristön ominaisuuksista. Aineisto muodostaa tarinoita ja ns. leikin maailmoja (ks. luku 5.1)

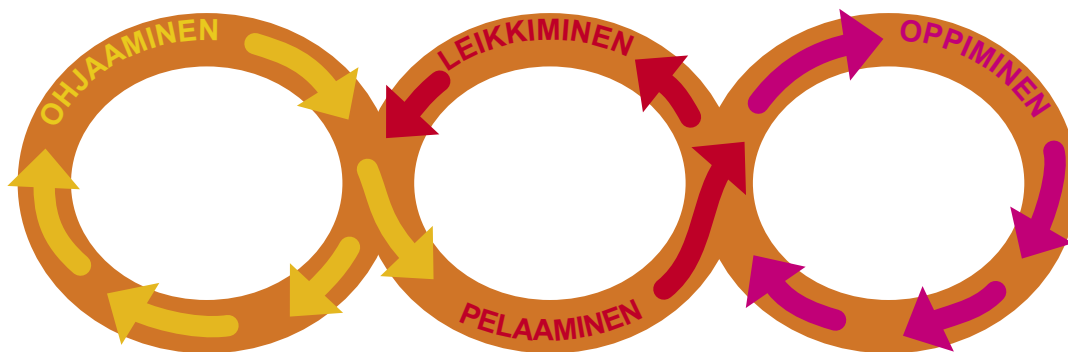
**2) Testileikit.** Toinen empiirinen aineisto kerättiin keväällä 2004 Lapin Urheiluoipistolle rakennetussa liikuntaympäristössä, jossa käytetty tieto- ja viestintä-tekniikka perustuu ympäristön tunnistuspisteiden ja ohjelman väliseen vuorovaikutukseen. Ohjelmaan syötettiin 16 juonellista, vaihtelevaa etenevää leikkiä. 6–10-vuotiaat lapset sekä aikuiset kasvattajat (N=58) testasivat leikkejä sekä muistipelin tapaan toimivaa ruutuhyppelyalustaa. (ks. luku 8.1)

**3) Sadutusaineisto.** Kolmas aineisto sisältää 161 sadutusmenetelmällä (ks. 5.5) kerättyä 5–10-vuotiaiden lasten tarinaa. (Hyvönen & Marjomaa 2005). Sadutusmenetelmän mukaan lapsi kertoo omasta tahdostaan tarinan, jonka sisällön rakentamiseen aikuinen ei anna vihjeitä. Aikuisen tehtävänä on kuunnella huolellisesti ja kirjata lapsen nähden tarina sellaisena kuin se kerrotaan. Tämän jälkeen tarina luetaan sen kertojalle, jolloin hänellä on mahdollisuus muuttaa tai korjata tarinaansa. (Karlsson 2003.)

Leikillisyyden käsitteen ominaisuuksien määrittelyssä on haluttu ottaa huomioon myös lasten näkökulma, sillä lasten äänen kautta avautuu pääsy lähelle heidän omaa kulttuuriaan, jota he rakentavat ja muokkaavat oman toimintansa, tässä tapauksessa tarinoiden, leikkimisen ja pelaamisen kautta (Corsaro 1992, 2005; Karlsson 2003). Lasten äänen kuuleminen on erityisen tärkeää silloin kun leikkimistä ja pelaamista viedään koulun kontekstiin, jossa etusijalla usein ovat mitattavat kognitiivisen alueen saavutukset.

## OLPO-malli kuvaa vuorovaikutuksellista prosessia

OLPO muodostuu ohjaamisen, leikkimisen ja pelaamisen sekä oppimisen prosesseista. (Kuvio 1.). OLPO-malli pohjautuu O-O-O- eli opetus-opiskelu-oppiminen -malliin (McClintock 1971; Uljens 1997; Kansanen 1999, 2004; Yrjönsuuri & Yrjönsuuri 2005), jossa opetus, opiskelu ja oppiminen erotetaan toisistaan käsitteinä, vaikka niiden katsotaan kuuluvan samaan ilmiöön. OLPO-mallissa opettamisen korvaa ohjaaminen ja opiskelun leikkiminen ja pelaaminen.



Kuvio1. OLPO-mallin periaate

Vaikka mallissa viitataan ohjaamisella opettajan toimintaan, leikkimisellä ja pelaamisella oppijoiden toimintaan, jonka toivotaan johtavan oppimiseen, ei mallia tule ymmärtää kausaaliprosessina. Kyse on moniulotteisesta liikkeestä, jossa myös oppiminen vaikuttaa pelaamiseen ja leikkimiseen ja nämä yhdessä opettajan toimintaan. Keskeistä mallissa on vuorovaikutus, oikeammin vastavuoroinen interaktio, jolloin vuorovaikutusta tarkastellaan sekä opettajan, toisten oppilaiden sekä leikillisen oppimisympäristön välillä. On myös huomattava se, että opettajan toiminta ei välttämättä tuota oppimista, tai se ei välttämättä tuota opetussuunnitelman tavoitteiden mukaista oppimista ja toisaalta taas oppilas voi oppia ilman opettajaa (Kansanen 1999, 2004).

Malli (kuvi 2) kuvaa toimintaa ilmentäviä sanoja (task words) (Ryle 1990/1949), esimerkiksi oppilas tutkii, etsii, kiipeää tai opettaja ehdottaa, kyselee tai kertoo, mutta se ei kerro toimintojen tuloksellisuudesta (success words, achievements words, got it words). Tuloksellisuudesta kertovia sanoja voivat oppilaan kohdalla olla tutkii -> havaitsee, etsii -> löytää ja kiipeää -> saavuttaa, mutta opettajan osalta tuloksellisuus toteutuu vain jos oppilaat ovat riittävän motivoituneita toimimaan opettajan kanssa vuorovaikutuksessa. Tällöin opettajan ehdotuksen kyselyn tai kerrottavan täytyy liittyä merkityksellä tavalla kyseessä olevaan tilanteeseen ja leikilliseen oppimisprosessiin sekä oppilaan mielenkiintoon.

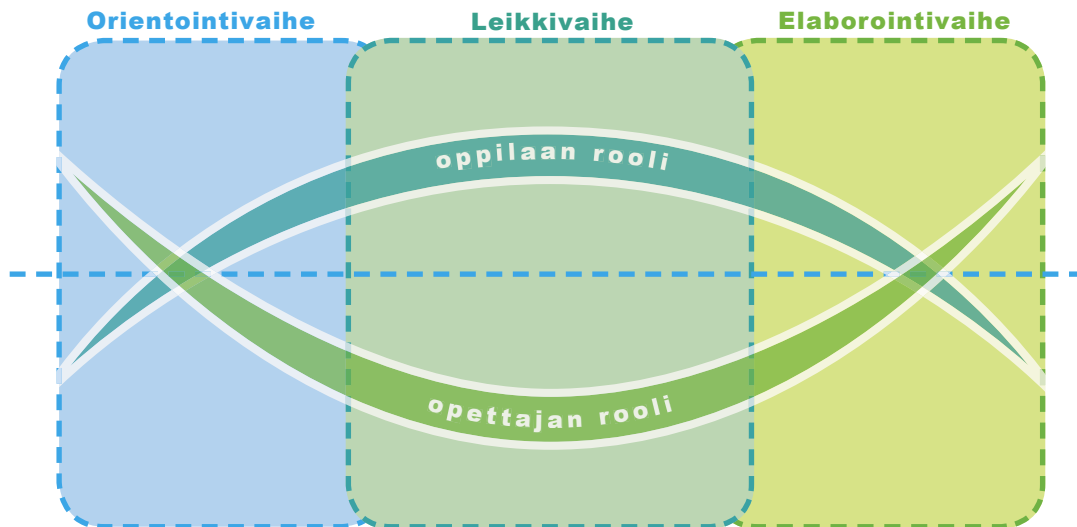


Kuvio 2. OLPO ja siihen liittyviä toimintaa ja onnistumista kuvaavia sanoja

Opetus-, opiskelu- ja oppimisilmio on monitahoinen. Leikkillisessä prosessissa voidaan ajatella, että oppilaan intentionaalinen toiminta kohdistuu leikkimiseen ja pelaamiseen tai muuhun leikkiliseen toimintaan. Onnistuneeksi ja tulokselliseksi (achievement / success) toiminnan tekee leikkillisyyden ominaisuuksien toteutuminen toiminnassa. Opettajan intentionaalinen toiminta perustuu niihin tavoitteisiin, joita opetussuunnitelma hänelle asettaa. Koska toimintaan liittyy aina merkityksiä, reflektoi oppija Yrjönsuuren & Yrjönsuuren (2005) mukaan toimintaa mm. seuraavilla kysymyksillä: Miksi tämä pitäisi oppia? Mikä on paras tapa tämän oppimiseksi? Mikä on paras aika oppia? Mikä on suotuisin konteksti tämän oppimiselle? Oppilas, joka on leikkijä muuttaa kysymykset seuraavasti: Miksi leikitään ja pelataan? Mikä on mukavin tapa leikkiä? Milloin leikitään? Missä leikitään? Leikkilistä prosessia suunnitellessaan opettaja tekee kysymykset sekä oppimisen että leikkimisen näkökulmasta.

Onnistuneeksi ja tulokselliseksi toimintaa voidaan arvioida sitten kun oppimista tai muita muutoksia on nähtävissä oppilaissa. Oppiminen ja muutokset voivat näkyä monin eri tavoin, esimerkiksi oppilaiden motivationaalisina ilmentyminä, kuten innostuksena ja aloitteellisuutena; luovina ideoina ja tuotoksina, motorisina tai musiikillisina taitoina, yhteistyötaitoina, sääntöjen noudattamisena, uusina käsitteinä tai lisääntyneenä tietämyksenä ja ymmärryksenä. Leikkillisessä oppimisprosessissa itse prosessi ja sen aikana ja seurauksena tapahtuvat laadulliset muutokset ovat merkityksellisiä.

Mielenkiintoinen näkökulma ohjaamiseen, leikkimiseen ja pelaamiseen sekä oppimiseen löytyy siitä, mitä eri osapuolet kokevat **päämääräkseen**: missä määrin päämäärä voi olla opettajalla ja oppilailla yhteinen? Opettajan tehtävänä on integroida opetussuunnitelman tavoitteet sekä leikin ja pelaamisen tavoitteet omassa päämäärässään, kun taas oppilaiden päämäärää ohjaa usein se, mikä tuntuu motivoivalta. Voidaan väittää että opettajan ja oppilaiden päämäärät lähestyvät toisiaan silloin kun "opiskelutoimintana" on leikkiminen ja pelaaminen ja enimmäkseen ne ovat silloin kun toiminta on oppilaiden näkökulmasta mielekästä, kuten myös edellisessä kirjoituksessa kerrottiin.



Kuvio 3. Oppilaan ja opettajan rooli leikillisen prosessin eri vaiheissa

Orientointivaiheessa opettajalla on idea siitä, mitä leikillisellä toiminnalla lähdetään hakemaan tai selvittämään. Opettajan tehtävänä on saada tuo idea avautumaan lasten ideoinnin ja suunnittelun pohjaksi. Opettajan vastuulla on myös se, että muodostuu yhteinen ymmärrys käsiteltävästä teemasta, prosessin kulusta ja tavoitteista. Sen jälkeen oppilaiden on mahdollista aktivoitua yhteisöllisesti ideointiin ja leikin kehyksen ja sen juonen eli narratiivin rakentamiseen. Oppilaiden aktivoituessa opettajan näkyvyys pienenee. Seuraavaksi tarkastellaan lähemmin ohjaamista, leikkimistä ja pelaamista sekä oppimista.

### Ohjaaminen

Kasvatus, opetus ja ohjaaminen ovat kaikki intentionaalista toimintaa, mutta käsitteinä ne tulee erottaa toisistaan. Schefflerin (1996) mukaan kasvatus ja opetus eroavat toisistaan ainakin kolmella tavalla. Kasvatus (education) on laaja ja amorfinen käsite, joka sateenvarjoterminä kattaa opettamiseen (teaching) ja ohjaamiseen (tutoring) sisältyvät prosessit, joiden yleisenä tavoitteena on ihmisen kehittyminen. Opettaminen on kuitenkin kasvatusta enemmän toimintasuuntautunutta, joten opettajan roolia ja rooliin liittyviä tekoja voidaan kuvailla. Lisäksi opettamiseen liittyy erityisiä menetelmiä ja tapoja sekä odotuksia näkyvistä oppimistuloksista.

OLPO-mallissa **ohjaaminen** on ensisijaisesti opettajan toimintaa, mutta ohjaamisen käsitteellä otetaan kantaa opettajan ja oppijoiden suhteeseen. Keskeisin piirre ohjaamisessa on se, että painopiste siirtyy enemmän oppijoiden suuntaan. Tällöin heille mahdollistuu aktiivinen rooli toiminnassa ja myös leikillisen toiminnan suunnittelussa, jolloin opettajan opettajajohtoisuus vähe-

nee. Voidaan sanoa Pentti Hakkarasta (2002) mukaillen, että opettaja luo ympäristöllä tai tilanteilla mahdollisuuksia leikkimiseen, pelaamiseen ja oppimiseen. Näin ollen lapsi voi olla aktiivinen oppija, joka tutkii, ihmettelee, kyselee ja rakentaa. Opettajien on tärkeää olla tässä tukena ja apuna. Leikkijöillä ja pelaajilla ei esimerkiksi ole etukäteen riittävästi tietoa tapahtumista, erilaisista rooleista ja rooleihin liittyvästä kielestä. Opettajan tehtävänä on ohjata tiedonhankintaan ja rooliskaalan laajentamiseen, juonen tai kehityksen ideointiin rohkaista leikkijöitä sekä ele- että verbaalisen kielen käyttämiseen ja auttaa tarvittaessa leikin tai pelin suunnittelussa. Leikin ja pelin suunnittelu ja roolien oppiminen ovat osa oppimisprosessia.

Ohjaamisen käsite koskee OLPO-mallissa myös ympäristöä, jossa leikitään ja pelataan. Ympäristö voi olla vuorovaikutuksellinen ja tarjota toimintaa ohjaa- vaa ja rohkaisevaa verbaalista, auditiivista, visuaalista tai taktillista informaatiota. Ympäristön ja toimijoiden vuorovaikutteisuuden merkitystä kuvastaa James Gibsonin (1979) *tarjouman* käsite (*affordance*), joka ilmentää prosesseja, jotka sitovat lapset, opettajat ja ympäristön toiminnassa yhteen. Toimijoiden tulee havaita ja ymmärtää ympäristön informaation merkitys ja osata hyödyntää sitä leikeissään ja peleissään. Esimerkiksi oppimisympäristössä oleva hyppeyalusta kertoo hyppimisen mahdollisuudesta, mutta se, mihin tarkoituksiin hyppelemistä voidaan hyödyntää, on oivallettava toiminnassa. Gibsonin luoma *affordanssin* käsite sisältää myös vastinparin, nimittäin salliman (*allowance*). Vasta tarjouma ja sallima yhdessä mahdollistavat ympäristön hyödyntämisen. On huomattava myös se, että *affordanssi* voi olla myös negatiivinen. Ihmisten orientoitumista ja toiminnan sopeutumista ympäristöön ja ympäristössä oleviin relevantteihin attribuutteihin on tutkittu (Gaver 1996), mutta ei sitä, miten tekniikkaa hyödyntävä leikillinen oppimisympäristö orientoituu toimijoiden tavoitteisiin ja tarpeisiin leikeissä ja peleissä.

Sen sijaan Kennewell ja Morgan (2006) osoittavat, että tieto- ja viestintäteknologiaa sisältävä leikkiympäristö mahdollistaa eli *affordoi* tehokkaasti oppimisen kokemuksia, mutta ei kuitenkaan yhtä tehokkaasti kaikille oppijoille. Tieto- ja viestintäteknologiaa sisältävässä ympäristössä on tärkeää kiinnittää huomiota lapsiin, joiden voimaantumisosprosessi (ks. Siitonen 1999, Hyvönen 2002) on heikko, sillä he eivät hyödy leikkimisestä oppimisen menetelmänä samalla tavalla kuin muut lapset. Lapsen henkilökohtaiset ominaisuudet se- liittävät myös teknologiavastaisuutta – ei sukupuoli. Kasvattajien ei näin ollen tule tehdä ennako-oletuksia lasten leikin kautta oppimisesta TVT-ympäris- tössä sukupuolen perusteella, sillä tyttöjen ja poikien välillä ei havaittu merki- tyksellisiä eroja. (Kennewell & Morgan 2006.)

Voimaantumisen näkökulmasta lasten tulisi saada onnistumisen kokemuksia, ja näyttää siltä, että niiden merkitys on suurin ennen yhdentoista vuoden ikää. Leikkiminen ”playing around” on tehokas tapa tutkia ennestään outoja ilmiöi- tä ja oppia mm. teknologiaa ja erilaisia käsitteitä. Yhteisöllisyydellä leikkimi- sessä näyttää olevan myönteinen vaikutus oppimiseen (Kennewell & Morgan 2006.)

Ympäristön ja oppijan vuorovaikutusta arvioitaessa on tarkasteltava myös sitä, miten oppijat ymmärtävät ympäristön käsitteen. Loughlandin (ym. 2002, 2003) mukaan koululaiset määrittävät ympäristön kuuden eri käsitteen kautta, jolloin ympäristö ymmärretään joko paikkana tai suhteellisena käsitteenä, esimerkiksi ympäristön ja ihmisen vuorovaikutuksellisenä suhteena. Vain vuorovaikutuksellisenä suhteena ympäristö voi tarjota ohjaamista.

Opettajan ja ympäristön ohella myös vertaisilla, toisilla lapsilla on keskeinen rooli ohjaamisessa ja tällöin on kiinnitettävä huomiota ryhmäytymisen mekanismeihin, yhteisölliseen toimintaan ja leikkijöiden mahdollisuuden toimia ohjaavissa rooleissa.

### **Leikkiminen ja pelaaminen**

Vaikka termillä opiskeleminen viitataan usein lukemiseen ja kirjoittamiseen, niin myös muunlaista aktiivista ja vuorovaikutuksellista toimintaa voidaan kutsua opiskelemiseksi. Näin ollen myös leikkiminen ja pelaaminen ovat opiskelemiseen rinnastettavaa toimintaa, etenkin kun niitä hyödynnetään opetus- ja oppimistarkoituksessa. McClintock (1971) kuvaa opiskelua poluksi, joka ei sisällä vain yhtä polkua eikä lopullista päämäärää. Vaikka leikkimisen ja opiskelun rinnastaminen termeinä ei tuo riittävästi esiin leikkimiseen ja pelaamiseen liittyvää laatua, voidaan McClintockia (1971) mukaillen sanoa, että opiskelu tai leikkiminen ja pelaaminen tuottavat motivationaalisia voimia, joiden avulla kasvamme ja määritämme luonteemme sekä roolimme elämässä.

Leikkimisen ja pelaamisen rooli opetuksessa on monitahoinen. Toisaalta kasvattajat arvostavat leikkimistä ja pelaamista opetuksen ja kasvatuksen menetelmänä, mutta opetussuunnitelman tavoitteiden toteuttamisessa leikin merkitys usein kyseenalaistuu. Tämä ei koske esiopetusta, jossa leikkiminen ja pelaaminen ovat luontevalla tavalla ensisijaisia toimintamuotoja. Toisinaan julkisessa keskustelussa esiintyvä huoli leikin valjastamisesta opetuskäyttöön on perusteeton, sillä leikkimisen lisääminen perusopetuksessa ei vähennä lasten leikkimistä, vaan tuo sitä enemmän lasten arkeen. Vaikka leikistä puhutaan yhdellä käsitteellä, niin käytännössä leikiksi voidaan mieltää laaja kirjo leikkilistä toimintaa (ks. Moyles 1989). Leikkimisen ja oppimisen integroimisessa täytyy muistaa myös ns. oppimisen eetos, jolla tarkoitetaan sitä, että lapsen oppimisen tarpeet ja halut otetaan huomioon. Nämä tarpeet sisältävät mahdollisuuksia mm. kommunikoida, kuvitella, matkia, hankkia taitoja, arvostaa itseä ja olla aktiivinen turvallisessa ympäristössä (Moyles 1989.) Leikistä yleensä puhuttaessa on syytä selvittää, tarkoitetaanko tällöin strukturoimantonta, ns. vapaata tai ohjaamatonta leikkiä vai jonkinasteisesti strukturoitua leikkiä. Koska leikin yksiselitteinen määrittelyminen on hankalaa, on leikin luonnetta lähestyttäessä määritettävä leikkiä kuvaavia ominaisuuksia, kuten on tehty tässä tutkimuksessa.

Vaikka OLPO-mallissa korostetaan leikkimisen ja pelaamisen merkitystä, eivät pelaaminen ja leikkiminen ole automaattisesti hyvää tuottavia toimintoja. Johnsonin (2004) esittelemä jatkumo (*play evaluation continuum*) kuvaa erilaisten pelien ja leikkien luonnetta ja vaikutuksia kasvavaan lapseen. Tällöin arvioidaan toimintaa sen mukaan, edistääkö se lapsen divergenttiä ajattelua, mielikuvitusta ja luovuutta; vahvistaako se lapsen minuuden kehittymistä ja lisääkö se sosiaalista vuorovaikutusta ja yhteisöön kuulumista. Toisaalta arvioidaan toiminnan häittäviä vaikutuksia: onko leikki tai peli fyysisesti tai psyykkisesti vahingollista joko lapselle itselleen, toisille lapsille tai ympäristölle. Tässä arviointitehtävässä opettajat ja muut kasvattajat ovat avainasemassa. Lapset oppivat nopeasti, millainen leikki on koulussa hyväksyttävää ja millainen ei, esimerkiksi toisten korvaan karjuminen ei ole hyväksyttävää leikkiä (Moyles 1989).

Hyvän leikin ominaisuudet, joiden määrittämisessä on hyödynnetty mm. Bodrova & Leong'n (2003) ajatuksia, helpottavat leikin arviointitehtävässä. Hyvä leikki tapahtuu **kuvitellussa tilanteessa, symboloiduilla välineillä ja symboloidussa ympäristössä**. Näin ollen leikillinen oppimisympäristö ja siihen sisältyvät yksittäiset rakennelmat voivat symboloida erilaisia tilanteita, kuten esimerkiksi leikillisen oppimisympäristön *tutkimusasema* representoi majakkaa, laivaa, palasemaa, avaruusasemaa, lentokonetta, televisiostudioa, museota tai mitä tahansa korkeaa paikkaa. Hyvässä leikissä on **useita rooleja**, ei siis vain päärooleja. Monipuolinen roolitus mahdollistaa käsillä olevan teeman tarkastelun useasta eri näkökulmasta. Opetussuunnitelmassa on runsaasti sellaisia sisältöjä ja tavoitteita, joita voidaan lähestyä roolien kautta, esimerkiksi uskonnon, elämäntutkimustiedon ja historian alueella. Myös **roolien kierto** on tärkeää, sillä näin kukin leikkijä saa kokea ns. hetkellisiä herruusia sekä harjoitella roolin kautta erilaisia taitoja (Bodrova & Leong 2003). Erilaisten roolien kautta leikkijät oppivat todellista sosiaalista vuorovaikutusta, sellaista jota ei ehkä muuten ole mahdollista kokea. Lisäksi roolien kautta leikkijä on välillä avun saaja ja välillä avun antaja, jolloin myös käsitellään erilaisia emotionaalisia kokemuksia. Rooleissa eivät myöskään saisi olla stereotyyppisiä, sillä roolien kautta avautuu loistava tilaisuus vaikuttaa lasten stereotyyppisiin käsityksiin esimerkiksi sukupuolesta tai kansallisuuksista. Leikeissä luodaan pohjaa lasten käsityksille omasta osaamisesta ja omista mahdollisuuksista sekä myös ammatinvalinnasta. (Corsaro 2005.)

Kaikissa leikeissä on **sääntöjä**, myös roolileikeissä (Vygotsky 1978), ja on tärkeää sopia niistä siten, että kaikki voivat ne hyväksyä. Hyvässä leikissä säännöt ovat selkeät ja niiden noudattaminen leikissä ja pelissä kasvattaa lasta siihen, ettei hän voi sosiaalisissa vuorovaikutustilanteissa toimia vain omien halujensa mukaan. (Bodrova & Leong 2003.)

Hyvässä leikissä on myös **ruumiillista että kielellistä vuorovaikutusta**. Kielitieteessä<sup>2</sup> on tutkittu miesten ja naisten välistä vuorovaikutusta ja osoittaneet, että sukupuolet puhuvat toisinaan ”eri kieltä”, josta seuraa väärinymmärrystä. Miksi alkaa opetella toisen kieltä vasta parisuhteessa, kun sitä voi

<sup>2</sup> Esim. Tannen, D. (1985) *Silence: Anything But...* In D. Tannen & M. Saville-Troike *Perspectives on Silence*. New Jersey: Ablex Publishing Corporation.  
Tannen, D. (1987) *That's Not What I Meant. How Conversational Style Makes or Breaks Your Relations with Others*. London: J.M. Dent & Sons Ltd.  
Tannen, D. (1990) *You Just Don't Understand. Women and Men in Conversation*. New York: Ballantine Books.  
Tannen, D. (1995/1984) *Conversational Style. Analyzing Talk Among Friends*. Nonwood, N.J.: Ablex, cop.

alkaa opetella lapsena leikissä. Tyttöjä ja poikia ei pitäisi erottaa toisistaan, vaan pikemminkin luoda yhteisen toiminnan ja vuorovaikutuksen ympäristöjä. Yksi hyvän leikin ominaisuuksista viittaa leikin **jatkuvuuteen**. Leikillä on oma juonensa, joka saattaa muuttua leikin kuluessa. Leikkiä ei saisi tarpeettomasti keskeyttää, vaan lasten tulee saada leikkiä leikkinsä loppuun saakka.

Hyvän leikin tavoiteltaviin ominaisuuksiin voidaan katsoa kuuluvaksi myös leikin **vapaaehtoisuuden** (Huizinga 1980, 1984; Callois 2001; Kennewell & Morgan 2006), sillä käsketty leikki ei ole enää leikkiä. Leikkimiseen voidaan kuitenkin rohkaista ja innostaa ja leikin kehystä, tavoitteita ja prosesseja voidaan suunnitella yhdessä muiden osallistujien ja opettajan kanssa. Hyvässä leikissä itse prosessi on tärkeä, ei niinkään sen lopputulos (Kennewell & Morgan 2006). Tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, ettei leikillä olisi tavoitetta, vaan toiminta on kaiken aikaa **intentionaalista**. Leikkimisen prosessin merkitys kätkeytyy sen monimuotoisuuteen; samalla kun siinä korostuvat sosiaalisuus, emotionaalisuus, motoriikka ja kognitiivisuus, leikkijät myös luovat koko ajan jotakin sellaista, joka voi olla mielikuvituksellista, visuaalista, auditiivista tai käsin kosketeltavaa. Laajasti ajatellen leikkiminen on kulttuurin uusintamista ja myös sen luomista (Corsaro 1992) ja tärkeää tässä prosessissa on se, että leikkimistä vievät pääasiassa leikkijät itse eteenpäin, juoni ei siis ole teknologian tai aikuisen ennalta määräämää (Hyvönen ym. 2005).

Hyvään leikkiin ei liity sellaista ulkopuolista painetta, joka estäisi leikkimistä prosessin aikana; lapsen täytyy saada tehdä havaintoja, tutkia ympäristöään ja nauttia ympäristön tarjoamista pienistäkin yksityiskohdista. Leikkimiseen **ei tällöin liity epäonnistumisen riskiä**. (Kennewell & Morgan 2006.) Leikkiminen ja pelaaminen on motivoivaa ja siksi se tarjoaa erityisen otollisen ilmastin oppimiselle - riippumatta siitä ovatko leikkijät lapsia vai aikuisia (Moyles 1989). Seuraavaksi tarkastellaan lähemmin oppimista.

## Oppiminen

OLPO-mallin keskeisin ajatus on se, että oppiminen tapahtuu ruumiillisten kokemusten kautta, koko kehoa hyödyntäen. Tässä yhteydessä viitataan ensin Johnsoniin (1999), jonka mukaan kokemukset, käsitteet ja ajatukset realisoituvat hermostollisesti, mutta eivät koskaan itsenäisesti ja pelkästään hermostollisesti. Hermoverkot kehittyvät ainoastaan ollessaan vuorovaikutuksessa ympäristön kanssa ja tällöin on ajateltava koko kehoa havaitsemisen, kokemuksen ja ajattelemisen systeeminä. (Johnson 1999.) Johnsonin ohella viitataan myös Ryleen (1990/1949), joka tarkastelee ruumiillisuutta oppimisen näkökulmasta. Kun lapsi oppii toiminnan kautta tiettyjä asioita, hänen ymmärryksensä siitä kehittyy samalla. Näin ollen lapselle muodostuu leikin kautta oppimisessa kaksi roolia: hän on oppija ja samalla kehonsa kautta myös itsensä ohjaaja, jolloin hän oppii valmentamaan itseään ja ottamaan opiksi omasta valmennuksestaan. Toisin sanoen leikkiminen ja pelaaminen mahdollistavat sen, että leikkijä pystyy välittömästi havaitsemaan ja reflektoimaan itseänsä ja kehoansa – ei siis ainoastaan ajatuksiensa.



Reflektoinnista huolimatta oman oppimisen sääntely on hankalaa siinä mielessä, että oppiminen ei ole sellaista tekemistä, joka voidaan aloittaa ja lopettaa itse niin halutessaan. Voimme kävellä, leikkiä tai pelata tietyn ajan, mutta oppimisen ajoittaminen ei onnistu samalla tavalla. Emme voi myöskään päättää tarkalleen siitä, mitä opimme, kun leikimme, pelaamme tai luemme kirjaa. (Ryle 1990/1949; Yrjönsuuri & Yrjönsuuri 2005.) Oppimiseen vaikuttavat toimintojen laatu, määrä ja järjestys, sosiaaliset kontaktit (Yrjönsuuri & Yrjönsuuri 2005), emotionaaliset kokemukset, yksilölliset tulkinnat ja kulttuuriset arvostukset ja asenteet.

Kulttuurihistoriallisen tai sosiaalisen kehityksen teorian mukaan oppiminen nähdään sosiaalisena toimintana, jossa kielen ja ajattelun välinen yhteys on keskeistä. Vaikka kulttuurihistoriallinen malli ei kieltä ja ajattelua korostaessaan ota riittävästi huomioon ruumiillisuutta ja niihin sisältyviä emootioita, on Vygotskin lähikehityksen vyöhykkeen -käsite (*zone of proximal development*) merkityksellinen niin oppimisen, leikin kuin ruumiillisuudenkin näkökulmasta. Lähikehityksen vyöhyke kuvaa aluetta, jossa lapsikykenee toimimaan hyvin jonkun osaavamman tuen avulla. Ryhmän toiminnassa lähikehityksen vyöhyke ymmärretään toimintana, jossa ryhmän jäsenet luovat vuorovaikutuksessa rakentuvan tuen avulla jotain sellaista, mikä ei olisi heille yksin mahdollista. Usein leikki mahdollistaa eri tasoilla olevien lasten juuri kehityksessä olevien taitojen oppimisen ja tietojen ymmärtämisen. (Vygotsky 1978.)

Oppimista voidaan OLPO-mallissa tarkastella myös Hakkarainen ym. (2004) esittämien vertauskuvien kautta, joista tiedonluominen kuvaa oppimista yhteisöllisenä ponnisteluna jonkin aihepiirin ymmärtämiseksi ja kehittämiseksi jossakin innovatiivisessa tietoyhteisössä, tässä tapauksessa leikkimisen ja pelaamisen kautta koulussa. Tiedonluomisen vertauskuvan mukaan yksilöiden ja yhteisöjen vuorovaikutuksen lisäksi myös välittävillä tekijöillä on oppimisprosessissa merkitystä, sillä ne edistävät tiedon organisointia ja konkretisointia. Välittäviä tekijöitä ovat mm. leikkilisen oppimisympäristön fyysiset rakenteet, tieto- ja viestintätekniset sovellukset sekä leikkiminen ja pelaaminen käytäntöinä. Välittävien tekijöiden tuella kehittyvä leikkilisessä toiminnassa myös lasten luova ja looginen ajattelu (vrt. Ko 2002), koska silloin neuvotellaan esineiden ja asioiden merkityksistä. Tällöin ajattelua tehdään näkyväksi ja ymmärrettäväksi – asioille annetaan merkityksiä, tulkintoja ja nimityksiä. Mielenkiintoista onkin se, että leikissä itse prosessi on merkityksellinen ja toiminnan lopputulos voi olla ennalta määräämätön. Vaikka tämän prosessin yhteydessä korostetaan sosioemotionaalista yhteisöllistä tiedon ja luovuuden konstruointia, niin mikään yksittäinen oppimisen teoria ei ole riittävä selittämään lasten oppimista. Lapset oppivat monin eri tavoin, esimerkiksi yritys ja erehdys voi johtaa motoristen taitojen oppimiseen tai sosiaalisten taitojen harjaantumiseen. Kyse on kokonaisvaltaisesta oppimisesta, jossa yhtä tärkeää on oppia niin sosiaalisia, motorisia, emotionaalisia ja kognitiivisiakin taitoja.

Milloin voidaan sanoa, että on opittu sitä, mitä ollaan tavoittelemassa? Ryle (1990/1949, 140) huomauttaa, että *Children, semi-literates, old-fashioned soldiers, and some pedagogues tend to suppose that being taught and trained consists in becoming able merely to echo the exact lesson taught. But this is an error.* Lapsi ei ole oppinut kerto- ja jakolaskuja vielä silloin kun luettelee ne alusta loppuun, vaan hän on oppinut ne vasta sitten kun osaa soveltaa niitä käytännön tilanteissa. Leikkiminen ja pelaaminen ovat usein sellaisia tilanteita, joissa tietoja ja taitoja sovelletaan käytäntöön. Esimerkiksi matemaattisessa avaruuspelissä näin tapahtuu, samoin myös roolileikeissä.

## Leikillisyyden seitsemän ominaisuutta

Olemme edellä kuvailleet hyvän leikin ominaisuuksia. Niitä ei kuitenkaan voi sellaisenaan siirtää koulun kontekstiin, missä opettaja kantaa laillisen vastuun opetussuunnitelman toteuttamisesta (ks. Kansanen 1999). Hyvän leikin ominaisuudet ovat kuitenkin päämääriä, jotka otetaan leikillisessä toiminnassa huomioon. Millä tavalla tai missä määrin, se riippuu oppijoiden iästä, toiminnan kontekstista ja käsiteltävistä teemoista. Leikillisyyden ominaisuudet, jotka olemme kehittäneet, ottavat huomioon sekä opetussuunnitelman tavoitteita että hyvän leikin ominaisuuksia.



Kuvio 4. Leikillisyyden ominaisuudet osana OLPO-prosessia

Leikillisyyttä kuvaavia ominaisuuksia ovat ruumiillisuus, emotionaalisuus, yhteisöllisyys, narratiivisuus, toiminnallisuus, luovuus ja oivaltavuus (kuvio 4). Niiden avulla suunnitellaan leikillistä toimintaa perusopetukseen ja arvioidaan

niin toimintaa kuin oppimisympäristöjäkin. Ominaisuudet ovat toisiinsa liittyviä ja jossain määrin myös limittäisiä.

Tekstiin sisältyvät esimerkit empiirisistä aineistoistamme vahvistavat käsityksiämme ominaisuuksien merkityksestä lapsille ja ohjaajille. Leikkimisen ja pelaamisen rooli toiminnassa on keskeinen ja leikillisuus ilmaisee toiminnan ja oppimisympäristön laatua. Leikillisyydellä voidaan viitata myös toimijoiden ominaisuuksiin (Liebermann 1977). Leikillisiä yksilöitä ohjaavat heille täysin uudet asiat ja tällöin innovatiivisuus, spontaanius ja luovuus korreloivat vahvasti leikillisyyden kanssa (Dunn 2004). Leikillisyyks-käsite korostaa ajatusta, jonka mukaan itse toiminta on merkityksellistä eikä leikillisyyden tehtävänä ole vain houkutelua oppimiseen liittyvien tehtävien suorittamiseen. Käsite korostaa prosessimaisuutta, jolloin leikkiminen ja pelaaminen ovat osa tuota prosessia, mutta niiden paikka ja muoto sovitaan arjen käytännöissä. Ensimmäinen leikillisyyden ominaisuuksista on ruumiillisuus.

## **Ruumiillisuus**

Ruumiillisuuden merkitys ilmenee näkemyksessä, jonka mukaan ihmisen neurobiologiset järjestelmät ja keho toimivat yhdessä, vuorovaikutuksessa sekä keskenään että ympäristön ja muiden ihmisten kanssa. Myös ihmisen mieli on ruumiillinen, jolloin abstrakti ajattelu ei ole erillään sensomotorisesta järjestelmästä, vaan päinvastoin perustuu sille. (Johnson 1999.) Ruumiillisuuden käsite viittaa siihen, mitä ihminen kokee, tietää ja tuntee kehossaan ja miten hän on kehonsa kautta vuorovaikutuksessa toisten ihmisten ja ympäristönsä kanssa (Hyvönen ym. 2003).

Ruumiillisuuden näkökulmasta leikillisessä toiminnassa korostuu se, että oppimisen prosesseissa hyödynnetään koko kehoa – ei siis pitäydytä käsityksessä, jonka mukaan oppimisen prosessit mahdollistuvat vain päässä. Siksi on tärkeää, että leikillinen oppimisympäristö tarjoaa runsaasti erilaisia mahdollisuuksia koko kehon hyödyntämiseen leikkimisessä, pelaamisessa ja oppimisessa. Koko kehon hyödyntämisen lisäksi ruumiillisuus ilmenee intentionaalisuutena, kehonkielenä, sukupuolena sekä siinä, miltä me näytämme. Kehollamme me kerromme intentioistamme, mielialastamme ja siitä mitä me olemme. (Hyvönen & Marjomaa 2004.)

Pelaamisenkin kautta koetaan ruumiillisuuden muotoja. Roolipelejä voidaan verrata roolileikkeihin, sillä niissä pelaaja tai leikkijä ikään kuin asettuu toiseen kehoon. Roolit mahdollistavat erilaisia positioita, esimerkiksi siten, että leikkijä on vuoroin avun saajana ja vuoroin avun antajana tai päätösten tekijänä ja toteuttajana. Leikin maailmojen ideointisessioissa tämä näkyi selvästi, sillä lapsilla oli kaksi roolia, toisaalta suunnittelijan ja toisaalta leikkijän rooli. Samalla kun lapset ideoivat leikin ympäristöjä, he myös leikkivät tilanteessa luoduissa ympäristöissä. Erilaisten roolien sisällä toimimisessa emotionaaliset kokemukset mahdollistuvat helpommin kuin omana itsenään toimittaessa. Lisäksi roolileikeissä harjaantuu kyky havaita ja tulkita emotioita ja intentioita

toisista leikkijöistä (Bendelow & Mayall 2002).

## Emotionaalisuus

Emotionaalisuus on yksi ruumiillisuuden ilmentymä, mutta merkityksellisyytensä vuoksi sitä on syytä tarkastella erikseen yhtenä leikillisyyden ominaisuutena. Vaikka kysymys toiminnan (*knowing what*) ja ymmärtämisen (*knowing how*) erosta leikkimisen ja pelaamisen kautta oppimisessa on mielenkiintoinen (Ryle 1990/1949), on yhtä tärkeää pohtia samaa kysymystä tunteiden näkökulmasta: *feeling what* ja *feeling how*. Emootioiden merkitys sille, koetaanko leikillinen tilanne tai ympäristö itselle merkitykselliseksi, on ilmeinen. Yrjönsuuri & Yrjönsuuren (2005) mukaan tutut tilanteet ja ilmiöt eivät saa aikaan yksilöissä reflektointia ja oppimista. Toisin sanoen niillä ei ole leikkijälle sellaista emotionaalista relevanssia eli henkilökohtaista emotionaalista merkitystä, joka herättäisi pohtimaan ja toimimaan.

Emootiot antavat meille arvokasta tietoa oman ruumiimme tilasta ja suhteesta käynnissä olevaan toimintaan, kuten leikkimiseen ja pelaamiseen. Näissä prosesseissa on lasten emotionaalilla kyvykkyydellä todettu olevan merkitystä mm. vertaistensa hyväksymiseen (Mostow ym. 2002) ja itsetuntemuksella ja kyvyksyksillä vertaisistaan pitämiseen (Boyle ym. 2003).

Emootioiden kokeminen näkyy selkeästi projektissa kerätyissä tutkimusaineistoissa, esimerkiksi lasten leikin maailmoissa (ideointisessiot), jotka ilmaisevat mm. hoivan, kauhun, jännityksen, mielihyvän, aggressiivisuuden, huumorin ja turvallisuuden elementtejä. Myös sadutusaineisto paljastaa emootioiden merkityksen, erityisesti vertaissuhteissa ja tytöillä lisäksi äitisuhteessa. Emootioihin liittyen lapset ilmentävät ruumiillisuuttaan monin tavoin, esimerkiksi ottamalla kantaa moraalisiin kysymyksiin, osoittamalla hoivaa tai sen tarvetta, määrittelemällä haluamisen kohteita ja kertomalla sekä pelkäämisen että voimaantumisen tarinoita. Lapset käsittelevät myös mm. nälkää, kylmyyttä, sairastumista, kuolemaa ja kehollisuutta. Kehollisuus ilmeni esimerkiksi urheilupiston testileikeissä, joissa ylipainoinen lapsi iloitsi todetessaan olevansa painavin ja voimakkain: *Mää pääsin tuosta käsivoimin, mää oon kaikista painavin ja mulla on kaikista eniten voimaa. Mää tuun tänne toisenki kerran.*

Toimijoiden emootiot voidaan nähdä merkittävänä tekijöinä ohjauksen, leikkimisen ja pelaamisen sekä oppimisen prosesseissa. Emootiot ja taipumus arvioida kokemuksia niiden miellyttävyyden ja epämiellyttävyyden perusteella eivät ole vain motivaatiotekijöitä, vaan ne vaikuttavat Damasiota (2001) mukailleen myös siihen, miten leikitään, leikitäänkö ollenkaan ja muistetaanko leikissä käsiteltyjä asioita.

Emme opi vain ympäristöstämme ja omasta toiminnastamme, vaan erityisesti ollessamme tekemisissä muiden toimijoiden kanssa. Myös emootiot, jotka koemme omassa kehossamme subjektiivisina tunteina, ovat osa vuorovaikutusta toisten kanssa eli voidaan väittää, että emootiot sisältyvät myös sosiaalisiin

suhteisiin (Barbalet 2002). Siksi tarkastelemme leikkillisyyden toisena ominaisuutena yhteisöllisyyttä, jota tarvitaan mm. mallien välittämiseen, arviointiin ja ymmärtämiseen sekä itsensä ja toisten hyväksymiseen.

## Yhteisöllisyys

Leikkillisyyden yhteydessä yhteisöllisyys viittaa sosiaalisuuden ja yhdessä toimimisen erilaisiin tapoihin ja yhteisölliseen tiedon rakentamiseen. Roolileikeissä ja –peleissä yhteisöllisyydellä on erityinen asema. Hyvän leikin määritelmän (Bodrova & Leong 2003) mukaan yhteisölliseen toimintaan tarvitaan sekä pää- että sivurooleja. Esimerkiksi urheiluopiston testileikeissä oli poliisien lisäksi apua tarvitsevia ihmisiä, liikenteessä olevia ihmisiä ja eläimiä sekä poliisiaseman muita toimijoita. Mielenkiintoista oli huomata, että leikkitalanteissa, joissa ryhmän jäsenten oli pidettävä toisistaan huolta, sekä tytöt että pojat toimivat yhteisöllisesti toisiaan auttaen. Aineistomme antavat viitteitä myös siitä, että tyttöjen ja poikien välisessä yhteistoiminnassa tytöillä ja pojilla on tilaisuus oppia toisiltaan vastakkaisen sukupuolen sosialisatiossa omaksumia taitoja.

Yhteisöllisyys on ilmiönä ja emotionaalisenä kokemuksena yksilöllisyyden ja kilpailun vastakohta. Ojanen (2004) kirjoittaa, että on olemassa kulttuureita, joissa juoksukilpailuista ei tule mitään, koska kukaan ei suostu voittamaan. *Tämä on meistä ihan kummallista, mutta noissa kulttuureissa arvostetaan yhteistoimintaa ja tajutaan se, että tappio voi lannistaa. Tieteelliset tutkimukset muutenkin osoittavat, että yhteistoiminta on lähes aina parempi suoritusten lähde kuin kilpailu.* (Ojanen 2004.) Tähän liittyen totesi esiopetuksen hallinnosta vastaava kasvattaja urheiluopiston testileikeissä, että lapset saavat muutenkin kokea aivan riittävästi kilpailua elämässään, sitä ei tarvitse opetus- ja kasvatustoiminnassa erityisesti heille tarjota.

Kilpailtaessa voittajia on yleensä vain yksi, mutta leikeissä ns. hetkellistä herruutta voivat kokea kaikki osallistujat. Yhteisöllisyyden näkökulmasta on tärkeää kierrättää rooleja, jolloin kukin leikkijä saa kokea vuorollaan ns. hetkellisiä herruuksia ja näin roolien kautta harjoitella erilaisia taitoja sekä todellista sosiaalista vuorovaikutusta; sellaista, jota ei ehkä ole mahdollista muuten kokea. Roolien kautta lapset harjoittelevat myös eri tilanteissa käytettävää kieltä, intonaatioita ja sanoja ja näytelmät ja tarinat monissa muodoissaan ovat tärkeitä ilmaisun harjoituksia. Yhteisöllisyys on tärkeää myös silloin, kun sovitaan säännöistä ja harjoitellaan niiden noudattamista. Urheiluopiston testileikeissä havaitsimme, miten oleellisesti säännöt liittyvät toiminnan logiikkaan. Seuraava lainaus osoittaa sen, että säännöt olivat puutteellisia ja kaikki eivät ymmärtäneet niitä samalla tavalla. *Talonmies kissat oli kiva ko siinä oli se Sepsu, joka siellä tiiraili, mutta pikkusen se oli ärsyttävä, ko se tiiraili koko ajan minua. Ei ihme että Markus pääsi sen läpi.* (testileikit)

Vuorovaikutustilanteisiin ja yhteisiin sääntöihin liittyen viittaamme myös yhdessä ajatteluun ja kieleen, jonka avulla rakennetaan tietoa ja ymmärrystä (Mercer 2000). Kieli ei ole vain informaation välittämisen kanava, vaan se on

kollektiivisen ajattelun systeemi (vrt. Corsaro 1992). Kielen avulla pystytetään intellektuaalinen verkosto, jossa kokemukset ja ongelmanratkaisuprosessit merkityksellistyvät. (Mercer 2000.) Sadutusaineiston tarinoissa kielen kautta kuvattu leikillinen toiminta tapahtui sosiaalisissa konteksteissa, kavereiden ja perheenjäsenten kanssa. Ideointisessioiden kontekstina ovat emotionaalisuutta korostavat toimintaympäristöt, joita lapset pienryhmissä yhteisöllisesti loivat. Voidaan sanoa, että tieto- ja viestintätekniikan ja pelien avulla voidaan vahvistaa vertaisvuorovaikutusta ja ryhmässä työskentelyä.

## Toiminnallisuus

Määrittelemme toiminnallisuuden ensisijaisesti fyysiseksi toiminnaksi, joka leikillisyyden muihin ominaisuuksiin viitaten on aina kokemuksellista. Tekemisen tai leikkimisen kautta oppiminen (*learning through playing*, Roussou 2004; *learning by doing*, Dewey 1957) ovat näkökulmia, joita korostetaan leikillisyydessä. Dewey (1957) kritisoi pulpetissa istuen tapahtuvaa yksilöllistä tiedon rakentamista, sillä se voi lisätä kilpailua oppijoiden välille ja näin vähentää yhteisöllisyyttä. Kilpailun asemesta tulisi tarjota mahdollisuuksia aktiiviseen toimintaan, kokemusperäisyyteen ja tietoon toiminnan merkityksestä. (Dewey 1957.)

Urheiluopiston testileikit osoittivat, että lapset sietävät ympäristön ja sen tekniikan kehittämisvaiheessa ilmeneviä puutteita ja heikkouksia, kunhan itse toiminta on aktiivista. Toiminnallinen leikki on nimensä mukaan aktiivista ja liikunnallista, kuten esimerkiksi *Talonmies ja kolme kissaa* –leikki (testileikit), joka perustuu lyhyeen varioitavaan kehyskertomukseen, sääntöihin, liikuntaan ja yllätyksellisiin käännteisiin.

Sadutusaineiston mukaan toiminnallisuus on tyttöjä ja poikia yhdistävä tekijä. Heille yhteiset toiminnallisuuden muodot keskittyvät erilaisiin seikkailuihin ja aartenmetsästykseen, jotka tapahtuvat merellä, saarilla, avaruudessa ja metsissä. Myös ideointisessioissa korostui toiminta laavavuorilla, luolissa, vesistöissä ja metsissä. Vaikka näissä aineistoissa toiminta liittyy ensisijaisesti luontoon, niin myös rakennetut ympäristöt erilaisine laitteineen ja mökkeineen ovat lasten mielessä. Niissäkin on tärkeää se, että ne mahdollistavat elämyksellistä toimintaa, jonka tulee olla aktiivista vuorovaikutusta fyysisen oppimisympäristön kanssa. Pricen ja Rogersin (2004) mukaan aktiivisen oppimisprosessin edellytyksiä ovat lasten tietoisuus ja ymmärrys fyysisestä ja digitaalisesta maailmasta, oppimiskokemusten autenttisuus sekä yhteisöllisyys. Haasteena onkin tarjota lapsille sellaisia toimintamahdollisuuksia, joiden kautta he olisivat entistä fyysisemmin vuorovaikutuksessa ympäristönsä kanssa. Toiminnallisuus muuttuu tavoitteelliseksi tarinallisuuden avulla, joka on leikillisyyden neljäs ominaisuus.

## Tarinallisuus (narratiivisuus)

Leikeissä ja peleissä luodaan ja toteutetaan juonellisia tarinoita, jolloin juonellisuutta voidaan luoda monin eri tavoin, esimerkiksi riimitysten, elekielen, musiikin tai kuvakollaasien avulla. Leikit voivat olla roolileikkejä, näytelmiä tai elämyksellisiä seikkailuja. Oleellista juonellisille leikeille on niiden sisällön koherenttius. Yhteisöllisissä leikeissä tavoitteena on nimenomaan luovuuden ja tiedon yhteisöllinen rakentaminen ja oivaltavissa leikeissä korostuvat ongelmanratkaisutilanteet. Juonellisuuden merkitys liittyy tiedon rakentamisen lisäksi oman itsensä ja toisten ymmärtämiseen. Juonellisuus toimii myös muistin apuna, sillä esimerkiksi valokuva päivän tapahtumasta voi palauttaa mieleen tarinan, jota on leikeissä toteutettu. Crossleyn (2003) mukaan yhdistämme irralliset asiat, jolloin valokuvasta voi syntyä kokonainen kertomus. Juoni rakentaa ymmärrettävän kokonaisuuden ja näin mahdollistaa myös muistamisen.

Hyvän leikin yksi ominaisuus liittyy joustavaan leikin keston, joka puolestaan liittyy juoneen. On olemassa lyhyt- ja toisaalta pitkäkestoisia leikkejä, jotka voivat kestää kuukausia tai jopa vuosia (Hakkarainen 2002; Karimäki 2004). Hyvä leikki ei ole lyhyisiin jaksoihin rajoittunutta, vaan sitä voi aina vaan jatkaa ja näin tapahtuu usein silloin, kun teemat ja juonellisuus ovat lasten itsensä kehittämiä. Samassa teemassa pitkään pysyvissä leikeissä lapset luovat mielikuvituksellisia tilanteita, yhdistävät leikkiin uusia rooleja ja keksivät esineille ja ympäristölle uusia merkityksiä. (Vrt. Vygotsky 1978; Hakkarainen 2002.) Leikkijöillä on mahdollisuus neuvotella leikin teemoista, joiden tulee olla sen verran joustavia, että uusia rooleja ja juonen polkuja pystytään lisäämään kesken leikin. Teemoissa voivat yhdistyä eri ympäristöt ja toimijat – näin tapahtui esikoulupoikien leikin maailmojen ideointisessioissa. Koti, meri, linna, lampi, presidentti, kilpikonna ja rauhoitetut tiikerit (Piiros 1.) liittyivät tällöin yhteen.



Piiros 1. Rauhoitettuja tiikereitä

Urheiluopiston testileikeissä lapset rakensivat toiminnallisen leikin jälkeen viiden apusanan turvin juonellisen kertomuksen. Varsinaisessa leikissä piti

löytää seuraavat viisi sanaa: taikavoima, kartta, rapu, lippu ja juoksuhiikka, ja sen jälkeen kertoa tarina, jossa nämä sanat esiintyvät. Mielenkiintoista oli huomata, että tarinan alussa lapset olivat ulkopuolisia kertojia, mutta juonen edetessä he jatkoivat kertomusta muodostamiensa roolien kautta. Tarinat ovatkin tehokkaita itseilmaisun tapoja ja niiden kautta voidaan ilmaista erilaisia, joskus myös ristiriitaisia kokemuksia (Wortham 2001). Tarinoiden kerronta sekä edellyttää että osoittaa luovuutta, joka on leikkillisyyden viides ominaisuus.

## Luovuus

Samaan tapaan kuin tietoa rakennetaan yhteisöllisesti (Hakkarainen ym. 2004), rakennetaan havaintojemme mukaan myös luovuutta. Tällöin on kiinnitettävä huomiota matkimiseen ja huumoriin, sillä ne voivat vapauttaa ajattelua ja mielikuvitusta ja synnyttää luovuudelle edullista ilmapiiriä. Näin tapahtui ideointisessioissa, joissa huumorin avulla rönsyiltiin epätavallisiin ja jopa epäsovinnaisiin mielikuvituksellisiin ajatuksiin ja näin päästiin ideomisen alkuun. Matkiminen puolestaan näytti rakentuvan siten, että ydinideaa alettiin yhdessä jalostaa mielikuvituksellisin tavoin. (Hyvönen & Juujärvi 2004a; Hyvönen & Juujärvi 2004b; Juujärvi & Hyvönen 2005)

Janet R. Moyles (1989) on ottanut luovuuden yhdeksi leikin ja oppimisen integroimisen keskeiseksi teemaksi. Hän kuvaa lapsia kreaattoreina<sup>3</sup> (creator), jotka jatkuvasti luovat ideoita ja mielikuvia, jotka puolestaan tarjoavat mahdollisuuden ilmaista itseä ja näkemyksiä todellisuudesta. Näkemykset sisältyvät lasten puheisiin, piirustuksiin, maalauksiin, käsitöihin, askarteluun, suunnitelmiin, musiikkiin, tanssiin, draamaan ja leikkiin. Ne sisältyvät myös sadutusaineiston tarinoihin, kuten esimerkiksi kummitustarinaan, jossa todellisen ja fiktiivisen maailman fyysiset ja juonelliset elementit integroituvat saumattomasti yhteen. Luovuus voi olla mielessä tapahtuvaa ajattelua tai se näkyy lasten toiminnassa ja aikaansaannoksissa (Moyles 1989).

Mielikuvitukselliset tilanteet, välineet ja ympäristöt ovat hyvän leikin kontekstina arvokkaita (Hakkarainen 2002; Bodrova & Leong 2003). Esimerkiksi urheiluoiston testiympäristö muuntui leikeissä mielikuvituksen avulla kissoja viliseväksi kerrostaloksi, karpässieniä kasvavaksi mörkövuoreksi ja vilkasliikenteiseksi kaupungiksi. Näiden esimerkkien perusteella voidaan puhua luovista yksilöistä ja prosesseista, luovuutta osoittavista tuotteista ja luovuutta tukevista ympäristöistä (Uusikylä 2002). Tutkimustemme kannalta on tärkeää löytää sellaisia oppimisympäristön tekijöitä, jotka tukevat sekä toimijoiden luovuutta että mahdollistavat heidän luovia prosessejaan. Jo pelkästään luovuuden ilmaston salliminen edistää tavoitteiden saavuttamista. Luovuuden sallimisen yhteydessä on arvioitava myös oppimisympäristöjen kilpailuasetelmia, sillä kilpailulla on taipumus estää luovuutta. (Uusikylä 2002, 2005.) Olemme Uusikylän tapaan huolissamme siitä, että miten luova oppilas voi säilyttää luovuutensa koulussa, jossa mitattavien opintosäavutusten mukaan arvioidaan koulun erinomaisuutta. Tällöin ei anneta mahdollisuutta luovuudelle, joka vaa-



tii aikaa, kypsyttelyä, yrittämistä ja epäonnistumisten sietoa. (Uusikylä 2005.) Leikillisyyden ideana, erityisesti integroitujen leikillisten oppimisprosessien kautta, on tarjota lapsille näitä luovuuden mahdollistavia tekijöitä. Luovuudella on yhteys oivaltavuuteen, jota tarkastellaan viimeisenä leikillisyyden ominaisuutena.

## Oivaltavuus

Oivaltavuus viittaa ongelmanratkaisutilanteisiin sekä havaintojen ja johtopäätösten tekemiseen. Oivaltavuus viittaa myös kykyyn ihmetellä ja tehdä uusia kysymyksiä. Oivaltavuutta vaativia ja ruokkivia leikkejä ovat mm. erilaiset seikkailu- ja roolileikit, joissa kohdataan uusia asioita ja tilanteita. Oivaltavuus ja tarinallisuus liittyvät toiminnassa yhteen siten että ongelmanratkaisutehtävät ja -tilanteet sisältyvät juoneen. Tällöin lapset mieltävät toiminnassaan, tarinan kautta, sisällön ehjänä kokonaisuutena. Tämä on tärkeää sillä tarinan idean säilyttäminen vuorovaikutuksessa toisten lasten kanssa edellyttää osallistujilta kykyä neuvotella (vrt. Roussou 2004). Vaikka leikkijöiden ja pelaajien keskeinen yhteisöllinen toiminta usein edistää ajattelua ja oivaltavaa oppimista, niin joissakin tilanteissa vaikutus voi olla päinvastainen. Näin käy esimerkiksi silloin, kun lapsia kehoitetaan ongelmanratkaisuun, eikä tilanteessa tarjota palautetta. (Tudge 1992). Myös Moyles (1989) viittaa ongelmanratkaisutilanteisiin, joissa aikuisen tehtävänä on tarvittaessa tarjota lapsille ideoita siitä, miten jatkaa tai muuttaa vuoropuhelua tai toimintaa, ts. tarjota sytykettä ongelmanratkaisuprosessin eri vaiheisiin. Ongelmanratkaisutilanteissa tavoitteena on löytää vaihtoehtoja tai ratkaisuja, jotka voivat olla abstrakteja tai konkreettisia.

Urheilupuiston testileikeissä havaitsimme, että oivaltavuuden kannalta ns. epäkohdat saattavat muodostua positiivisiksi kokemuksiksi. Sekä järjestelmä että siihen syötetyt leikit olivat lapsille uusia ja paikoin hyvinkin pulmallisia. Tällöin leikkien ja ohjelman aiheuttama kömpelyys lisäsi lasten keskinäistä vuorovaikutusta ja yhteistoimintaa siten, että lapset joutuivat ratkaisemaan yhdessä leikin kulkuun liittyviä ongelmia ja auttamaan toisiaan eteen tulleissa ongelmatilanteissa. *Mikä oli mukavinta?* -kysymykseen vastattiin useimmiten, että liikkuminen oli mukavinta, mutta myös erilaisia ongelmanratkaisutehtäviä keuhuttiin, esimerkiksi seuraavasti: *Ko piti ettiä niitä koodeja ja se oli kivaa ko oli se että etsiä eläimiä.* (testileikit)

## Johtopäätöksiä

Tässä artikkelissa on määritelty pedagoginen viitekehys, OLPO-malli, joka muodostuu ohjaamisen, leikkimisen ja pelaamisen sekä oppimisen prosesseista. Lisäksi on määritetty leikillisyyden (*playfulness*) käsite sekä leikillisyyttä kuvaavat seitsemän keskeistä ominaisuutta, joita ovat ruumiillisuus, emotionaalisuus, yhteisöllisyys, toiminnallisuus, tarinallisuus, luovuus ja oivaltavuus. Teoreettista viitekehystä voidaan hyödyntää käytännön kasvatustyössä, oppimisympäristöjen ja niissä tapahtuvan toiminnan suunnittelussa sekä leik-

kimisen, pelaamisen ja oppimisen teoreettisissa tarkasteluissa. Pedagogisen OLPO-mallin tavoitteena on ohjata perusopetuksen käytäntöjä entistä toiminnallisempaan suuntaan. Rakennettavia ulossijoitettavia leikkimiselle ja pelaamiselle perustuvia oppimisympäristöjä voidaan hyödyntää koulujen päivätyön lisäksi myös iltapäiväkerhoissa sekä eri yhteyksissä kolmen sukupolven – lasten, vanhempien ja isovanhempien – kohtaamispaikkoina.

### 6.3 CCLP-malli yhteisöllis-luovista oppimisprosesseista <sup>1</sup>

Pedagoginen CCLP-malli (Co-Creative Learning Processes) pohjautuu pääosin luovuuden teorioihin ja korostaa luovuutta ja yhteisöllisyyttä lasten toiminnassa. Malli tarjoaa työvälineitä luovuuden, mielikuvituksen ja narratiivisuuden tukemiseen, erityisesti silloin, kun opetuksessa on mahdollista hyödyntää tieto- ja viestintäteknologiaa sekä rakennettuja leikillisiä oppimisympäristöjä.

Leikillisen oppimisympäristön (LOY) pilottikohteessa, Kaukon koululla, toteutettiin helmi- maaliskuussa 2006 yhdessä koulun opettajien kanssa reilun viikon kestävä Erilainen Maailma –opetuskokeilu, jossa lapset opiskelivat yhteisöllis-luovien oppimisprosessien kautta *avaruuteen* ja *aikakäsitykseen* liittyviä teemoja sekä kehittivät Erilainen Maailma pelikonseptin (ks. luku 7.3) mukaisesti *sisällön* leikillisessä oppimisympäristössä pelattavaa peliä varten. Tällöin Erilainen Maailma – peliprojekti tarjosi mahdollisuuden autenttisten yhteisöllis-luovien oppimisprosessien tutkimiseen koulutyössä, jossa hyödynnetään myös digitaalista leikkikenttää.

Tutkimuksen empiirinen aineisto koostuu tästä opetuskokeilusta saadusta tutkimusaineistosta: osallistuvaan havainnointiin sekä tutkijoiden päiväkirjaan pohjautuvasta materiaalista sekä lasten ja opettajien haastatteluista. Erilainen Maailma opetuskokeiluun liittyvät kokemukset on pääosin kuitenkin raportoitu tässä kirjassa luvussa 9.4 ”Kokemuksia leikillisistä oppimisprosesseista”. Tutkimusaineiston analyysi on kirjan kirjoittamishetkellä vielä prosessissa, joten pedagogista mallia yhteisöllis-luovista oppimisprosesseista (CCLP) ja siihen liittyviä opetuksellisia menetelmiä vastavuoroisen luovuuden (RC) tukemiselle tullaan edelleen kehittämään. Teoriapohja luoville ja yhteisöllisille oppimisprosesseille rakentuu neljälle käsitteelle ja ilmiölle sekä niitä koskeville teorioille. Nämä käsitteet ovat: luovuus, narratiivisuus, mielikuvitus ja yhteisöllinen oppiminen (kuvio 1).



Kuvio 1. Teoreettiset käsitteet pedagogisen CCLP-mallin viitekehyksessä

<sup>1</sup> Pohjautuu Marjaana Kankaan samannimiseen käsikirjoitukseen, tulevaan konferenssiesitykseen Kangas & Kultima, JURE2006 ja konferenssiartikkeliin Kangas & Kultima & Ruokamo HCT2006.

## Teoreettinen tausta

### Miksi luovuutta?

Luovuuden edistäminen on todettu Suomessa monilla tahoilla kansalliseksi kärkihankkeeksi. Suomalaiset opetuksen tutkijat ovat kuitenkin toistaiseksi tutkineet melko vähän luovia prosesseja ja luovan opetuksen toteutumista suomalaisessa koulutusjärjestelmässä. (Uusikylä 2004.) Myös kansainvälisessä kasvatustieteellisessä keskustelussa ja tutkimuksessa on korostettu viime vuosina sitä, että kouluopetuksessa tulisi entistä enemmän ottaa huomioon ja tukea *luovuutta* (esim. Craft 2005; Cropley 2004; Sternberg 2003) Miten luovuuden tukeminen voidaan toteuttaa esim. kouluopetuksessa silloin, kun ei puhuta vain ns. luovista oppiaineista, johon luovuus on mielikuvissa helppo liittää? Miten soveltuvat yhteen esimerkiksi luovuus ja historia tai luovuus ja luonnontieto? Luovuus ja leikki liitetään helposti yhteen monin tavoin (Russ 2003), mutta kun luovuudesta aletaan puhua minkä tahansa oppiaineen ja opiskelun kontekstissa, on sitä tarkasteltava uudessa valossa. Siten luovuudella ei tässä yhteydessä viitata pelkästään taideaineisiin tai itseilmaisuuksiin, vaan luovuuden merkitystä korostetaan myös ajatteluprosessien näkökulmasta.

Mihaly Csikszentmihalyin flow-teoriaa (1990; 2005) pidetään monipuolisena ja sekä teoreettisesti että käytännöllisesti antoisana teoriamallina luovuudesta (Uusikylä 2004). Hän viittaa flow-käsitteellä elämykselliseen oppimisen tilaan, jossa ihmisen ajatukset, intentiot, tunteet ja aistit ovat suuntautuneet tiettyä päämäärää kohti. Sen kokeminen omassa toiminnassa nähdään palvelevan syvälistä oppimista, koska se parantaa kokemuksen laatua ja kehittää "itseä". Optimaalisessa flow-kokemuksessa yksilöllä on aktiivinen rooli ja sen perimmäinen tarkoitus on tuottaa iloa synnyttäviä kokemuksia. Flow-tila on mahdollista saavuttaa silloin, kun toiminnassa on selkeät tavoitteet ja säännöt sekä taitoihin suhteutetut haasteet. Esimerkiksi kun lapset yhteisöllis-luovilla työmenetelmillä ideoivat Erilainen maailma-opetuskokeilun aikana keksimälleen pelimaailmalle uhkia, tehtävä näytti olevan joissain ryhmissä niin mieltä, että jotkut lapset olisivat halunneet jatkaa työskentelyä jopa seuraavan välitunninkin ajan. Lapset näyttivät kokevan "maailmojen rakentelun" ja luokan oman pelin suunnittelemisen mieltä, mutta myös sopivan haasteelliseksi toiminnaksi.

Olemme tässä kirjassa korostaneet *leikillisyyttä* ja määritelleet sen *leikillisten oppimisympäristöjen* näkökulmasta, sekä todenneet, että leikillisyydellä on selkeä yhteys luovuuteen. Sutton-Smith (2001) *luokitteleekin pelit ja leikit sen mukaan, kuinka paljon ne kehittävät yksilöä pelin tai leikin aikana*. Korkeinta tasoa edustaa nimenomaan sellainen toiminta, joka pohjautuu "leikilliselle" toiminnalle, jolla hän tarkoittaa ***pelejä ja leikkejä, jotka erityisesti edellyttävät lapsen luovaa kapasiteettia*** (creative capacity). Leikillinen toiminta, jossa painottuu luovuus, sisältää tyypillisesti runsaasti monimutkaisia leikin uusintamista ja muuntumista (transformations) toiminnan aikana. Tämä on

yhteydessä myös aikaisemmista tutkimuksistaamme saatuihin tuloksiin, joissa lapset luovassa ja leikkisessä pienryhmätilanteessa voivat saavuttaa ns. **vas-tavuoroisen luovuuden tilan**, jonka yksi piirre on juuri *transformatiivisuus*: yhteisöllinen ideoiden kehittäminen ja jalostaminen toiminnan aikana.

Leikkisten oppimisympäristöjen yhteydessä yhteisöllis-luovia oppimisprosesseja palvelee erityisesti se, että lapsilla on itsellään mahdollisuus luoda leikkien ja pelien sisältöjä digitaaliselle leikkikentälle. Tällöin pelit ja leikit, jotka edellyttävät Sutton-Smithin (2001) mukaan lapsen luovaa kapasiteettia, valjastetaan myös siihen, että jokainen lapsi voi itse käyttää mielikuvitustaan siihen, millaisia esim. opetussuunnitelmiin pohjautuvia leikkejä ja pelejä leikkikentällä leikitään ja pelataan.

Erilaisilla luovuutta tukevilla opetuskokeiluilla on todettu olevan selkää vaikutusta lasten luovaan ajattelun kehittymiseen. Esimerkiksi Hanneke Jones (2005) on tutkinut lasten luovan ajattelun kehittymistä koulussa toteuttavien interventioiden aikana. Hän järjesti omassa luokassaan kuukausia kestäneen opetuskokeilun, jossa lapset työskentelivät ns. tutkivassa yhteisössä ja pohivat pienryhmissä erilaisia kysymyksiä opiskeltavana olevaan asiaan. Lapset tutustuivat ensin johonkin alkumateriaaliin, joka saattoi olla video, runo tai esimerkiksi kirje. Sen jälkeen he ryhmissä tai pareittain tarkastelivat esitettyä materiaalia; saivat ihmetellä sitä ja miettiä siihen liittyviä kysymyksiä. Kysymykset käytiin tämän jälkeen läpi toisten ryhmien kanssa. Kokeilun aikana lasten luova ajattelu kehittyi selvästi; he harjaantuivat luomaan entistä ainutlaatuisempia ja koherentimpia kysymyksiä. Lisäksi heidän kysymysten laatu muuttui oleellisesti toistavasta *omaperäisiin* ja *päättelyä vaativiin kysymyksiin*.

Luovuus on kuitenkin yksi vaikeimmin määriteltävistä käsitteistä, eikä sitä voi esimerkiksi Gardnerin (1993) mukaan pitää ainoastaan ihmisen pään sisällä sijaitsevana ilmiönä, vaan pikemminkin se herää inhimillisten tuotteiden funktiona, ympäristön stimuloimana. Tämä näkemys korostaa ympäristön ja kontekstin merkitystä luovassa toiminnassa ja tukee sitä, että luovuutta tulisi tarkastella esimerkiksi koulukontekstissa myös sosiaalisena ilmiönä.

### **Miksi narratiivisuutta ja mielikuvitusta?**

Kasvatustieteellisessä keskustelussa ja tutkimuksessa on korostettu myös sitä, että kouluopetuksessa tulisi entistä enemmän ottaa huomioon ja tukea *narratiivisuutta ja lasten narratiivista ajattelua* (Bruner 1996). Narratiivisuudella ja narratiivisella ajattelulla viitataan tässä tutkimuksessa Jerome Brunerin (1986; 1996) näkemysten mukaisesti prosesseihin, jossa tietoja, ajatuksia ja tunteita järjestetään tarinallisiksi kokonaisuuksiksi. Tällöin ajattelu saa muodon, tulee eksplikoitavaksi ja siten helpommin käsiteltäväksi (ks. myös luku 5.2). **Narratiivi, tarina on yksi ihmisen keskeisimmistä mentaalista instrumenteista** ja näin ollen myös sen kehittäminen tulisi ottaa osaksi kasvatusta. Tämän ei kuitenkaan pidä poissulkea loogis-matemaattista ajattelua, jonka sisällyttäminen opetussuunnitelmiin on itsestään selvää (Bruner 1996.)

Kuinka narratiivista ajattelua voisi kehittää kouluopetuksessa? Bruner esittää kaksi tapaa: ensinnäkin lapsen tulisi tuntea oman kulttuurinsa historia, kansantarinat ja kertomukset. Niiden nähdään vahvistavan ihmisen identiteettiä. Toinen keino kehittää narratiivista ajattelua kouluopetuksessa on **pyrkä stimuloimaan lasten mielikuvitusta fiktioiden avulla** (Bruner 1996). Myös Kieran Eganin (2005) mukaan yksi menestyksellisen opetuksen avaimista on **sitoo oppilaiden mielikuvitus siihen materiaaliin, jota koulussa opiskellaan**. Esimerkiksi tarinoiden käyttämisen (niiden luominen, kuuleminen, lukeminen tms.) merkitystä opetuksessa voidaan perustella sillä, että ne sitovat oppilaan emootiot ja näin myös mielikuvituksen opiskeltavana olevaan materiaaliin (ks. Egan 2005; Egan & Madoc-Jones 2005), mitä voidaan pitää oppimisessa tärkeänä. Mielikuvitusta voidaan kehittää esimerkiksi seuraavin keinoin (Egan 2005):

- ▶ *sekä faktaan että fiktion pohjautuvien tarinoiden työstäminen,*
- ▶ *vertaukseen perustuvien kielikuvien eli metaforien käyttäminen ja niiden käyttämisen tukeminen<sup>2</sup>,*
- ▶ *vastakohtaisuuksien etsiminen,*
- ▶ *muotojen antaminen materiaaleille* (esim. kaaviot, kuviot, rytmit, ajatuskartat jne.),
- ▶ *vitsien ja huumorin hyväksikäyttö*(tarjoaa mallin tiedon eri elementeillä leikkimiseen sekä joustavaan ajatteluun) sekä
- ▶ *mielikuvien käyttö ja leikkiminen.*

### Miksi yhteisöllistä opiskelua?

Nykyinen oppimiskäsitys korostaa päättelytaitoja, ymmärtämistä ja tiedon soveltamista. Nämä näkyvät myös uusina painotuksina perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (2004). Esimerkiksi **ymmärtämisen tunnuspiirteenä** voidaan pitää sitä, että lapsi *osaa soveltaa, hallitsee perustelemisen taidon sekä argumentoinnin, osaa liittää oppimaansa laajempiin kokonaisuuksiin ja tarkastella ilmiötä myös eri näkökulmista*. Tähän ryhmässä työskentely tarjoaa otollisia mahdollisuuksia, mutta yhteisöllinen oppiminen ei kuitenkaan ole itsetarkoitus: *Oppilaat eivät opi yhteistyössä toimiessaan sen takia, että he ovat yhteistyössä, kuten he eivät opi yksin sen takia, että he työskentelevät yksin. Molemmassa työmuodoissa opitaan siksi, että oppilaat tekevät jotain, joka saa aikaan oppimiseen johtavia mekanismeja, esimerkiksi erilaisia ajatteluprosesseja* (Tynjälä 1999, 153).

Oppimisen tavoitteena ei voida pitää pelkästään erilaisen sisältötiedon omaksumista, vaan lasten on myös opittava neuvottelemaan toisten kanssa, tutkimaan ja pohtimaan yhdessä erilaisia vaihtoehtoja. Lisäksi heidän on opittava asettamaan yhteisiä tavoitteita, ilmaisemaan ja perustelemaan omia ajatuksia sekä kuuntelemaan toisten näkemyksiä. (ks. Makkonen 2005.). Erilainen Maailma –opetuskokeilussa lapset kertoivat haastattelutilanteessa oppineensa opetussisältöjen lisäksi myös ryhmässä työskentelyn taitoja. Koska ta-

voitteena oli luoda yhteinen merkitysympäristö, lasten täytyi tehdä ryhmässä kompromisseja, neuvotella ja jopa äänestää siitä, mitkä ideat otetaan yhteiseen suunnitelmaan. Yhteisöllisyyden syntymistä ei voi kuitenkaan koskaan automaattisesti taata. Esimerkiksi Makkosen (2005) tutkimuksessa todettiin, että yhteisöllisyys rakentuu vasta vuorovaikutustilanteen kuluessa, kun lapset tekevät omia tulkintojaan yhteistoiminnasta, tehtävästä ja niihin liittyvistä tavoitteista ja merkityksistä. Työskentelyn aikana lasten pätevyys ja tavoitteet saattavat muuttua, jolloin muuttuvat myös ne tekijät, jotka uudessa tilanteessa saattavat tukea tai estää yhteistoimintaa.

### **Kohti pedagogista mallia yhteisöllis-luovista oppimisprosesseista**

CCLP-mallissa otetaan huomioon [1] lasten joustavan ajattelun (mielikuvitus, luovuus, narratiivisuus) tukeminen [2] oppimisen ilon ja flow-kokemusten mahdollistaminen [3] vastavuoroisen luovuuden tukeminen ryhädynamisessa toiminnassa ja [4] opettajan ohjaus, tuki ja osallistuminen yhteisen merkitysympäristön luomiseen. Yhteisöllis-luovia oppimisprosesseja kuvaava pedagoginen malli kohdentuu ensi sijassa luokkatyöskentelyyn, jossa lapset luovat digitaaliselle leikkikentälle sisältöjä ja pelivaiheen jälkeen käsittelevät opiskeltavaa asiaa eri näkökulmista vielä luokissa (ks. leikillisen oppimisprosessin vaiheet, luku 6.1).

Yhteisöllis-luova oppimisprosessi toteutuu kahdella tasolla: a) pienryhmätasolla ja b) koko ryhmän (esim. luokka) tasolla **vastavuoroiseen luovuuteen pohjautuvien pedagogisten menetelmien kautta**. Prosessissa kaikki uuden luominen perustuu aikaisempaan tietoon ja kokemuksiin sekä ryhmätasolla että yksilötasolla (ks. kuvio 2).

Prosessia kuvaavan spiraalin toinen lohko kuvaa ”uutta informaatiota”, joka voi perustua oppikirjan tietoon, opettajalta tai vertaiselta tulleeeseen tietoon tai ehdotukseen, jota aletaan työstää ja jalostaa (transformoimaan) pienryhmässä eteenpäin luoden siitä yhteiseen ymmärrykseen perustuva laajempi näkemys. Yhteisen merkitysympäristön luominen tapahtuu ryhmässä sekä toiminnan että dialogin kautta. Tärkeässä asemassa tässä on esim. **muodon antaminen** (esim. kaavio, kuvio, rytmitys tms.) käsitellylle asialle, mikä voi tapahtua myös tietokoneella. Yhteistä ymmärrystä voidaan puolestaan luoda seuraavin keinoin (mukailtu Craft 2005)

- esitetään kysymyksiä ja asetetaan kyseenalaiseksi,
- luodaan yhteyksiä eri asioiden ja ilmiöiden välille,
- kuvitellaan ja ennustetaan,
- tarkastellaan ideoita eri näkökulmista ja punnitaan kriittisesti tuloksia
- luodaan uutta, entistä laajempaa näkemystä ja ymmärrystä





vituksen juoksemisesta palvelee myös toisia lapsia pienryhmätilanteessa eli *nekin, joilla on jalat maassa pääsee pikkusen irti*. Opettajat hämmästelivätkin sitä, kuinka opetuskokeilun aikana sellaisetkin lapset, jotka eivät helposti lähde mukaan ajatusleikkeihin, innostuivat nyt luomaan ryhmässä mielikuvituksellisia maailmoja. Vertaisvaikutuksen lisäksi tätä edesauttoi kenties myös se, että pienryhmässä jokainen sai paremmin puheenvuoron kuin esimerkiksi isossa ryhmässä työskenneltäessä. Aikaisempiin tutkimuksiin pohjautuen *vastavuoroinen luovuuden ominaisuuksiksi on määritelty* samat piirteet kuin ns. jaetun narratiivisen ajattelun mallissa eli assosiatiivisuus, imitatiivisuus, tuottavuus, emotionaalisuus ja transformatiivisuus (ks. luku 5.2). Vastavuoroisen luovuuden tilaa kuvaava malli kohdentuu siis vuorovaikutustasolla tapahtuvaan toimintaan yhteisöllis-luovissa oppimisprosesseissa. Se voi palvella myös flow-kokemusta sekä oppimisen iloa, jota yhdessä luominen voivat tuottaa.

**Koko ryhmän taso.** Pienryhmätyöskentelyn jälkeen yhdessä luotu merkitysympäristö opiskeltavasta teemasta alistetaan koko ryhmän tasolle. Jokainen ryhmä esittää ajatuksensa ja ideansa hyödyntäen laatimiaan muotoja informaatiolle. Toiset ryhmät ja opettaja esittävät kysymyksiä ja pyytävät tarvittaessa perusteluja. Toisille esittäminen on tehokas tiedonluomisen tapa, joka kehittää sekä yksilön että koko luokan ymmärrystä (Wells 2002). Lisäksi koko ryhmälle esittäminen palvelee lasten esittämisen taitoja ja reflektiivisiä taitoja, mutta erityisesti sitä, että asiasta muodostetaan ns. kollektiivinen merkitysympäristö, yhteinen näkemys. Luokan kollektiivisen näkemyksen rakentumisessa tärkeässä asemassa ovat myös faktan ja fiktion rinnakkaiskäsitteily, jota voidaan tehdä esimerkiksi tarinoiden, piirrosten, erilaisten mallien tai ajatuskarttojen avulla. Yhteisöllis-luovan oppimisprosessin aikana tapahtuva oppiminen nähdäänkin perustuvan asioiden tarkasteluun kolmen perspektiivin kautta: 1) opetus sisältöihin liittyvä tieto (1. perspektiivi) 2) argumentoinnin ja tutkivan kommunikoinnin keinoin luotu näkemys pienryhmässä (2. perspektiivi) ja 3) eri näkökulmien rinnakkaiskäsitteily koko luokan tasolla (3. perspektiivi).

Erilainen Maailma – opetuskokeilussa lasten opittavana tietosisältönä oli avaruus, eri taivaankappaleet ja niiden ominaisuudet sekä aikakäsitys, joka määräytyy taivaankappaleiden liikkeiden perusteella. Lapset saivat omassa luokassaan luoda kokeilun aikana ns. erilaisen maailman, joka pohjautui mielikuvituksellisiin ideoihin fiktiivisen planeetan ulkomuodosta ja ominaisuuksista. Oppimisprosessin alkuorientaatio toteutettiin luokissa. Lapset katsoivat avaruusvideota ja opiskelivat pienryhmissä avaruudesta oppikirjojen ja tietokoneohjelmien avulla. Tätä voidaan pitää yhteisöllis-luovissa oppimisprosesseissa ns. *ensimmäisen perspektiivin* luomisena opiskeltavaan teemaan. Sitten lapset työskentelivät pienryhmissä ja käänsivät opiskeltavia asioita fiktioksi. Tätä voidaan kutsua oppimisprosessin tarkastelussa *toiseksi perspektiiviksi*. Luotuaan fiktiivisen näkökulman (pelimaailman) ja pelattuaan sen kentällä lapset jäsensivät opiskeltavana olevaa faktaan pohjautuvaa asiaa rinnakkain fiktiomaailman sääntöjen ja ominaisuuksien kanssa. Tämä edustaa yhteisöllis-luovissa oppimisprosesseissa ns. *kolmatta perspektiiviä*,

jonka rakentumisen voidaan olettaa osoittavan ilmiöiden ymmärtävää oppimista. Opetuskokeilussa opettajat kokivat, että oppilaat oppivat avaruuteen liittyvistä käsitteistä ainakin ne asiat, jotka he "laittoivat erilaiseksi" eli ne, joita he joutuvat tarkastelemaan myös toisista näkökulmista.

Yhteisöllis-luovien oppimisprosessien kautta tapahtuva **oppiminen** nähdään rakentuvan siihen, että mielikuvitus sidotaan oppimisprosesseihin ja tätä kautta tavoitellaan tietosisältöjen osalta ymmärtämään pyrkivää oppimista. Sosio-kulttuuristen oppimisenäkemyksen mukaan yksilöä ei voi kuitenkaan erottaa siitä sosiaalisesta kontekstista ja niistä kulttuurisista työvälineistä, jotka oppimista tuottavat. Sosiokulttuurinen näkökulma korostaakin tiedon hajautumista: kognitio sisältää toimintaa, joka jaetaan ja rakennetaan ja luodaan muiden kanssa. Keskeiseksi oppimisessa muodostuu ns. internalisaation käsite, joka määrittää oppimisen tapahtuvan ensin sosiaalisella, intermentaalisisella tasolla ja siirtyy sitten monimutkaisten ja transformatiivisten (uusintavien) prosessien kautta yksilön intramentaalisiselle tasolle (Vygotsky 1978; Kumpulainen & Kaartinen 1999; Mercer 2002). Tämä näkemys korostaa myös opettajan ohjaavaa merkitystä pienryhmässä tapahtuvan vuorovaikutuksen tukijana sekä ottaa huomioon, että tällöin oppiminen käsitteenä sisältää myös sosiaaliset, kulttuuriset ja emotionaaliset aspektit.

CCLP-mallissa opettajan tehtävänä on ohjata lasten pienryhmätyöskentelyä, tuoda lasten keskusteluihin uusia näkökulmia sekä ohjata mielikuvituksen käyttöön (ks. luku 5.2). Opettaja on oppija muiden joukossa. Hän tutkii, opiskelee, organisoii ja suunnittelee. Lähtökohtana on myös yhteinen kohtaaminen tilanteessa, jossa lapsi ja aikuinen saavat ilmaista itseään ja vaikuttaa suunnitteluun sekä toteutukseen. Tällöin on tärkeää, että lapsia rohkaistaan leikkimään ideoilla ja tutkimaan erilaisia ratkaisuja. Vaikka opettajahaastattelussa kävi ilmi, että fiktion sisällyttämisessä opetettaviin kouluaineisiin ei opettajien mielestä ole mitään ongelmallista (ks. luku 9.4), tällaisten prosessien ohjaaminen koulukontekstissa voidaan kuitenkin kokea haastavaksi, etenkin tilanteissa, joissa tuntikehyksiä on pienennetty ja aikaa ei koeta olevan riittävästi prosessien läpiviemiseen.

Erilainen Maailma –opetuskokeilussa kävi myös ilmi, että lapset osaavat kotalaisen hyvin myös itse arvioida sitä, mitä he ovat tietyn prosessin aikana oppineet. Lapset kertoivat haastatteluissa, että he olivat oppineet opittavana olevien oppisisältöjen lisäksi myös esimerkiksi "mielikuvitusta" ja sitä "että kaikilla on yksilöllisiä ideoita", joita voidaan yhdessä työstää. Esimerkiksi eräs oppilas kuvaa prosessia näin: "Jos joku keksii jonku hyvän jutun ja sitte toiset siihen lissää juttuja ja sitte siitä tulee semmonen kokonainen hyvä". Lasten haastatteluissa kävi myös ilmi, että he pitivät koko erilaisen maailman luomiseen liittyvää opiskeluprosessia kivana, jännittävänä ja "huippuna". Sitä voidaan kuitenkin pitää harhakäsityksenä, että silloin kun lapsilla on hauskaa, he myös automaattisesti oppisivat. Siksi tarvitaan lisää yhteisöllis-luovien oppimisprosessien tutkimista autenttisisissa koulukonteksteissa ja tutkimusta siitä, miten se palvelee ymmärtämään pyrkivää ja kokonaisvaltaista oppimista.

Oppimisen kannalta on olennaista, että lapsia rohkaistaan älylliseen ponnisteluun (Bereiter 2002). Lasten täytyi Erilainen maailma –opetuskokeilun lopussa pohtia rinnakkain todellisen maailman ja luodun fiktiivisen maailman lainalaisuuksia ja ominaisuuksia. Esimerkiksi tällainen ponnistelu voi olla joskus hauskaa, mutta se vaatii myös kurinalaista asian työstämistä.

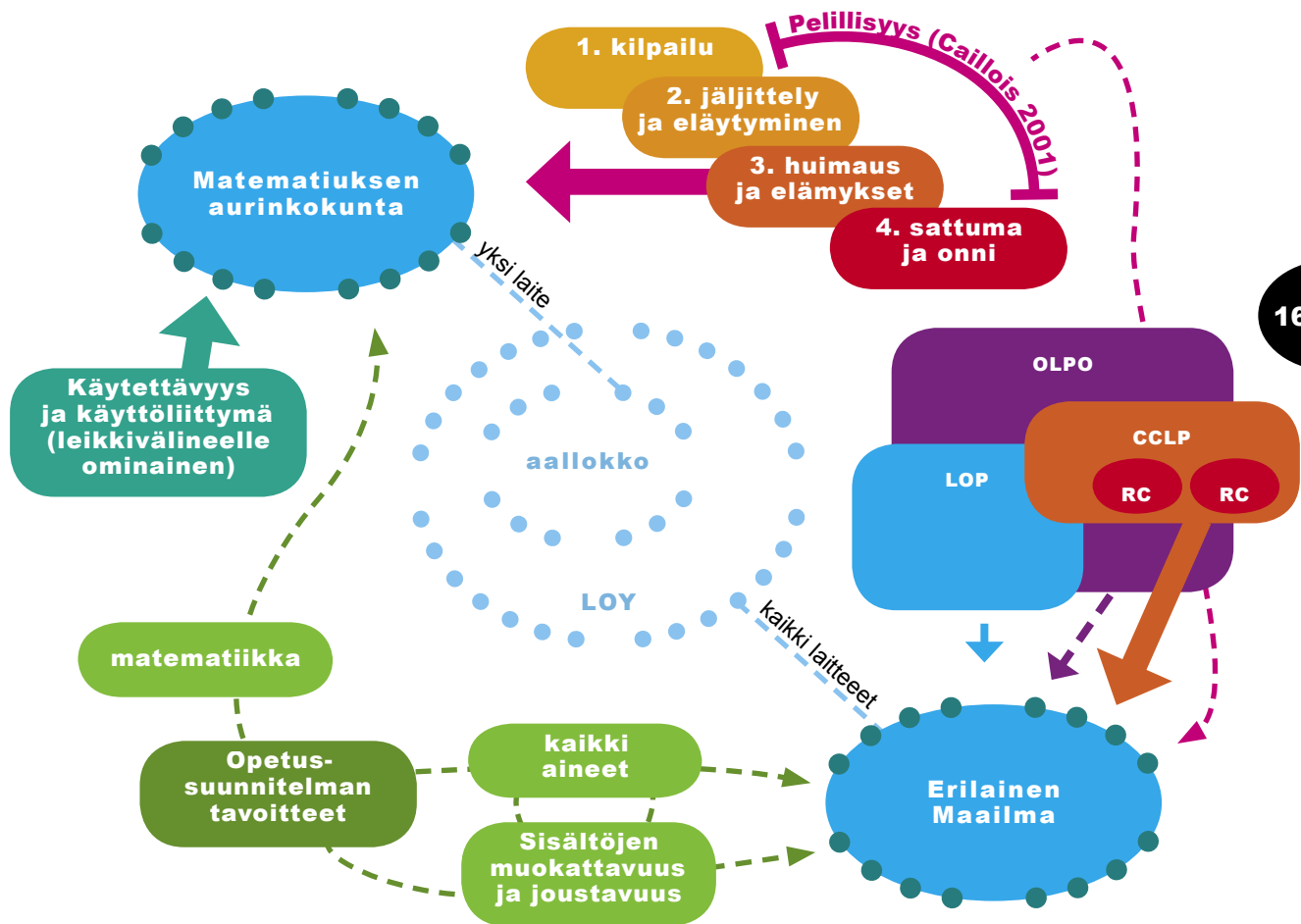


## 7 Leikillisen oppimisympäristön pelit



## 7 Leikillisen oppimisympäristön pelit

Tässä luvussa keskustellaan pelisuunnittelun teoriasta sekä lasten pelaamisesta yleensä, ja tarkastellaan sitä leikillisen oppimisympäristön kontekstissa. Kirjoituksissa esitellään kaksi projektissa kehitettyä peliä. Niistä *Matematiuksen aurinkokunta* on suunniteltu matematiikan taitojen harjoittelua silmällä pitäen. *Erilainen Maailma (EM)* on pelikonsepti, joka antaa opettajalle vapauden integroida haluamiaan opetussuunnitelman sisältöjä valmiiseen pelirunkoon. EM pohjautuu luovuuteen ja avoimeen narratiivisuuteen, ja lapsilla on keskeinen rooli Eri-laisen Maailman kaikissa vaiheissa.



Kuvio 1. *Matematiuksen aurinkokunnan* ja *Eri-laisen Maailman* lähtökohtia





## 7.1 Teoreettisia lähtökohtia leikillisen oppimisympäristön peleille

### Pelin määrittelyä<sup>1</sup>

Peli voidaan määritellä kahden tai useamman osapuolen väliseksi vuorovaikutustoiminnaksi, jota ohjaavat jonkinlaiset säännöt ja joihin yleensä liittyy jokin tavoite (Seppänen 1999). Roger Caillois (2001) puolestaan jakaa pelit neljään ryhmään: (1) kilpailuun, (2) jäljittelyyn ja eläytymiseen, (3) huimaukseen ja fyysisiin elämyksiin sekä (4) sattumaan ja onneen perustuviin peleihin. Myös sääntöjen suhteen Caillois (2001) jaottelee pelit vapaan leikin ja sääntöihin pohjautuvan pelillisyyden välille. Digitaalisissa peleissä voidaan nähdä Cailloisin esittämiin määritelmiin perustuvia ominaisuuksia jopa siten, että kaikki luokat täyttyvät yhdessä pelissä (Mäyrä 2004). Vaikka peleissä ja leikeissä on joitakin eroavuuksia, ei niiden perusteella ole tarvetta erottaa pelin ja leikin käsitteitä toisistaan, vaan Huizingan (1984) määritelmään viitaten mieltää pelit yhdeksi leikin muodoksi.

### Digitaaliset pelit lasten arjessa

Perinteisillä digitaalisilla peleillä tarkoitetaan tässä yhteydessä sekä pelikonsoleilla että tietokoneella pelattavia pelejä. Digitaalisia pelejä käsitellään yleisellä tasolla, mutta niiden suunnitteluun ja toteutukseen leikkikenttäkontekstissa perehdytään tarkemmin.

Verrattaessa digitaalisia pelejä ei-digitaalisiin peleihin esim. lautapeleihin, voidaan digitaalisten pelien vahvuutena pitää mm. sääntöjärjestelmän toiminnan automaattisuutta (Eskelinen 2005). Yksilön kannalta on kasvattavaa oppia toimimaan ryhmässä ja noudattaa yhteiseen sopimukseen perustuvia sääntöjä. Automatisoidun sääntöjärjestelmän etuna on kuitenkin, paitsi sen tarjoama mahdollisuus hallita helpommin monimutkaisia kausaalisuhteita, myös mahdollisuus luoda keinotekoisia pelitovereita ja –vastustajia. Digitaaliset pelit tarjoavat mahdollisuuden oppia ja edetä kokeilemalla, vaikka pelaaja ei tunnustakaan sääntöjä. Myös peliin sisältyviä prosesseja, joissa lukemattomat eri muuttujat vaikuttavat dynaamisesti toisiinsa, voidaan havainnollistaa digitaalisten pelien keinoin (Eskelinen 2005).

Lapset ovat aina jäljitelleet ja harjoitelleet leikeissään aikuisten toimia ja työntekoa (Corsaro 2003). Pelit ja leikit muuttuvat eri aikakausien sosiokulttuuristen ympäristöjen mukaan. Tietokoneet ovat merkittävä osa arkipäiväämme, niin vapaa-ajalla kuin hyötykäytössäkin: siksi myös digitaalisten pelien pelaaminen valmentaa lapsia aikuisuuteen ja yhteiskunnassa toimimiseen. (Räty 2001.) Digitaaliset pelit voidaan siis nähdä osana perinteisten pelien ja leikkien jatkumoa.

Mediakulttuurin siirtymävaiheelle on tyypillistä, että uusi ilmiö, kuten esimerkiksi digitaaliset pelit, kytketään uhkakuviin ennen kuin ne pystytään hyväk-

<sup>1</sup> Tarkastelu pohjautuu artikkeleihin Latva, S. 2004 ja 2005

symään osaksi arkeamme. Pelikulttuurien jäsenet puolestaan kokevat pelit ja pelaamisen arkisena ja populaarikulttuurisena ilmiönä. (Mäyrä 2002; Järvinen 1999.) Suhtautuminen on ollut toisinaan paradoksaalista; uhkakuvan ohella peleille on asetettu positiivisia arvolutauksia. Ne on nähty merkittävänä mahdollisuutena ja kasvatuksellisenä revoluutiona sekä sosiaalistajana. Niihin liittyvä tällöin mielikuva upeasta tulevaisuudesta, jossa lapset ja nuoret harjoittelevat motorisia ja sosiaalisia taitojaan virtuaaliympäristöissä ja kehittävät sitä kautta itselleen myös mediatietoisuutta ja itseluottamusta. Uhkakuvan mukaan pelimaailma tulkitaan väkivaltaisena, seksistisenä ja rasistisena ilmiönä, joka johtaa ainoastaan aggressiiviseen käytökseen, pelkoihin, turtumiseen, empatian puutteeseen sekä sosiaalisten suhteiden ja kulttuurin tuhoamiseen. (Feilitzen 2000.)

Kumpikin näkökulma täytyy ottaa huomioon silloin kun peli-ilmiötä tarkastellaan. Kasvattajien tehtävä on arvioida niin pelejä kuin leikkejäkin sen mukaan, mitä kasvatuksellisia tavoitteita ne ruokkivat (Johnsson 2004). Toisaalta on hyvä tiedostaa myös se, että ”kaikille sopiviksi” (E-rated) luokitelluista peleistä 64 % sisältää väkivaltaa (Thompson & Haninger 2001; Feilitzen & Butch 2001).

### **Opetuksen tueksi suunnatut digitaaliset pelit**

Oppiminen, vaikka se olisi osin tiedostamatonta, on todettu olennaiseksi motivaatiotekijäksi myös digitaalisissa peleissä - hyvä peli esittää aina myös nautinnollisen oppimishaasteen (Crawford 1982; Ermi ym. 2004). Myös hyvä leikki voi mahdollistaa mielekkäitä oppimiskokemuksia, etenkin tilanteessa, jossa lapset tukevat vuorovaikutuksessa toistensa osaamista (lähikehityksen vyöhyke: Vygotsky 1981; Wertsch 1991; Tudge 1992). Digitaaliset pelit ovat olennaisen osa myös leikillisen oppimisympäristön toimintaa. Ongelmalliseksi on kuitenkin havaittu se, että opetukseen suunnatuissa digitaalisissa peleissä tiedolliset opetussisällöt on tuotu peliin usein sen ulkopuolelta (Kangas 2003). Oppimisympäristöjen suunnittelussa korostetaan oppimisprosessien kokonaisuuden rakentamista ongelmanratkaisutilanteita sisältävän juonen avulla. Nämä voivat syntyä myös lasten aloitteesta, jolloin ideointi ja tiedon tarve kuljettavat leikkiä ja peliä eteenpäin.

Lapset pitävät ongelmanratkaisusta ja oivaltamisesta, mutta ongelmat tulee kohdata osana tarinaa tai seikkailua, ei irrallisina tehtävinä (Ermi ym. 2004; Thomas & Walkerdine 2000). Opetukseen suunnatut digitaaliset pelit ovat saaneet myös lapsilta kritiikkiä sekä sisällön että toteutuksen suhteen. Ajatus peleistä oppimisen välineenä houkuttelee myös lapsia, mutta käytännön sovellukset, joihin he ovat esimerkiksi kouluympäristössä törmänneet, ovat osoittautuneet kömpelöiksi. Pelkästään koulumaisen oppimistavoitteen lisääminen peliin saattaa jo sinällään muuttaa lasten asennoitumista. (Ermi ym. 2004.)

## Pelinsuunnittelun teoria

Pelejä ja pelaamista käsittelevässä osiossa tarkastellaan lapsille, opetuksen tueksi suunnattujen digitaalisten pelien suunnittelua ja toteutusta leikkikenttä-kontekstiin. Digitaalisten pelien suunnittelua koskevia malleja ei voi suoraan soveltaa leikkikenttäkontekstiin, joten Let's Play –projektissa on siksi kehitetty tarkoitukseen soveltuva suunnittelutieteellinen malli. Tavoitteena on tuottaa tietoa siitä, miten ja millaisten vaiheiden kautta leikkikenttäympäristöön suunnitellaan digitaalinen peli, joka toimii perusopetuksessa matematiikan opetuksen ja oppimisen tukena. Tavoitteena on myös löytää uusia käyttöliittymäratkaisuja leikkikentälle toteutettaville digitaalisille peleille.

Opetuksen tueksi suunnatuilla digitaalisilla peleillä tarkoitetaan tässä tutkimuksessa sellaisia pelejä, joihin on pelin sisäisten tavoitteiden lisäksi sisällytetty matemaattispedagogisia tavoitteita. Mallin teoriapohja muodostuu kolmesta näkökulmasta. Digitaalinen peli *leikkikenttäkontekstissa* ja sitä kautta *käytettävyyden*, (2) Digitaalinen peli *opetuksen tukena, kasvatustieteellinen näkökulma*, sekä (3) Digitaalisen pelin *pelillisyyden, pelitutkimuksellinen näkökulma*. Mallissa painotetaan suunnittelutieteen ja käytettävyyden näkökulmaa. Teoreettisen mallin avulla tarkastellaan olemassa olevien opetuksen suunnattujen digitaalisten pelien ominaisuuksia, mm. opetussisältöjen irrallisuutta/yhteyttä pelin juoneen, suorittamisen väkinäisyyttä/luontevuutta. Tavoitteena on tuoda digitaalisen pelin kautta lisäarvoa matematiikan opiskeluun, säilyttämällä kuitenkin samaan aikaan pelaamisen tuottama mielekkyys. Leikkikenttä toiminnan kontekstina mahdollistaa myös sujuvasti leikin ja oppimisen yhdistämisen sekä lisää toiminnallisuutta lasten koulupäivään. Ennen varsinaisen suunnittelumallin esittämistä valotetaan aihepiiriä valituista näkökulmista.

## Oppimissisältöjen sulauttaminen digitaalisiin peleihin

Crawford (1982) arvioi oppimisen - vaikkakin se olisi osin tiedostamatonta - olennaiseksi motivaatioksi kaikissa peleissä. Uusiin asioihin perehtyminen, niiden hallitseminen ja oppiminen tuottaa mielihyvää. Pelin hallinta edellyttää usein pitkän oppimisprosessin. Pelaaminen voi tarjota sellaisia oppimistapoja, joihin useat lapset ovat pienestä pitäen tottuneet. Pelien vahvuus opetusmenetelmänä on niiden myönteisessä vaikutuksessa oppimismotivaatioon – hyvä peli esittää aina myös nautinnollisen oppimishaasteen (Ermi ym. 2004). Tärkeää on se, että pelin tarjoama haaste mukautuu pelaajan taitotasoon (ks. Pilke 2000; Csikszentmihalyi 1988). Tutkimuksessa kerätyistä havainnoinneista käy selvästi ilmi se, kuinka lapset turhautuivat ja halusivat jopa lopettaa pelin kesken, mikäli alkuun pääseminen pelissä koettiin liian vaikeaksi. Vaikka pelit ovat usein nautittavimmillaan silloin, kun ne tulkitaan viihteeksi, ei lasta voi pakottaa pelaamaan peliä oppiakseen. Leikissä lasta ajaa sisäinen motivaatio, ei ulkoiset tavoitteet. Opetuksen tueksi suunnatuissa peleissä tulisi noudattaa leikin ideaa, myös siten että lapsi saa viettää aikaa niiden parissa vapaamuotoisesti ja halutessaan myös lopettaa pelin. (Höysniemi 2002.)

## Lasten matemaattinen ajattelu

Ohjaus ja virikkeelliset oppimisympäristöt eivät sinällään riitä takaamaan laadukkaita oppimistuloksia, vaan tärkeintä lapsen matemaattisten taitojen kehittymisen kannalta on se, miten lapsi itse osallistuu toimintaan ja mitä hän silloin ajattelee. Lapsissa on myös yksilöllisiä eroja tarkkaavaisuuden spontaanin suuntautumisen suhteen. Jotkut lapset saattavat kiinnittää huomionsa, ilman aikuisen ohjausta ympäristössään esiintyviin matemaattisiin ilmiöihin, ja harjoittaa samalla myös taitojaan lukumäärien tunnistamisessa ja hyödyntämisessä. Toiset lapset saattavat puolestaan tarkastella samoja ilmiöitä omaloitteisesti kokonaan erilaisesta näkökulmasta, kuten värien, tunnelmien tai muotojen vaihtelusta ja muutoksista, ympäristössä esiintyvien lukumääristä sijasta. Omaehtoisella harjoittelulla ja sen aloitussiäll on spontaanin kiinnostuksen lisäksi selvä yhteys myös myöhemmin saavutettuun matemaattiseen taitotasoon. (Aunio ym. 2004).

Koska lasten spontaaneissa leikeissä näkyy heidän luontainen tapansa tarkastella ympäristöä myös matemaattisesta näkökulmasta, on tärkeää että pyritään säilyttämään tämä ja rakentamaan uutta jo olemassa olevalle pohjalle, sen sijaan että opettaja pyrkisi korvaamaan ne omilla ”valmiilla” malleillaan matematiikasta. Lapset voivat kokea omat mallinsa mielekkäämpinä. Lasten malleihin pohjautuvassa opetuksessa tulee kuitenkin ottaa huomioon asioiden käsittelyjärjestys, joka määräytyy toiminnan pohjana olevista kehysteorioista. Tekemisen lisäksi on myös tärkeää ymmärtää mitä, miten ja miksi ollaan tekemässä (Haapasalo 2004). Lapsen oppimista voidaan ymmärtää tarkastelemalla mitä lapsi yrittää tehdä ja mihin hän kiinnittää huomionsa toimiessaan. Lapset muodostavat pohjan määrien havaitsemiseen liittyvien synnynnäisten valmiuksien pohjalle oman aktiivisen toimintansa kautta. Arkiajattelukin sisältää lukumäärien havaitsemista, tunnistamista, tuottamista, vertailua ja yhdistämistä. Suuntaamalla lapsen tarkkaavaisuutta näihin ominaisuuksiin, sekä tarttumalla myös lapsen itsensä esittämiin määrällisen ajattelun esimerkkeihin, voi aikuinen tukea ja rohkaista matemaattista ajattelua. (Aunio ym. 2004.)

## Perusopetuksen lähtökohdat

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet (2004) luovat pohjan rakennettavan pilottileikkikentän oppimisympäristölle ja siten myös siellä toteutettavan digitaalisen pelin vaatimuksille. Perusopetuksen tavoitteet määräytyvät sekä lapsen kehitys- ja oppimisedellytyksistä, että yhteiskunnan vaatimuksista. Perusopetuksen tavoitteena on ohjata lasta tiedostamaan oma oppimisen ja havaitsemaan, että hän voi itse vaikuttaa onnistumiseensa oppimisessa. On myös olennaista säilyttää oppimisen ilo ja innostus, sekä kannustaa lasta uskaltamaan rohkeasti ja kohtaamaan luovasti uudet oppimishaasteet. Työskentely perustuu lapsen kehitystasosta lähtevään toimintaan, joka edistää myös lapsen kielellistä kehitystä, sekä valmiuksia uusien asioiden oppimiseen. (Anon 2004.)

Opetussuunnitelman perusteet korostavat lapsen myönteisen minäkuvan vahvistumisen ja oppimaan oppimisen taitojen merkitystä. Leikin kautta oppiminen on keskeistä. Lapsen kokemusmaailmaa rikastutetaan ja häntä autetaan suuntautumaan uusiin kiinnostuksen kohteisiin. Toiminnassa otetaan huomioon lapsen tarve oppia mielikuvituksen ja leikin kautta. (Anon 2004.) Niin kuin opetussuunnitelmassa, myös opetuksen tueksi suunnatun pelin suunnittelussa haluan korostaa erityisesti sitä seikkaa, että oppimisen tulisi tapahtua leikin ja pelaamisen kautta. Oppiminen tulee nähdä aktiivisena, aikaisempiin tietorakenteisiin pohjautuvana ja usein ongelmanratkaisua sisältävänä prosessina. Opetuksen tueksi suunnatun digitaalisen pelin tulee ohjata oppijan uteliaisuutta, mielenkiintoa, itseohjautuvuutta ja oppimismotivaatiota. Hyvä digitaalinen peli fyysisessä leikkiympäristössä mahdollistaa monipuolisen vuorovaikutuksen. Leikkikentällä ja pelissä tapahtuva toiminta tulee olla myös lapsen näkökulmasta katsottuna tarkoituksenmukaista ja haasteellista. Perusopetuksen perusteissa korostetaan vanhempien ja opettajien yhteistyötä, aikuisia rajojen asettajana ja oppimisen ohjaajana (Anon 2004). Vanhempien ja opettajien rooli uudessa oppimisympäristössä nouseekin uudella ja erilaisella tavalla esiin, sillä tietoverkkojen mahdollistama leikkikenttä on mahdollista ulottaa myös esimerkiksi kotiin ja muokata sitä erilaisiin toimintoihin.

## **Matematiikan perusopetuksen tavoitteet**

Lapset saavat ensimmäiset kosketuksensa matemaattiseen ajatteluun jo hyvin varhain ja suurimmalla osalla lapsista syntyy aito kiinnostus lukuihin ja laskemiseen jo reilusti ennen kouluun menoa. Kuitenkaan se, että lapset osaavat luetella lukuja järjestyksessä pitkällekin tai pystyvät suorittamaan yhteen ja vähennyslaskuja, ei välttämättä kerro todellisesta matematiikan hallinnasta. Lukusanoja on mahdollista luetella myös kielen rytmin turvin, ilman että todellista käsitystä niiden keskinäisistä suhteista on syntynyt. Esi- ja perusopetuksen alun tavoitteena on toiminnallisten tehtävien avulla luoda pohja matemaattiseen ajatteluun sekä käsitteiden ymmärtämiseen. (Ikäheimo ym. 2004.)

Konstruktivistisen oppimiskäsityksen mukaan tieto on mentaalinen representaatio, jonka ihminen konstruoi mielessään. Koska oppimisen ymmärretään tapahtuvan oppijan omalla aktiivisella konstruktiolla, edellyttää se siis oppilaan aktiivista panosta. (Malinen ym. 2004.) Opettaja ei voi oppia matematiikkaa oppilaan sijasta, eikä siirtää tietojaan oppilaalle. Toiminta nähdään usein välttämättömänä lisänä hyvän ymmärtämispohjan luomiseksi. (Leino 2004.)

Koska konkreettisuus toimii tärkeänä apuvälineenä matematiikan perusopetuksessa (Anon 2004), on fyysinen leikkikenttä oivallinen apuväline konkreettisiin opetettaviin asioihin. Kun fyysiseen leikkivälineeseen lisätään vielä teknologian mahdollisuudet monipuolisempaan vuorovaikutukseen sekä palautteenanto, syntyy uudenlainen, konkreettinen mahdollisuus matemaattisten taitojen opetteluun ja kertaamiseen. Teknologia tai toisin sanoen mm. digitaaliset pelit leikkiympäristössä mahdollistaa myös ympäristön räätälöityvyyden suhteessa kunkin oppijan tarpeisiin.

Omien kokemustensa kautta oppilas voi vakuuttua oppimansa tiedon todellisuudesta tehokkaammin kuin opettajan ”antamana” tietona. (Leino 2004). Leikkikentällä on konkreettisen ympäristön puolesta mahdollista tarjota monipuolisia kokemuksia eri tavoista esittää matemaattisia käsitteitä, kuten esim. ”kiipeilyteline” (ks luku 2, kuva 7), jonka avulla on mahdollista myös käsitteellistää koordinaatistoa ja kolmiulotteisuutta. Tämä tarjoaa myös paremman mahdollisuuden oppilaalle perustella ratkaisujaan, koska oppilaan omien matemaattisten käsitysten ja uskomusten esille saanti saattaa tuottaa vaikeuksia kielen ja sanojen merkitysten puutteellisen hallinnan vuoksi.

Oppimisympäristöllä on suuri merkitys erityisesti niiden lapsien keskuudessa, joilla on kielellisiä erityisvaikeuksia, ja jotka tarvitsevat käsitteiden oppimiseen lukuisia toistoja. Hyvin valituilla välineillä ja niiden yksilöllisellä käytöllä voidaan tehostaa myös näiden lasten oppimista. Useiden aistikanavien käytöllä, sekä leikinomaisuudella on todettu olevan positiivinen vaikutus oppimiseen (Ikäheimo ym. 2004).

Opetuspelien pelaamista, sekä yleisesti tietotekniikan hyödyntämistä muun tutkivan ja toiminnallisen työskentelyn rinnalla pidetään esi- ja perusopetukseen sopivana työskentelytapana. Oppimistilanteessa saadaan leikkien ja pelien avulla lapselle aktiivinen rooli ja niiden avulla voidaan myös tukea lapsen myönteistä suhtautumista matematiikkaan. Myös matemaattisten käsitteiden ymmärtäminen ja hallinta helpottuu, kun ne on nivottu osaksi toimintaa. Tärkeäksi nähdään kehittää myös sellaisia oppimismenetelmiä, jotka mahdollistavat lasten yksilöllisen etenemisen (Ikäheimo 2004). Leikkikentälle toteutettujen digitaalisten pelien avulla on mahdollisuus kerrata peruslaskutaitoja pelin varjolla. Lisäksi pelien avulla suoritettuja harjoituksia voidaan helposti räätälöidä mukailemaan kunkin oppilaan omaa taitotasoa, näin myös liialta turhautumiselta voidaan välttyä.

Laskutehtävien ympärille keksityt tarinat ja piirroksot helpottavat sanallisten tehtävien ymmärtämistä. Lasten huomattava onkin kirjoitettu tarina, joka voidaan myös piirtää tai esittää. Lopuksi esitetty tarina vain käännetään matematiikan kielelle, laskulausekkeeksi (Ikäheimo ym. 2004). Sitomalla digitaaliseen peliin sisällytetyt matemaattiset tehtävät tiiviisti pelin juoneen ja lapselle tuttuihin ilmiöihin, autetaan lasta ymmärtämään arjestaan tuttuja matemaattisia ilmiöitä. Kun lapsella on vapaus myös spontaanisti kiinnittää huomiota ympärillään oleviin matemaattisiin ilmiöihin sekä hyödyntää myös näitä huomioita pohjana matemaattisten käsitteiden ymmärtämisessä, päästään parempiin oppimistuloksiin.

## **Käytettävyys**

### **Digitaalisten pelien käyttöliittymät**

Käsitteellä käyttöliittymä tarkoitetaan tässä tutkimuksessa sitä rajapintaa, jonka avulla käyttäjä hallitsee pelattavaa peliä. Se voi yhtä hyvin olla tietokone-

pelissä näppäimistö ja hiiri, kuin uudessa leikkikenttäkonseptissa leikkivälineeseen rakennettu ohjain. Käyttöliittymä voidaan nähdä linkkinä palvelua tai sovellusta käyttävän ihmisen ja järjestelmän välillä. (Lankoski ym. 2002.)

Digitaalisten pelien käyttöliittymät ovat kehittyneet suuren harppauksen viime vuosina. Perinteisten sovellusten, kuten näppäimistön, hiiren ja ”joystickin” rinnalle on tullut nyt myös nk. kehollisia käyttöliittymiä, jotka ovat jo useimpien kuluttajien saatavilla. Kehollisella käyttöliittymällä tarkoitan tässä yhteydessä laajemmilla kehon liikkeillä hallittavia käyttöliittymiä. (kts. myös Kuivakari ym. 1999). Uusista kehollisista käyttöliittymistä mainittakoon mm. Sonyn *Eye-toy*, joka on web-kameran kaltainen television päälle laitettava USB-kamera, joka toimii reagoiden pelaajan kehon liikkeisiin, sekä tanssimattoja (DanceDanceRevolution, Logic3, RedOctaine), joissa tanssimalla tai liikkumalla lattialle asetettavan maton päällä hallitaan pelin kulkua. On olemassa myös oikean sävelkulun tunnistamiseen perustuva käyttöliittymä, *Staraoke* (Intervisio), jossa pelaajan pitää pystyä laulamaan tietty laulu mahdollisimman oikein.

Parhaimmillaan tietokone välineenä tarjoaa monia työkaluja ja menetelmiä lapsen luovaan ilmaisuun. Lapsille kehitettyjä sovelluksia ja laitteita on olemassa runsaasti, mutta haasteena on kehittää helppokäyttöisempiä ja lapsille paremmin sopivia työkaluja. Höysniemi (2004) suosittelee lasten mukaan ottamista itse suunnitteluun. Perinteisesti tietokoneen yhteydessä käytetyt käyttöliittymäratkaisut, kuten esim. hiiri ja näppäimistö, eivät ole lapsen käteen erityisen hyvin sopivia – varsinkaan jos tarkoituksena on piirtää. Tietokone tarjoaa kuitenkin perinteisiin menetelmiin verrattuna mahdollisuuden tallentaa, muokata sekä lähettää ja monistaa sähköisesti tehtyjä tuotoksia. (Höysniemi 2004). Suunniteltaessa sovelluksia ja työkaluja erityisesti pienille lapsille, tulee Hietala & Ovaskan (2002) mukaan ottaa huomioon, että lähtökohtana ei voida pitää perinteistä näkemystä suhteellisen motivoituneesta (aikuis)käyttäjäkunnasta, jossa tavoitellaan tehokasta ja nopeaa suoritusta. Soloway ym. (1993) ehdottaa lapsille suunnattujen sovellusten suunnitteluun oppijakeskeistä lähestymistapaa, jossa käyttäjä nähdään ”liikkuvana maalina”, jonka tarpeet, mielenkiinnonkohteet ja taidot muuttuvat kaiken aikaa.

### **Lähtökohtia tieto- ja viestintäteknologian leikkikenttäkontekstissa toteutettavien sovelluksien käyttäjäystävälliseen suunnitteluun**

Onnistunut käyttöliittymä on ikään kuin näkymätön: hyvin suunniteltu käyttöliittymä mahdollistaa sovellusten ja laitteiden käytön ilman, että koetaan käytettävän erityistä käyttöliittymää. Kun sovelluksen käyttö koetaan miellyttävänä, tuntuu se käyttäjältä myös tehokkaalta ja hyödylliseltä. (Ermi 2003; Jäppinen ym. 2002; Lankoski ym. 2002.) Silloin myös käyttäjä kokee hallitsevansa tilannetta (Ermi 2002). Se miten käytettäväksi sovellus tai laitteen toiminnot koetaan, liittyy paitsi itse laitteen kuten esim. pelikonsolin, myös käytettävän sovelluksen kuten esim. pelin toimivuuteen sekä käyttöliittymän että sovelluksen yhteensopivuuteen. (Norman 2004; Ermi 2002.)

Pyrittäessä kohti parempaa käytettävyyttä on käytettävyydestauksilla merkittävä rooli. Vaikka loppukäyttäjät eivät osaisikaan itse suunnitella käyttöliittymiä, osaavat he sanoa, mikä heidän mielestään käyttöliittymässä tuntuu toimivalta ja mikä ei (Jäppinen ym. 2002). Projektin tutkimuksissa on pyritty empiiristen aineistojen avulla kartoittamaan lasten mieltymyksiä ja tunnereaktioita haastattelun ja havainnoinnin keinoin sekä tutkimuksen lopussa leikkikenttäkonseptien testauksilla tutkimaan sovellusten käytettävyyttä ja kehittämään sitä ainakin teorialtasolla eteenpäin.

Lapin urheiluopistolla tehtyjen havaintojen, sekä projektissa tehdyn tutkimuksen perusteella voidaan todeta että tässä tapauksessa leikkikentälle toteutetut käyttöliittymäratkaisut eivät tue parhaalla mahdollisella tavalla lapsen ja pelattavan pelin vuorovaikutusta sekä leikkikentälle ominaista toimintakulttuuria yleensä. RFID-tekniikkaan perustuvassa vuorovaikutuksessa lapsi joutuu jatkuvasti hakemaan pelissä tai tehtävässä tarvittavan palautteen näyttöruudulta. Siten toiminta helposti keskittyy nimenomaan näyttöruudun ja tunnistuspisteiden välissä kulkemiselle, jolloin pelin vuorovaikutus ja dynamiikka eivät pääse kunnolla syntymään. Lisäksi näyttöruutu palautekanavana ei tue leikkikentälle ominaista toimintakulttuuria, joka stabiiliin ruudun tuijottamisen sijaan perustuu valtaosaltaan liikkumiseen ja remuamiseen. Liikkumista tukevan vuorovaikutuksen tulisi kuitenkin olla tarkoituksenmukaista myös leikkimisen ja pelaamisen kannalta, eikä pelkästään esim. infopisteen ja tunnistuspisteen välillä kulkemista. Myös mobiililaitteiden (esim. matkapuhelimen) mukana kuljettaminen leikin riennoissa on ainakin testileikkikentällä tehtyjen havaintojen perusteella todettu kömpelöksi ratkaisuksi, koska esimerkiksi leikkivälineisiin kiipeily edellyttää useimmiten kahta kättä, jolloin toisessa kädessä ei voi siis olla vaikkapa kännykkää. (Hyvönen ym. 2005; Latva 2005; Kangas & Latva käsikirjoitus).

Tavoitteena on siis muokata pelien käyttöliittymistä luonnollisia liittyen leikkivälineelle ominaiseen toimintaan. Luonnollisella tarkoitetaan sitä, että käyttöliittymistä tulee entistä näkymättömämpi ja luontevampi osa pelin hallintaa, kuten digitaalisen rallipelin luonteva ohjain on ratti ja polkimet. Ruudulla juoksevan hahmon liikuttelu hiirellä tai joystickillä ei ole luontevaa. Myös yleistyvä langaton teknologia antaa lisää mahdollisuuksia uusien käyttöliittymä-innovaatioiden syntyyn. Koska suunniteltavan käyttöliittymän tavoitteena on palvella nimenomaan lasten fyysisesti aktiivista toimintaa, leikkikentälle toteutettavan käyttöliittymän tulee poiketa radikaalisti perinteisistä peliohjaintyyppisistä digitaalisten pelien käyttöliittymistä. Siksi on tarkasteltava myös kehollisten käyttöliittymäratkaisujen hyödyntämismahdollisuuksia. Tosin myös perinteisiin digitaalisiin peleihin, on viime vuosina tullut uusia kehollisia käyttöliittymäsovelluksia (Sony'n Eye-Toy, DanceDanceRevolution jne.).

## Pelillisuus

Opetukseen suunnattuihin digitaalisiin peleihin sisältyy riski väkinäisestä suorittamisesta. Tämä tietysti voi johtua osin myös koulukontekstista tai siitä, että



lapset asennoituvat opetussisältöjä sisältävien pelien pelaamiseen tietyllä varauksella. Hyvässä pelissä toiminta itsessään on palkitsevaa ja viihdyttävää, eikä tavoitteena ole pelkästään lopputulos tai se että peli olisi mahdollisimman nopeasti pelattu ja pian pääsisi tekemään jotain hauskempaa. Ermi (2002) pohtii onnistuneen käyttökokemuksen suunnittelua mm. estetiikan, hauskuuden ja innovatiivisuuden lähtökohdista. Hän ottaa huomioon myös hallinnantunteen, jota voidaan tukea tarjoamalla käyttäjälle riittävästi mahdollisuuksia vaikuttaa toimintaan. Käytettävän sovelluksen toiminta on esiteltävä käyttäjälle siten, että siinä on mahdollista nähdä jatkuvuutta ja yhtenäisyyttä. (Ermi 2002.) Se miten palkitsevaksi ja viihdyttäväksi pelikokemus muodostuu, riippuu myös siitä, miten paljon peliin uppoudutaan ja onko toimintaan motivoituttu. Ideaalinen pelikokemus, jossa voitaisiin maksimoida myös peleistä omaksuttavat tiedot ja taidot muistuttaa Csikszentmihalyin (1990) määrittelemää flow-kokemusta, jota käsitellään myöhemmin.

### **Mikä motivoi pelaamaan?**

Motivaatio on laaja ja moniselitteinen ilmiö. Yksilön ja ympäristön vuorovaikutuksella on motivaation kannalta keskeinen rooli. Se, mihin ympäristön piirteisiin yksilö kohdistaa toimintansa, kertoo osaltaan hänen mielekkyyden kokemuksestaan. (Jutila ym. 2000.) Lasten mielenkiinto suuntautuu luonnostaan sellaiseen toimintaan, jota he eivät vielä täysin osaa. Leikit ja pelit ovat tyypillinen vuorovaikutuksen muoto lasten välillä. Lapsia ei tarvitse kannustaa niihin, sillä ne ovat sisäisesti motivoivia mielikuvitustilanteita, joissa opitaan merkitysten ja sääntöjen avulla ohjaamaan omaa toimintaa. (Helkama ym. 1998.) Jotta elektronisenkin pelin pelaaminen olisi nautittavaa, tulee motivaation syntyä pelaajassa itsessään (Sinnemäki 1998). Pelin pitää tarjota riittävästi haastetta ja mahdollisuuksia pelaajalle, mutta toisaalta se ei myöskään saa olla liian vaikea, erityisesti silloin kun peliä vasta opetellaan. Se, että pelin lopputulos on mahdollisimman pitkään epävarma, lisää pelin haastavuutta (Caillois 1961; Ermi ym. 2004) sekä ylläpitää motivaatiota. Pelaajan kannalta on turhauttavaa, että esimerkiksi pelissä menestymiseen tarvittavat ominaisuudet menetetään heti alussa. Elektronisten pelien fiktiivinen luonne ja pako arkitodellisuudesta houkuttelevat monia pelaajia. Digitaaliset pelit tarjoavat pelaajille mahdollisuuden toteuttaa pelimaailmassa sellaisia asioita, jotka ovat mahdottomia, vaarallisia tai kiellettyjä esimerkiksi arkitodellisuudessa (Dyer 2002; Ermi ym. 2004). Sinänsä erikoista onkin, että esimerkiksi vuoden 2002 ostetuin peli oli kuitenkin ns. tosielämäsimulaatio 'The Sims' (IDSA 2003). Nykyisissä peleissä kunnioitetaan jopa valitettavan paljon reaali maailman lakeja: harvemmin pelihahmot ovat kykeneviä esimerkiksi lentämään ilman apuvälineitä. (ks. Weinbren 2002). Pelien suosio ja hyvä pelikokemus rakentuvat aina lukuisista palasista ja niiden suhteista, mukaan lukien niin pelit, pelityypit, pelaajat ja peliympäristötkin.

On ehkä syytä pohtia sitä, kuinka viihteelliseksi opetuksen tueksi suunnatut pelit tulisi kokea. Opetuksen tueksi suunnatuilla peleillä ei kuitenkaan tule kilpailla puhtaasti huvitustarkoituksiin tarkoitettujen pelien kanssa. Sen sijaan on

huomion arvoista poimia näistä huvituspeleistä niitä onnistuneita ominaisuuksia, joita myös opetuksen tueksi suunnatuissa peleissä voitaisiin hyödyntää.

## **Pelikokemus ja immersio**

Usein elektronisissa peleissä pyritään tempaamaan pelaaja mukaan pelin maailmaan eli uppoutumaan peliin. Ilmiötä, jossa ympäröivä maailma suljetaan kokonaan pelikokemuksen ulkopuolelle, kutsutaan immersioiksi (Huhtamo 2002; Stuart 1996). Uppoutuminen peliin voi tapahtua rationaalisesti pelin edellyttämän toiminnan kautta tai tunnepohjaisesti syventymällä pelin tarinaan tai samaistumalla pelihahmoon. Usein toiminnallinen eläytyminen, joka perustuu nimenomaan suunnitelmallisuuteen ja rationalisointiin eikä niinkään tunteisiin, takaa paremman pelimenestyksen. Tietty etäisyys peliasetelmaan ja tietoisuus todellisuudesta mahdollistaa pelistrategioiden laatimisen. Mikäli uppoutumiskokemus syntyy pelien toiminnallisten ja älyllisten haasteiden kautta tai jos pelaaja kokee pelihahmon lähinnä työkaluksi, jonka avulla voi olla vuorovaikutuksessa pelin kanssa (ks. Weinbren 2002), voi immersion emotionaalinen voima jäädä suhteellisen vähäiseksi. Mutta toisaalta myös leikkittely fantasian ja todellisuuden välillä tuottaa myös nautintoa (Ermi ym. 2004).

Pelin juonelliseen tarinaan syventymisen tai pelihahmoon samaistumisen kautta syntyvä emotionaalinen uppoutuminen tarjoaa pelaajalle mahdollisuuksia käyttää mielikuvitustaan ja nauttia pelin fantasiasta. Eläytymällä pelin maailmaan, tarinaan tai hahmoon, pelaaja voi kokea tekevänsä niitä asioita, joita hän hahmonsa kautta tekee. Uppoutuminen pelin fiktiiviseen maailmaan tarjoaa pelaajalle todellisen maailman rajoituksista vapaita toiminnan mahdollisuuksia. (Ermi ym. 2004) Pelihahmoon samaistumisen yhteydessä voidaan käyttää myös käsitettä transportaatio (Lombard & Ditton 1997). Silloin pelaaja kokee ikään kuin siirtyneensä pelimaailman sisään ja pelin tapahtumat tapahtuvat nimenomaan hänelle itselleen. Tällöin myös pelaajan kokemat emotionit ovat huomattavan voimakkaita.

## **Flow-kokemus**

Flow-kokemus on mahdollista syntyä vain jos henkilö itse on motivoitunut suoritettavaan toimintaan. Immersiivinen pelikokemus muistuttaa Csikszentmihalyin (1997; 1990; 1988) määrittelemää flow-tilaa eli nk. optimaalista kokemusta. Flow-tilan syntymistä on esitetty yhdeksi onnistuneen käyttöliittymän tai pelin indikaattoriksi (Pilke 2000; Järvinen ym. 2002; Ermi ym. 2004).

Flow-tilassa kokemus muodostuu Csikszentmihalyin (1990) mukaan niin kokonaisvaltaiseksi, että yksilö menettää voimakkaan keskittymisen myötä ajan ja paikan tajun. Tästä johtuva itsestään irtaantuminen tuottaa suurta nautintoa. Toteutuakseen flow edellyttää suoritettavan tehtävän ja taitojen välistä tasapainoa. Ylläpitääkseen flow-tilaa täytyy myös yksilön taitojen ja haasteiden kasvaa suhteessa toisiinsa. Siksi joudutaan jatkuvasti hakemaan yhä

haasteellisempia tehtäviä, mikä puolestaan motivoi oppimaan ja kehittymään. Suoritettavan toiminnan tulee sekä vastata yksilön tarpeita ja tavoitteita, että olla itsessään palkitsevaa. (Csikszentmihalyi 1988). Pelissä eteneminen pienten voittojen ja onnistumisen myötä ovat omiaan ylläpitämään flow:ta. Flow ei vaadi toteutuakseen rajattomia mahdollisuuksia ja vapautta, vaan tämä saattaa jopa ehkäistä kokemuksen syntymistä, mikäli toiminnalla ei ole selkeää tavoitetta. (Csikszentmihalyi 1990.) Tämä puolestaan puhuu tietyllä tavoin 'rajatun' vuorovaikutteisuuden puolesta. Digitaaliset pelit ovatkin parhaimmillaan erinomaisia flow-kokemusten tuottamisessa. Digitaalisten pelien toiminnassa on riittävä vaihtelevuutta, joustavia ja sopivantasoisia haasteita, selkeitä tavoitteita ja välitöntä palautetta. Lisäksi pelaajan on mahdollista kehittyä asteittain yhä taitavammaksi pelaajaksi. (Csikszentmihalyi 1990; Ermi ym. 2004; Pilke 2000.)

Edellyttääkö optimaalinen, nautittava pelikokemus, joka on samaan aikaan viihdyttävä ja toiminnaltaan itsessään palkitseva, syntyäkseen flow-tilan? Onnistuneen, mukaansa tempaavan pelikokemuksen edellytyksesi on todettu nimenomaan peliin liittyvän tavoitteen ja pelaajan omien taitojen välisen suhteen synnyttämän haasteen (Ermi ym. 2004). Käyttäjän kohdistaessa huomionsa kokonaan käsillä olevaan tehtävään kognitiivinen suorituskyky kohoaa normaalitasoa korkeammalle ja samaan aikaan käyttäjä kokee voimakasta tyydytystä. Saavutettaessa tällainen tila älyllisistä suorituksista tulee helpompia, jolloin asioiden ymmärtäminen, niiden välisten yhteyksien havaitseminen ja päätöksenteko sujuu entistä tehokkaammin ja miellyttävämmin (Pilke 2000). Voitaisiin siis todeta, että ainakin optimaalinen opetuksen tueksi suunnattu digitaalinen peli edellyttää mahdollisuuksia flow-kokemuksen syntymiseen.

## **Toiminnallisuus ja vuorovaikutus**

Pelaajan ja digitaalisen pelin välinen suhde on luonteeltaan intensiivinen, jolloin peli esiintyy pelaajalle hänen toimintansa näyttämönä. Erilaiset pelilliset elementit ovat sääntöjen lisäksi hyvin keskeisiä pelaajan ja pelin välisessä vuorovaikutuksessa ja näiden kautta peli saa oman ominaisuutensa (Ermi ym. 2004.) Jesper Juul (2003) nostaa esiin pelien merkitsevyyden nimenomaan sääntöpohjaisina järjestelminä, jotka tarjoavat toiminnalle kontekstin. Kuten kaikki pelit, myös digitaaliset pelit edellyttävät tiettyjen sääntöjen rajoissa toimimista. Vuorovaikutteisuutta tulisikin tarkastella toimintona, joka on mahdollista tietyissä rajoissa. Tärkeää on, että pelaajalla on mahdollisuus tehdä, valita ja ratkaista itse, mutta paikalleen juuttuminen ratkaisemattoman haasteen edessä on eräs ärsyttävimpiä ja turhauttavimpia asioita pelaamisessa. (Ermi ym. 2004.) Jotta digitaalinen peli on toiminnallisuudeltaan onnistunut, edellyttää se eheää vuorovaikutusta pelaajan ja pelattavan pelin välillä.

Todellisen vuorovaikutuksen niukkuus on eräs opetukseen suunniteltujen digitaalisten pelien yleinen ongelma. Toiminta on usein kaavamaista ja suorituskeskeistä. Järvinen (2002) varoittaa liian kertovan tai ennalta ohjatun toiminnan riskeistä: pelaajasta voi tulla passiivinen ennalta määriteltyä suunnitel-

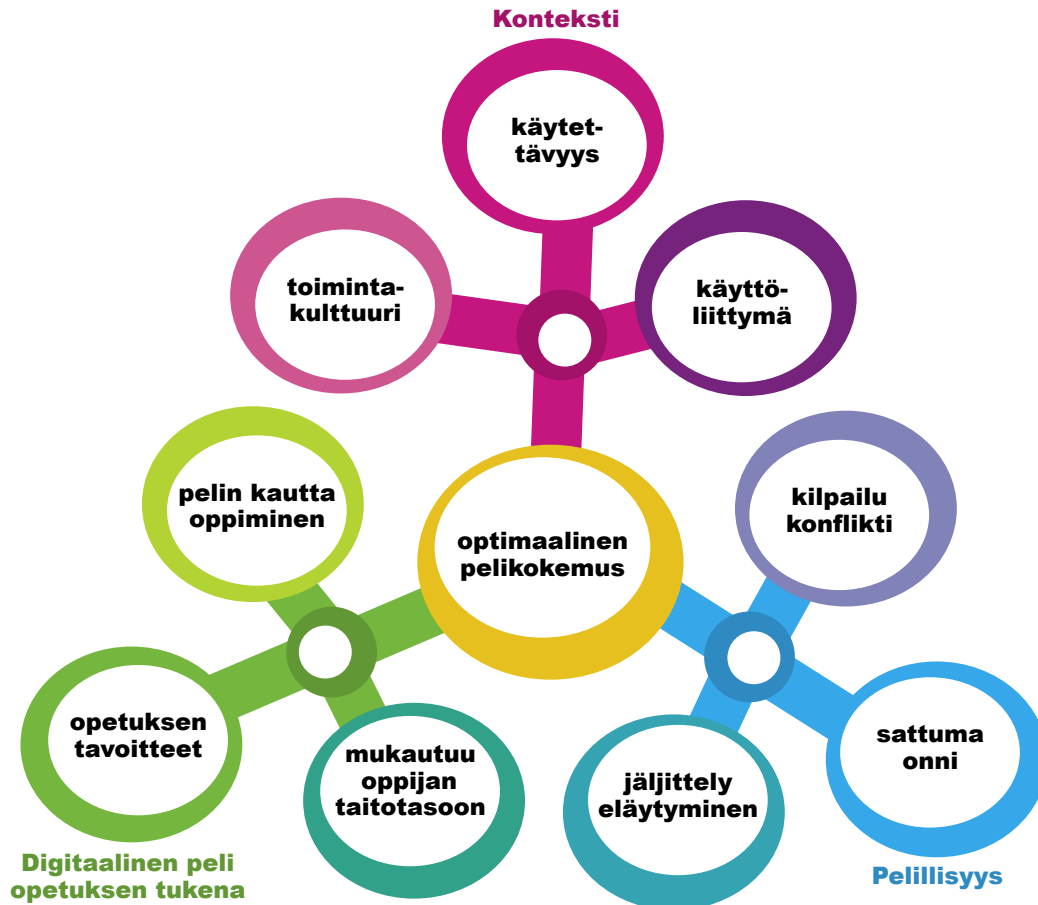
maa toteuttava pelaaja. Mikäli pelaajalle ei anneta riittävästi mahdollisuuksia vaikuttaa pelin tapahtumiin, ei voida puhua todellisesta vuorovaikutuksesta, eikä pelaajakaan todennäköisesti viihdy (Järvinen 2000). Tällä hetkellä virtuaalimaailmojen ja pelien vuorovaikutteisuus on rajallista, eivätkä ne tarjoa mahdollisuuksia radikaalisti pelin tekijän tarkoitukselta poikkeavaan toimintaan. Pelaajalla on yleensä mahdollisuus toimia vain ohjelmoijan edeltä käsin luomissa puitteissa. Vuorovaikutteisuus on siis näennäistä: kyse on vain siitä, missä järjestyksessä pelaaja toteuttaa valintansa (Kuivakari ym. 1999; Huhtamo 2002). Todellinen vuorovaikutteisuus edellyttää, että käyttäjällä on mahdollisuuksia luoda annettujen elementtien puitteissa jotain täysin uutta ja erilaista verrattuna sovelluksen alkuperäiseen tekijään. Tämän kaltaisen vuorovaikutteisuuden toteutuminen on osaltaan sidoksissa digitaalisten pelien tekoälyn kehittämiseen (Kuivakari ym. 1999), eikä tässä vaiheessa ole ehkä syytä ladata vielä näin suuria odotuksia.

### **Tässä tutkimuksessa kehitetty teoreettinen pelinsuunnittelun malli**

Kehitettyssä teoreettisessa mallissa tarkastellaan digitaalisen pelin suunnittelua opetuksen tueksi leikkikenttäkontekstissa seuraavan mallin avulla (kuvi 1.). Näkökulmina ovat siis: (1) konteksti, (2) pelin toimiminen opetuksen tukena ja (3) pelillisuus. Kun mallia tarkastellaan digitaalisen pelin kontekstista käsin, on keskeisimpänä tavoitteena *käytettävyys*. Pyrittäessä käyttäjäystävällisyyteen, on digitaalisen pelin *käyttöliittymän* tuettava leikkikenttäkontekstille ominaista *toimintakulttuuria* – leikin, pelaamisen ja liikkumisen riemua. Tämä onnistuu tässä tapauksessa parhaiten etsimällä leikkikentän välineisiin integroituja kehollisia käyttöliittymäratkaisuja. Pohdittaessa digitaalisen pelin soveltuvuutta opetuksen tueksi, on keskeisin tavoite *pelin kautta oppiminen*. Tämä riippuu *opetuksen tavoitteista*, mitä niistä halutaan saavuttaa sekä siitä, miten peli *mukautuu oppijan taitotasoon*. Tässä tapauksessa opetuksen tavoitteet sisältyvät perusopetuksen 3.-6. vuosiluokan matematiikan opetukseen – matemaattisiin käsitteisiin, mm. lukuihin ja määriin. Perinteisillekin digitaalisille peleille tyypillisillä tasoratkaisuilla saavutetaan helposti pelin vaatimuksen mukautuminen pelaajan/oppijan taitotasoon.

Erillisten pelaajaprofiilien avulla voidaan entisestään edistää pelin mukautumista kunkin pelaajan tarpeisiin. Digitaalisen pelin pelillisuus on mallin kolmas näkökulma, tässä näkökulmassa mukailen Caillois (2001) pelin määritelmiä. Kaikkien näiden kolmen näkökulman tarkoituksena on yhdistyä keskellä optimaalisen pelikokemuksen. Puhtaasti viihdetarkoituksiinkin suunnatut digitaaliset pelit edellyttävät pelaajalta sitoutumista, että toimintaan on motivoitunut, pelin tulee siis herättää pelaajan kiinnostus. Kun toiminta on lisäksi riittävän haasteellista, voidaan peliin uppoutua eli saavuttaa immersivinen pelikokemus. Motivaatio ja haasteellisuus ovat lähtökohtana *kilpailulle* ja *konfliktille*, jotka puolestaan kuvaavat Caillois'n määrittelemää Agonia. Immersio muisuttua jossain määrin flow –kokemusta. Uppoutuminen mahdollistaa *eläytymisen* peliin, joka Caillois'in määritelmän mukaan vastaa Mimicryä. Kun malliin

lisätään vielä Caillois'n määrittelemät pelillisyyden elementit *sattuma* ja *onni*, muodostavat teoreettisessa mallissa edellytetyt pelilliset elementit eheän kokonaisuuden. Kun mallin kaikista kolmesta näkökulmasta esitetyt tavoitteet pystytään saavuttamaan, on lopputuloksena opetuksen tukena onnistuneesti toimiva, viihdyttävä, nautinnollinen ja käyttäjäystävällinen digitaalinen peli leikkikenttäkontekstissa, joka on ikään kuin optimaalinen pelikokemus. Kokeumuksen avulla pystytään maksimoimaan itse suoritus, siitä muodostuva nautinto sekä omaksuttavat tiedot ja taidot.



Kuvio 1. Teoreettinen pelinsuunnittelun malli

On syytä pohtia sitä, kuinka viihteelliseksi opetuksen tueksi suunnatut pelit tulisi kokea. Opetuksen tueksi suunnatuilla peleillä ei kuitenkaan tule kilpailla puhtaasti huvitustarkoituksiin tarkoitettujen pelien kanssa. Sen sijaan on huomion arvoista poimia näistä huvituspeleistä niitä onnistuneita ominaisuuksia joita myös opetuksen tueksi suunnatuissa peleissä voitaisiin hyödyntää. Tar-

koitus ei myöskään ole korvata kokonaan opetuksen tueksi suunnatuilla digitaalilla peleillä perinteisiä opetustapoja, vaan osaltaan auttaa toimintatapoja kehittymään ajan hengessä ja palvelemaan oppijoita entistä paremmin. Kuten jo alussa mainittiinkin, on pelinsuunnittelun teoriasta vielä pitkä matka käytäntöön. Siksi teoreettista mallia on sovellettu projektissa myös käytäntöön ja siten kehitetty myös teoriaa eteenpäin

## 7.2 Matemaattinen avaruuspelejä "Matematiuksen aurinkokunta" <sup>1</sup>

Let's Play -projektin yhtenä tehtävänä oli suunnitella leikkikenttäkontekstiin tieto- ja viestintäteknologiaa hyödyntävä peli opetuksen tueksi. Suunnitellun pelin kohderyhmä on rajattu peruskoulun vuosiluokkien 3-6 oppilaisiin. Valittu ikähaarukka perustuu SmartUs -hankkeessa toteutettavien pilottikohteiden kohderyhmään (esikoululaiset ja perusopetuksen vuosiluokat 1-6). Suunniteltavassa pelikonseptissa leikkikenttä toimii digitaalisen pelin ympäristönä ja lapset sen pelihahmoina. Opetettavaksi teemaksi valittiin matematiikka.

Lähdettäessä suunnittelemaan digitaalista peliä matematiikan opetuksen tueksi, oli ensin tarpeen päättää pyritäänkö pelin avulla mekaaniseen kertausharjoitteluun; kuten esimerkiksi kertotaulujen toistoharjoittelut, vai onko tavoitteena harjoittaa syvemmän tason matemaattisten ongelmien ratkaisua ja oivaltamista. Luonnollisesti "drilli"-tyyppiset kertauspelit ovat suunnittelun kannalta yksinkertaisempia, mutta toisaalta myös tämän tyyppisen toiminnan tueksi suunnattu peli voi myös jäädä huomattavan yksinkertaiseksi. Haasteellisempänä nähtiin syvempää matemaattista ajattelua tukevan pelin suunnittelun, joka näin saattaisi tarjota mahdollisuuksia myös aiemmin pelin suunnittelun teoriasta esitettyihin tavoitteisiin.

Leikkikenttäkontekstissa toteutettavat tieto- ja viestintäteknologiset käyttöliittymämahdollisuudet vaikuttavat kuitenkin osaltaan myös siihen, kuinka monimutkaista vuorovaikutusta vaativia pelejä voidaan toteuttaa. Ongelmalliseksi muodostui toteutettavan digitaalisen pelin käyttöliittymä ja sitä kautta pelaajan ja pelilaitteen välinen vuorovaikutus. Nimittäin toteutettujen leikkikenttäkonseptien TVT-ratkaisut perustuvat irrallisissa tolpeissa sijaitseviin RFID -tunnistuspisteisiin ja RFID -lukijoihin, jotka antavat palautteen leikkikentällä sijaitsevan infopisteen näyttöruudulle. Toinen käytössä oleva TVT -sovellus on hyppyrudukka, jossa pelaaja kontrolloi peliä hyppimällä askeleen tunnistavilla antureilla varustettujen softtex ruutujen päällä, palautekanava on tässäkin tapauksessa infopisteen näyttöruutu.

Vaikka rakennettavan pilottileikkikentän kohderyhmänä ovat lapset, eroavat myös he toisistaan paitsi ikänsä, sukupuolensa mutta myös elämäntapansa, tietojensa ja taitojensa suhteen. Tämä tekee kaikille sopivan käyttöliittymän suunnittelusta vaikeaa. Siksi onkin järkevämpää lähestyä suunnittelutehtävää pohtimalla niitä toiminnan motiiveja ja merkityksiä, joita käyttötilanteisiin liitetään. Motiivit ja merkitykset ilmenevät ihmisille yleensä halujen ja mieltymysten muodossa. Koska ihmisten toiminta on kuitenkin tilanneriippuvaista ja perustuu mm. heidän aikaisempiin kokemuksiinsa, on syytä hyödyntää myös muista yhteyksistä tuttuja elementtejä ja toimintamalleja uusia sovelluksia suunniteltaessa. (Jäppinen & Kirvesmäki 2002) Leikkikentälle toteutettavan digitaalisen pelin suunnittelussa on siis syytä ottaa huomioon myös perinteisistä digitaalisista peleistä tuttuja ja hyväksi havaittuja ominaisuuksia, vaikka varsinainen fyysinen käyttöliittymä eroaisikin totutusta. Fyysisen käyttöliittymä-

män suunnittelussa tulisikin ottaa huomioon erityisesti leikkikentällä totuttuja toimintamalleja.

Tutkimusten pohjalta päädyttiin pelin suunnitteluprosessissa hyödyntämään leikkikentälle toteutettavia teknologiaratkaisuja soveltaen; Hyppyrudukon askelman tunnistavia antureita liitettäisiin leikkikentän tuotteeseen nimeltä *aallokko*. *Aallokon* toimintaperiaate leikkivälineenä perustuu nimenomaan askelmilla hyppimiseen ja astumiseen, siten askemat toimivat myös luontevina kontrolleina siinä toteutettavalle pelille.

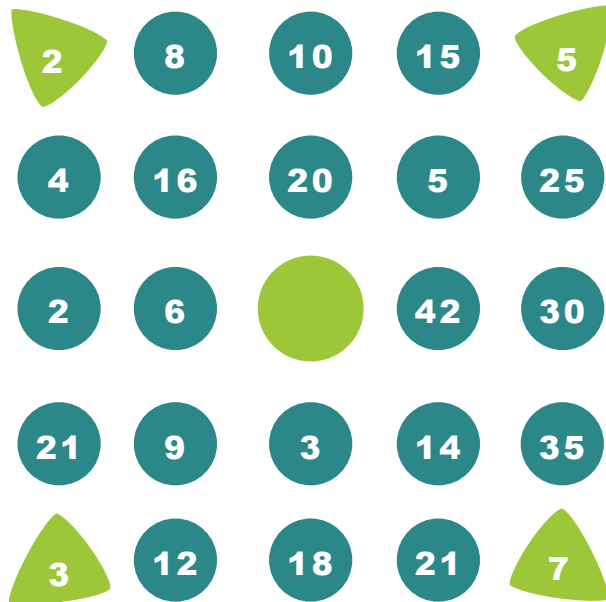
Palautteen antaminen infopisteen näyttöruudun kautta olisi tässä tapauksessa ollut kömpelöä, koska toiminta keskittyy luontevasti nimenomaan *aallokkoon*, eikä infopisteellä ravaamiseen. Lisäksi visuaalinen palaute sinänsä olisi saattanut hankaloittaa tasapainoiluun perustuvaa fyysistä toimintaa. Siksi palautekanavaksi päätettiin valita kaiuttimista tuleva ääni. Ongelmaksi muodostui kuitenkin se että käytännön toteutuksesta vastaava yritys (Lappset Group Oy) ilmoitti, ettei esitettyjen teknologiaratkaisujen toteuttaminen tällä aikataululla ja resursseilla ole mahdollista. Asia päätettiin ratkaista siten, että pelikonseptissa hyödynnettävät teknologiaratkaisut toteutettaisiin tässä vaiheessa simuloiden. Käytännössä simulointi tapahtuu siten että leikkivälineen taustalla on ihminen, joka ilmoittaa miten askeleet reagoivat niille astuttaessa, antaen palautteen äänenä.

## Pelikonsepti

Peliä varten voi olla muutamia pelikenttämalleja, joissa numerot ovat valmiiksi sijoiteltu, mutta pelaajien kehittyessä he voivat alkaa myös itse suunnitella kenttiä. Peli aloitetaan siten että käytetään valmista pelikenttämallia tai tehdään sellainen itse ja jäljennetään mallin mukaisesti numerot aallokon askelmille, vaikka liidulla piirtäen.

Aallokko on osa **Matematiuksen aurinkokuntaa**. Pelaajat seikkailevat avaruudessa ja kohtaavat matkalla monenlaisia haasteita ja sattumuksia. Pelin voittaja on se, joka on ensimmäisenä löytänyt avaruuteen kadonneen aarteen ja vienyt sen turvaan sille planeetalle mistä on alun perin lähtenyt. Matkalla täytyy varoa myös rosvoja, sillä minkä tahansa askelman takaa voi paljastua rosvo, joka vie aarteen, mutta myös toiset pelaajat voivat olla uhka sinulle, jos hallussasi on aarre. Aurinkokunnassa on kymmenen erillistä planeettaa (1-10 kertotaulut), joista valitaan peliin neljä. Lähtötilanteessa kunkin planeetan alueella vaikuttavat tietyt kertoimet kakkosen planeetan ympärillä kerrotaan kahdella tai jaollista, kolmosen planeetan ympärillä vaikuttaa kolmen kertotaulu jne. Esimerkiksi kolmosplaneetalta voi lähteä liikkeelle vaikka kakkosen kautta kuutoseen ( $2 \times 3 = 6$ ). Pelin edetessä voi kertotauluja ja jakolaskua käyttää sovelletummin, jos pelaaja on vaikkapa ruudussa 18, hän voi edetä esim. askelman 9 kautta askelmalle 2 ( $2 \times 9 = 18$ ).





Kuva 1. Pelin pohjakuva aallokossa (ks. laitekuva luku 2, kuva 6.)

Peliä voi pelata 2-4 pelaajaa.

Askelmien alta voi paljastua seuraavia sattumuksia:

1. Avaruusrosvoja (jotka voivat varastaa pelaajan omaisuuden, ylimääräiset vuorot tai avaruusaarten tai ottaa pelaajan vangiksi)  
Jos avaruusrosvot varastavat avaruusaarten, piiloutuu aarre uudestaan jonkun aallokon askelman alle, ja pelaajien tavoitteena on yrittää löytää aarre uudestaan.
2. Avaruusaarre. Pelin tavoitteena on löytää avaruusaarre ja viedä se turvaan jollekin muulle planeetalle kuin mistä pelaaja on itse alun perin lähtenyt.
3. Eksyneitä avaruusseikkailijoita, joita neuvomalla voi saada ilmaisen kyydin (kysymyksiä joihin oikein vastaamalla saa lisäaskelmia)
4. Diplomaattinen koskemattomuuspassi, jonka voi hyödyntää, esim. avaruusrosvojen hyökätessä tai muiden pelaajien yrittäessä sinulta avaruusaarretta. Passia ei kuitenkaan voi käyttää kuin yhden kerran.
5. Avaruusarpoja. Avaruusarvalla voi voittaa ylimääräisiä vuoroja, vuoroja ei tarvitse käyttää kerralla vaan niitä voi myös säästellä

Aarteen voi myös "varastaa" toiselta pelaajalta: Jos pelaaja pystyy matemaattisen laskutoimituksen avulla pääsemään samaan ruutuun, jossa aarretta sillä hetkellä hallussaan pitävä pelaaja on, menettää aarteen sen hetkinen omistaja aarteen tunkeilijalle (ellei aarretta hallussa pitävä pelaaja omaa diplomaattista koskemattomuutta). Tällöin pelaaja, jolta aarre on varastettu, joutuu palaamaan ruutuun, josta tunkeilija on lähtenyt. Pelaajalta, joka omaa diplomaattisen koskemattomuuden joutuu myös siirtymään ruutuun, josta tunkeilija on lähtenyt, vaikkei menetäkään itse aarretta.

Ennen peliä valitaan mitä planeettoja aurinkokunnan kulmat edustavat. Kerrallaan voidaan käyttää neljää eri planeettaa ja kertotaulua. Yhdessä lasten kanssa päätetään valita reunaplaneetoiksi esimerkiksi 2,5,7 ja 3 (ks. kuva 1). Yhdessä valitaan ja ohjelmoidaan myös askelmien numerot. Tietokone arpoo ohjelmallisesti askelmien "alle" asetettavat "sattumukset" (kuten aarteet, arvot rosvot jne.). Jokainen pelaaja asettuu yhteen aallokon kulmista. Pelin saa aloittaa se pelaajista, joka nopeinten osaa kertoa oman planeettansa luvun itsellään (esim. 3X3 tai 4X4). Tämän jälkeen edetään myötöpäivää vuorotellen. Kukin pelaaja astuu vuorollaan kahdelle askelmalle. Myös "lähtöplaneetoille" voi astua ja käyttää niitä matkustuksen tukena, mutta ne ovat aina ikään kuin tyhjiä, eikä niiden alla ole "sattumuksia". Keskellä peliruudukkoa on "jokeri"-askelma, jonka numeron jokainen pelaaja voi päättää itse sillä hetkellä kun siihen astuu. Jokerin alla ei myöskään ole sattumuksia. Jokeria voi kukin pelaaja käyttää vain yhden kerran pelin aikana.

Pelaaja voi aloittaa esim. "kolmosen planeetasta" (kulmasta jossa on numero kolme) hän voi astua mille tahansa askelmalle, mutta seuraavaksi tämän askelman luku on kerrottava kolmella; joten jos hän astuu esim. 2, on hänen seuraavaksi astuttava askelmalle  $6(2 \times 3=6)$ . Kun hän on astunut askelman 2 kautta 6, paljastuu sieltä "eksynyt avaruusseikkailija" joka sanoo: "Saat kyydin seuraavalle pysäkillä 18, jos tiedät kuinka sinne pääsee". Pelaajan on tiedettävä miten askelmalta 6 pääsee askelmalle 18 (vastaus on 3, koska 3 kertaa 6 on 18). Askelman 18 alta paljastuu "diplomaattinen koskemattomuuspassi". Seuraavaksi on planeetalla 7 seisovan pelaajan vuoro. Pelaaja päättää astua askelmalle 21 ja seuraavaksi askelmalle 3 ( $21/7=3$ ) kolmosen alta paljastuu avaruusarpa, jossa sanotaan: "voit valita otatko yhden ylimääräisen vuoron tai sitten voit halutessasi koettaa, pystytkö korottamaan arpa esim. kaksinkertaiseksi, valitessasi korotusvaihtoehdon voit kuitenkin menettää ylimääräiset vuorot kokonaan – kumman valitset?" Pelaaja päättää yrittää korottaa, ja onnistuukin voittamaan kaksi ylimääräistä vuoroa, joista toisen hän päättää käyttää saman tien ja astuu askelmalle 35 ja sitten 5 ( $35/7=5$ ), askelman alta paljastuu kuitenkin vain tyhjä ruutu.

Sitten on planeetta 5 pelaajan vuoro, joka aloittaa astumalla askelmalle 20 ja sitten askelmalle 4 ( $20/4=5$ ). Askelman alla on kuitenkin tyhjä ruutu. Viimeisenä on 2 planeetalta lähtevän pelaajan vuoro. Pelaaja astuu askelmalle 10 ja sitten 20 ( $10 \times 2=20$ ) ja kas kummaa, siellä onkin avaruusarre! Nyt pelaajan tehtävänä on siis pyrkiä viemään aarre turvallisesti perille jollekin toiselle pla-

neetalle kuin mistä hän on lähtenyt.

Seuraavaksi on kolmoisplaneetalta liikkeelle lähtenyt pelaaja, joka on tällä hetkellä ruudussa 18. Hänen tavoitteena on siis pyrkiä ruutuun 20, missä on tällä hetkellä planeetalta 2 lähtenyt pelaaja, jolla on hallussaan avaruusaarre. Pelaaja astuu askelman 9 kautta askelmalle 2 ( $18/2=9$ ). Askelman alta paljastuu avaruusarpa, arvalla saa joko yhden ylimääräisen vuoron, tai halutessaan sitä voi yrittää korottaa, mutta silloin ylimääräiset vuorot voi myös menettää. Pelaaja valitsee yhden uuden vuoron, ja tunkeutuu askelman 10 kautta askelmalle 20, jolloin siinä seisova pelaaja jolla on hallussaan avaruusaarre, joutuu luovuttamaan aarteen tunkeilijalle, ja siirtymään ruutuun 2 (mistä tunkeilija lähti).

Seuraavaksi on planeetalta 7 lähteneen pelaajan vuoro, joka on tällä hetkellä ruudussa 5. Hän päättää pelata varman päälle ja siirtyy askelman 10 kautta planeetalle 2, joka on siis aina "tyhjä" Koska hänellä on vielä hallussaan yksi ylimääräinen vuoro hän käyttää sen seuraavaksi, tunkeutumalla myös ruutuun 20 jossa on pelaaja jolla on hallussaan tällä hetkellä avaruusaarre. Aarteen haltijalla on kuitenkin diplomaattinen koskemattomuus, jota hän päättää hyödyntää tunkeilijan kohdatessa, ja näin tämä pelaaja pystyy säilyttämään hallussaan olevan aarteen. Vaikkei aarretta menetetä tunkeilijalle, joutuu pelaaja kuitenkin siirtymään (aarteineen) siihen ruutuun, josta tunkeilija on lähtenyt – ja kuinkas kävikään tällä tavoin pelaaja onnistui viemään aarteen turvaan toiselle planeetalle, ja on siis siten tämän pelin onnellinen voittaja!

Pelissä oleva teknologia ei tarkista pelaajien tekemiä matemaattisia laskutoimituksia, vaan nämä perustuu pelaajien väliseen sosiaaliseen kontrolliin. Tämä on myös omiaan harjoittamaan käsillä olevia matemaattisia laskutoimituksia, sillä samaan aikaan kun yksi pelaaja tekee laskutoimituksen, toiset pelaajat tarkistavat sen. Alussa kun pelissä suoritettavat toiminnot ovat kovin vaikeita, voi myös opettaja olla taustalla tarkkailemassa ja ohjaamassa pelaamista.



Kuvat 2, 3 ja 4.  
Pelin ideaa testataan  
ensin toimistotilassa



Peliä testattiin ensin aikuisten kesken ns. pahiversiolla (kuvat 2, 3 ja 4), jonka jälkeen pelin juonta vielä hiittiin sääntöjen osalta. Varsinainen testaus, jossa koululaiset pelasivat peliä, toteutettiin Kaukon koulun leikillisessä oppimisympäristössä. Testauksen tuloksista kerrotaan tämän teoksen luvussa 9.2.

## 7.3 Erilainen Maailma -pelikonsepti<sup>1</sup>

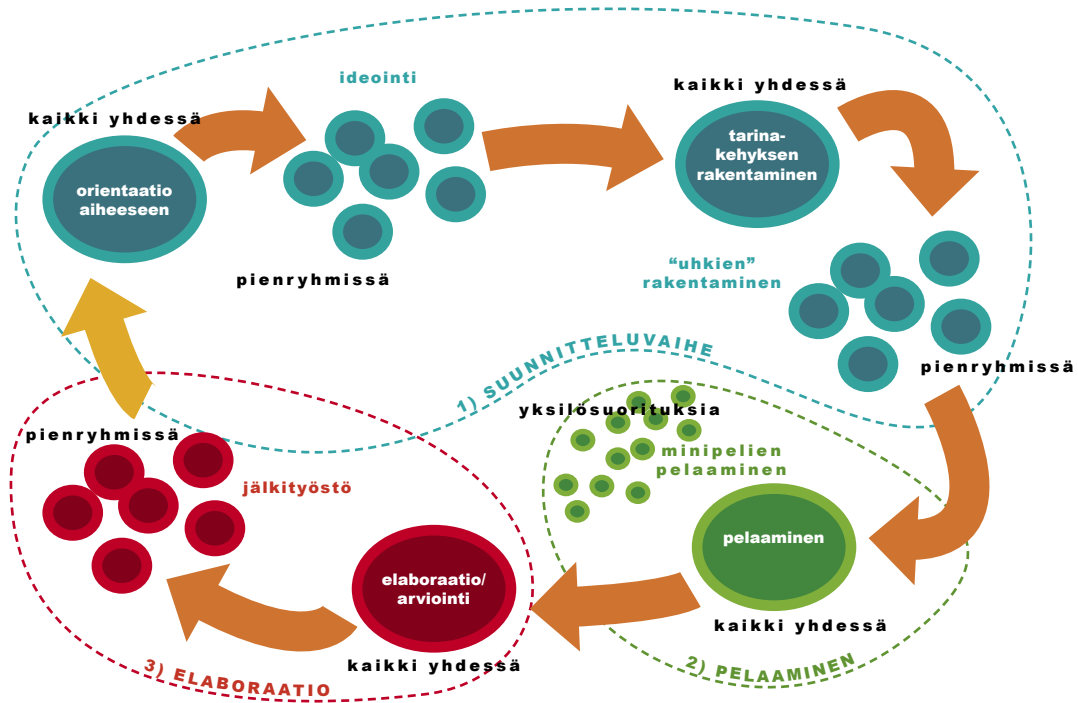
Erilainen Maailma -pelikonsepti (EM) pohjautuu yhteisöllis-luovan oppimisprosessin pedagogiseen malliin (ks. luku 6.3), OLPO –malliin (ks. luku 6.2), sekä teoreettiseen tarkasteluun lasten narratiivisesta ajattelusta (ks. luku 5.2). Eri-laisessa Maailmassa yhdistyvät **ohjaaminen, pelaaminen, oppiminen** sekä **luova ja tarinallinen** prosessi. Erilainen Maailma yhteisöllis-luovana oppimisprosessina pyrkii vastavuoroisen luomisen kautta yhteisöllisesti jaetun merkitysympäristön tuottamiseen oppimissisältöjä integroiden. Narratiivisen ajattelun lähtökohdista oppimisen ja tarinallisuuden yhteyttä rakennetaan tässä erityisesti lasten oman narratiivisen toiminnan korostamisella, ei niinkään valmiin tarinan tarjoamisella.

Erilaista Maailmaa voidaan luonnehtia maailmanpelastamispeliksi. Siinä tarinallinen sisältö luodaan oppimisprosessin osana aina uudestaan ja pelaaminen tapahtuu eläytyen oppiaineiden avulla luotuun maailmaan, joka pitää pelastaa. Luova prosessi pelin suunnittelussa perustuu oppiaineiden asiassisältöjen toisinaajatteluun ja ajatuskokeiden tekemiseen. Maailmaan keksitään pienryhmissä uhkia, joita vastaan taistellaan yhdessä kaikkien pelaajien kanssa pelaamalla ns. minipelejä. Erilainen Maailma on pelikonsepti, jonka oppimisprosessi perustuu vahvasti **lasten omaan sisällöntuottamiseen** sekä **opettajan vapauteen valita ja integroida oppimissisältöjä** pelilliseen toimintaan. Tässä esitetyt pelikonseptin yksityiskohdat ovat kehityksen alla ja esimerkit perustuvat lähinnä konseptiprototyypin käyttöliittymähahmotelmiin ja ensimmäisen EM-opetuskokeilun yhteydessä tuotettuihin sisältöihin (ks. opetuskokeilusta tarkemmin luku 9.4).

### Erilaisen Maailman eri vaiheet

Erilainen Maailma -pelikonsepti muodostaa kokonaisuuden, joka **pelaamisen (2)** lisäksi sisältää **suunnitteluvaiheen (1)** ja **elaboraatiovaiheen (3)** (kuvio 1). Näihin kaikkiin kolmeen voidaan sisällyttää opetusta tai oppimissisältöjä. Erilaisen Maailman oppimisprosessiin voi integroida oppimissisältöjä kahdella eri tavalla. Suunnitteluvaiheessa ja tarinallisten kehysten luomisessa sekä elaboraatiovaiheessa prosessiin voidaan sitoa suurempia, ymmärtämistä vaativia aihekokonaisuuksia kun taas minipelin valinnalla ja muokkaamisella pelitilanteeseen voidaan tuoda muistamista ja nopeaa reagointia vaativia suurempia aihekokonaisuuksia. Erilaisen Maailman eri vaiheissa vuorottelevat yksilö-, pienryhmä- ja yhteisölliset prosessit. Yhteisöllisen suunnitteluprosessin kautta luodaan yksi yhteinen peliympäristö.

Itse pelin toiminnallisuus ja pelisysteemi on suunniteltu leikilliseen oppimisympäristöön (LOY) (ks. luku 2). Pelissä hyödynnetään erityisesti ympäristön RFID-teknologiaa. Kaikilla lapsilla on oma RFID-ranneke, jonka pelisysteemi tunnistaa sekä infopisteellä että tolmissa (ks. luku 2, kuvat 11 ja 12). Täten pelisysteemi pystyy reagoimaan jokaisen pelaajan toimintaan erikseen.

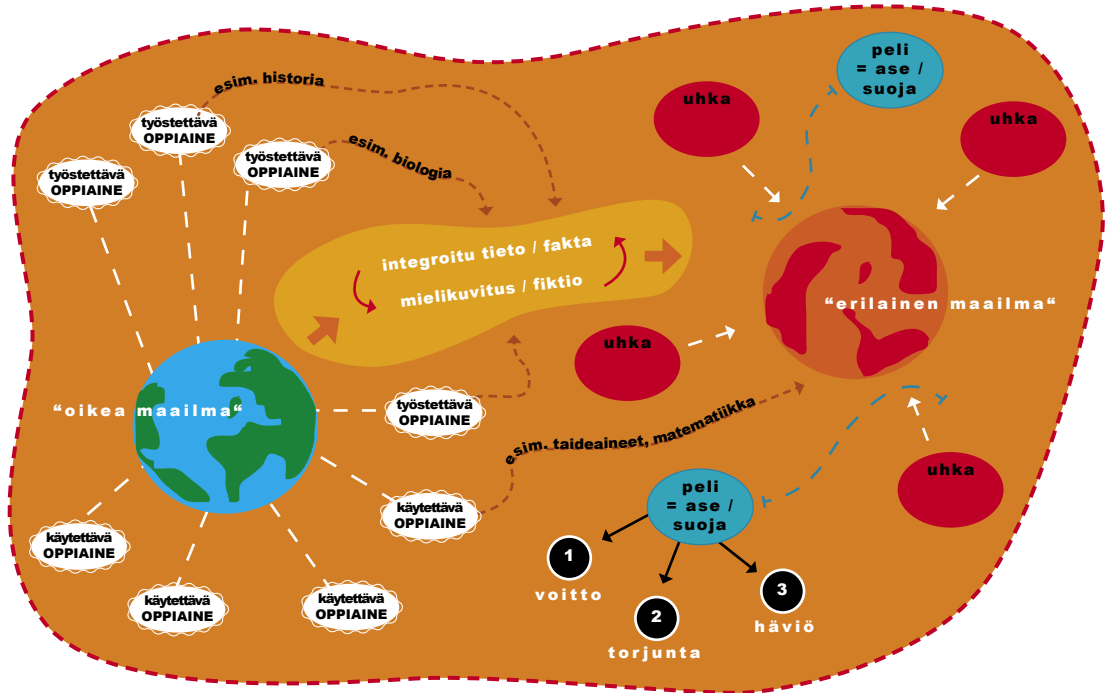


Kuvio 1. Erilaisen Maailman eri vaiheet

Ennen kuin mitään voi kuitenkaan pelata, on suunniteltava pelattavan maailman sisällöt yksityiskohtaisesti. Suunnittelu aloitetaan **ideoimalla yhdessä** tarinallinen kehys erilaisesta maailmasta. Lähtökohtana on jokin tai jotkin reaali maailman asiat, joita yritetään kääntää pääläelleen tai ajatella toisin (kuvio 2) (opettaja voi valita jonkin tietyn aihekokonaisuuden, kuten avaruuden ilmiöt tai integroida muutaman pienemmän aiheen, kuten aistit ja vuodenajat). Maailmalle suunnitellaan muun muassa alkuskenaarioria ja kaksi loppuskenaarioria, sen erilaisia paikkoja pyritään hahmottamaan ja sinne suunnitellaan uhkia, jotka ilmestyvät sattumanvaraisesti uhkaamaan erilaisen maailman arkea. Lisäksi jokainen pelaaja rakentaa itselleen hahmon, joka asustaa erilaisessa maailmassa (kuva 1). Oppimisprosessille tärkeää on ohjata suunnitteluprosessissa lapsia selittämään pelin erilliset tarinakehykset myös toisiinsa nähden, jolloin erilaisesti ajattelusta todellisuudesta tulee kokonaisuus, joka jaetaan yhteisöllisesti (ks. luku 5.2).

Suunnitteluvaiheen apuna ovat *suunnittelupohjat* (kuva 2), jotka kertovat vaihe vaiheelta, mitä välttämättömiä osia peliin on suunniteltava, jotta se toimisi pelillisesti. Suunnittelupohjista voidaan käyttää joko digitaalisia tai paperiversioita. Paperiversioiden käyttö voi olla mielekästä silloin kun tietokoneita ei ole riittävästi tai suunnitteluprosessissa liikutaan paljon tilasta toiseen. Digitaalisten suunnittelupohjien vahvuus on, että ne ovat suorassa yhteydessä itse

pelilaitteeseen eli leikkilisen oppimisympäristön tietokoneeseen tai tietojärjestelmään, jolloin tehtyjä tarinallisia elementtejä ei tarvitse uudestaan kirjoittaa koneelle.



Kuvio 2. Erilaisessa Maailmassa voidaan työstää oppiaineita fiktion pohjana tai käyttää niitä minipelien sisältöinä.

Kuva 1. Lasten piirtämiä erilaisen maailman "Udekon" hahmoja

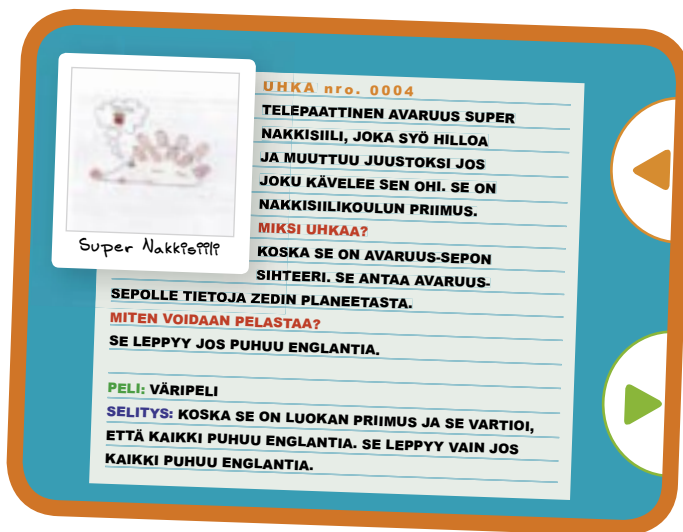
Kuva 2. Lapset suunnittelevat erilaista maailmaa suunnittelupohjien paperiversioiden avulla



Suunnittelu voi tapahtua luokkahuoneessa tai leikkilisessä oppimisympäristössä. Suunnitteluvaiheessa tuotetaan kuvaa, tekstiä ja ääntä. Äänet liittyvät erityisesti uhkien suunnitteluun, jossa lapset pienryhmässä rakentavat erilaisen maailman uhan selityksineen ja valitsevat tai valmistavat tälle äänen (kuva 3). Uhalle piirretään myös kuva, joka näkyy aina kun uhkaan viitataan pelin aikana (kuva 4).



Kuva 3. Lapset valitsevat tietokoneelta keksimälleen uhalle ääntä



Kuva 4. Erilaista maailmaa, "Udekoa", uhkaa Super Nakkisiili

Erilaisen Maailman pelaaminen aloitetaan siirtymällä mielikuvituksen avulla luotuun erilaiseen maailmaan. Infopisteeltä valitaan silloin juuri se erilainen



maailma, joka halutaan pelata ja siirtyminen tapahtuu mahdollisesti myös jollain fyysisellä toiminnalla, kuten tiettyssä laitteessa käymisellä. Tämä voidaan määrittää suunnitteluvaiheessa.

Pelissä toiminta jakautuu *vapaan leikin* osuuteen ja *minipelien* pelaamiseen. Vapaan leikin ja minipelien välistä dynamiikkaa voi verrata tuolileikkiin, jossa musiikin soidessa toiminta jatkuu ympyrässä kulkemisella kunnes musiikin lakatessa kaikki pyrkivät löytämään itselleen istumapaikan. Erilaisessa Maailmassa kukin lapsi toimii haluamallaan tavalla eri leikkilaitteissa, kunnes äänimerkin kuulussa (vaaran uhatessa) toiminta muuttuu jonkin minipelin pelaamiseksi. Pelaajat eivät kisa toisiaan, vaan aikaa vastaan. Peliin suunnitellun maailman ja tarinallisen kehyksen mukaan määräytyy, mikä minipeli käynnistyy ja mahdollisesta edellisestä pelikerrasta määräytyy aika, jonka aikana minipelin tehtävä pitäisi suorittaa. Kukin pelaaja pelaa uhkaa vastaavan minipelin yksilösuorituksena, mutta vasta kaikkien yhteenlaskettu kokonaistulos määrää tarinan suunnan.

Pelikonseptin tarinallinen kehys on pyritty rakentamaan mahdollisimman joustavaksi, jotta peli toimisi opettajan välineenä hyvin juuri opetustarkoituksessa (ainoa varsinaisesti sisällöllisesti rajoittava tekijä on, että maailma on erilainen, sitä uhkaa jotkin tietyt vaarat ja se on pelastettava). Tämä tarkoittaa sitä, että teknologia tarjoaa lähinnä **pelillisyyden rungon**, johon voidaan upottaa erilaisia sisältöjä menettämättä pelin sisältöjen uutuuden viehätyksen tuomaa jännitystä ja ennalta arvaamattomuutta. Pelin tarinallinen kehys rakentuu monesta erilaisesta tarinallisesta osiosta, jotka tulee ottaa huomioon oppimisprosessin pelisuunnitteluvaiheessa. Suunnitteluvaihetta ohjataan siten, että pelille rakennetaan kaikki välttämättömät osat. Välttämättömien kohtien suunnittelun lisäksi pelimaailmaa voidaan kehittää elementeillä, jotka lähinnä rikastuttavat pelaamiseen liittyviä mielikuvituksellisia ja leikkilisiä osuuksia (kuten esimerkiksi se, että maailmaan saavutaan tietyn laitteen kautta).

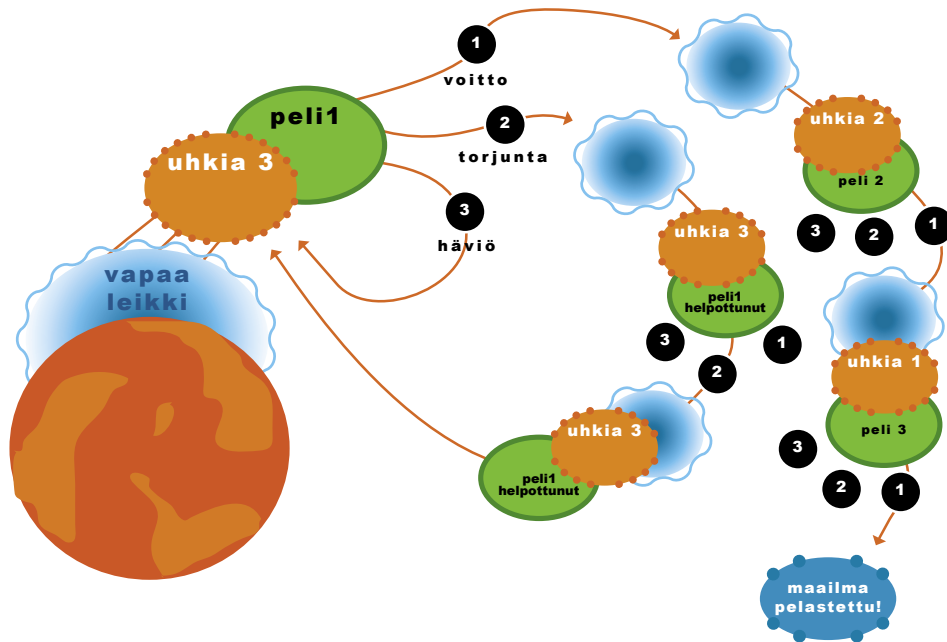
Oppimisprosessille tärkeä osa Erilaisessa Maailmassa on myös pelaamisen ja pelimaailman arviointi- (kypsytyks, kehittäminen) eli **elaboraatiovaihe**. Tällöin koettuja tarinakehyksiä ja pelaamiseen liittyviä pelikokemuksia käydään läpi miettimällä myös mahdollisia muutoksia, jonka jälkeen voidaan toteuttaa myös uusi pelikerta. Pelin arviointi- eli elaboraatiovaiheessa opettaja voi myös opettaa lisää aihekokonaisuuksista, jotka liittyvät tarinakehyksiin vertaamalla reaali maailmaa ja erilaista maailmaa toisiinsa. Erilaisen Maailman ensimmäisessä opetuskokeilussa opettajat arvioivatkin, että lapset oppivat erityisesti juuri ne asiat, jotka oli käännetty erilaisiksi.

## **Erilaisen Maailman pelisysteemi**

Erilaisen Maailman pelisysteemin tehtävänä on *automatisoida kentällä tapahtuvaa pelillistä toimintaa*. Ilman sitä opettajan tulisi toimia kentällä äänitorvena muistaen eri pelien tulokset ja niihin liitetyt tarinat sekä muistaa kaikkien pelaajien hahmot ja niiden nimet sekä seurata jatkuvasti aikaa. Pelisysteemi

pitää sisällään sinne luovassa ja yhteisöllisessä oppimisprosessissa tuotetut tarinalliset sisällöt ja valitut minipeli. Pelisysteemi laskee kulunutta aikaa ja muistaa minipelien tulokset sekä arpoo uhkien ilmestymisen ajassa ja järjestyksessä satunnaisesti.

”Pelisysteemi” on niin ikään tarinallisesti sidottu maailmanpelastamis-skenaarioon siten, että se edustaa hälytys- ja puolustusjärjestelmää leikilliseen oppimisympäristöön keksityn maailman sisällä, jota infopiste ja tolpat edustavat fyysisesti. Infopiste toimii pelissä myös ”keskustietokoneena”, josta voi lukea pelattavan erilaisen maailman tietoja kesken vapaan leikin. Muut laitteet ovatkin ”sisältövapaita”.



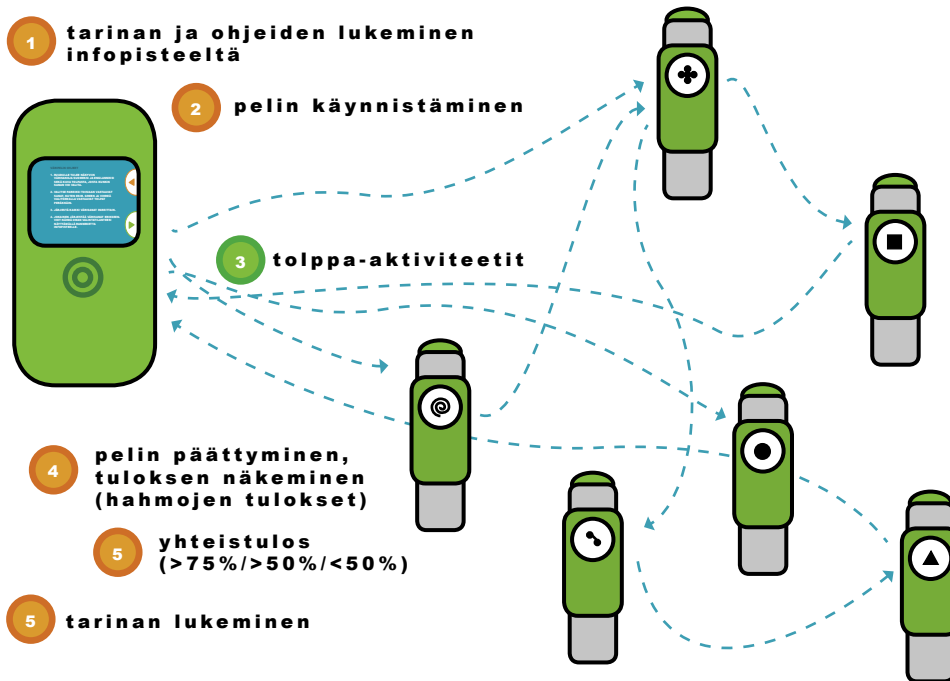
Kuvio 3. Peli etenee voittamalla uhkia minipelien avulla

Pelin alkaessa erilaisen maailman asukkaat (pelaajat) jäävät odottamaan hälytysjärjestelmän/puolustusjärjestelmän ilmoitusta (valittu äänimerkki) leikkien kentällä erilaisen maailman arjen mukaisesti. Pelisysteemi arpoo uhaavan vaaran ja keskeyttää äänimerkillään arjen touhut kutsuen kaikki pelaajat infopisteen ääreen. Pelisysteemi myös muistaa tarinakehysten ja minipelien vastaavuudet sekä mahdollisten edellisten pelikertojen tulokset, joista määräytyy senkertainen peliaika (esim. oletusaikana 5 min; häviö tai torjunta vähentää tai lisää peliaikaa minuutilla). Peli päättyy asetetussa ajassa ja siihen mennessä saavutettu kokonaistuloksen pelisysteemi laskee prosenttimääräksi, joka määrää taas sen, miten uhan torjumistilanteessa kävi. Tietyllä onnistumisen prosentilla saavutetaan joko voitto, häviö tai osittainen torjunta. Maa-

ilma pelastetaan voittamalla uhka toisensa jälkeen (voitosta uhka poistuu pelisysteemin minipelivalikoimasta). Jos uhkia ei pystytä enää voittamaan (häviö toisensa jälkeen vaikeuttaa minipeliä, eli ts. vähentää suoritukseen varattua aikaa), maailma tuhoutuu. Erilaisen maailman tuhoutumisen jälkeen voidaan koko peli kuitenkin pelata uudestaan. Peliä voi myös jatkaa, jos maailmaa ei ehditty tietystä ajasta pelastaa. Tällöin pelisysteemi tallentaa myös maailman tilanteen (kuinka monta uhkaa jäljellä) seuraavaa pelikertaa varten.

## Minipelit

Minipelit ovat nopeita *yksilösuoritusta vaativia pieniä tehtäviä*, joissa infopisteeltä luettujen ohjeiden mukaisesti kentällä toimimalla pistetään tiettyjä sisältöjä järjestykseen, yhdistetään pareja tai tehdään laskusuorituksia (kuvio 4.). Minipelien aikana on mahdollista nähdä oman suorituksen eteneminen ja vihjeitä siitä, mitä on tehnyt oikein tai väärin. Minipelien tulos määrää myös tarinallisen kehittymisen. Jos minipelien kokonaistulos on häviö, uhka on hävitty. Jos minipelien kokonaistulos on voitto, uhka on voitettu.



Kuvio 4. Minipelien yleinen toimintalogiikka

Minipeleistä voi saada myös riittävän hyvän tuloksen pelkkää uhan torjumista varten, jolloin tarinallisesti tilanne voi olla "osittainen voitto" tai "osittainen häviö". Minipelejä voi myös pelata tarinallisen kehityksen ulkopuolella harjoittelun

merkeissä tai muutoin vain erillisesti. Minipelien sisällöt eivät ole siis minipelistä käsin sidottuja tarinalliseen kehukseen.

Esimerkkinä minipeleistä on testaustilanteessa käytetty peli värisanoista (kuvat 5 ja 6): värisanapelissä on sekaisin värisanoja englanniksi ja suomeksi, lapsen tehtävä on valita toisiaan vastaavat sanat valiten vastaavat tolpat pareittain järjestyksessä. Värisanapeli perustuu järjestyspelirakenteeseen. Kun minipelit pohjautuvat yleisiin pelillisiin rakenteisiin, niin yhden pelin muokkauksella voidaan saada useita erilaisia peliversioita (esim. useita sanakkeita).



Kuva 5 ja 6. Väripelin ohjeet ja pelinäkömä

Jokaista uhkaa vastaa yksi minipeli, jota pelaamalla uhka voidaan voittaa. Tarinallisen kehuksen luomisen vaiheessa uhka ja minipeli liitetään toisiinsa keksimällä selitys näiden välille (kuva 7). Haasteellista erityisesti ohjausprosessille on ohjata lapsia keksimään mahdollisimman koherentteja selityksiä fiktiivisen maailman joustavuudesta riippumatta.

### Kehitysnäkymiä

Pelikonseptin *vahvuutena* voidaan pitää sen sisällöllistä joustavuutta ja *haasteena* on pitää mukana tämä vahvuus kaikissa kehitysversioissa. Kehitystyössä on tarkoitus keskittyä hiomaan pelisysteemi loppuun pelillisyyden näkökulmasta sekä minipelien tasoistamiseen ja rakenteiden eri vaihtoehtojen löytämiseen (pari-, järjestys- ja laskutoimitusten lisäksi minipeleissä olisi hyvä olla useita yleisiä rakenteita). Joustavan sisällön merkitys on erityinen opettajan

työlle, sillä opettaja pääsee päättämään valituista oppisisällöistä ja pystyy ohjaamaan mielekkään opiskelukokonaisuuden, joka soveltuu juuri hänen opetustilanteeseensa, oppilaiden taitotasoon ja intresseihin. Valmiilla rakenteilla varmistetaan, että opettajan ei tarvitse keskittyä sisällön tuottamisen sijasta pelillisyyden miettimiseen. Sisältöjen muokkausta eli *kustomointia* tukemaan tarvitaan kuitenkin hyvin toimiva ja helppokäyttöinen ohjelmisto. Mitä konkreettisemmin ja yksiselitteisemmin ohjelmiston käyttöliittymä on rakennettu, sitä pienempi kynnys on Erilaisen Maailman käyttöönottoon. Opettajin näkökulmasta on tärkeää ottaa huomioon, että uudenlaisten opetusmenetelmien ja -välineiden käyttöönotosta ei koituisi liikaa vaivaa (ks. luku 9.3).



Kuva 7. "Nalukia" uhkaava Zedin rikkinäinen alus saa virtaa värien yhdistämisestä

Toisaalta tärkeää on myös, että prosessiin pääsisi kiinni myös ilman minipelien kustomointia, jolloin sisällöllisesti valmiiden minipelien määrä olisi suuri ja niiden toimivuus hyvin testattua (myös tasoistus huomioonotettuna). Eri-tyisesti toivomuksena onkin ollut sisältöjen vaihto opettajien kesken, jolloin omalla kontribuutiolla voisi helpottaa myös toisten opettajien työtä ja saada itse vastaavasti jotain takaisin. Tähän tarvittaisiin toimiva verkkopalvelu.

**Opettajien välinen yhteistyö** liittyy luontevasti myös toiseen kehitysnäkymään. Erilaisen Maailman suunnitteluprosessia alustettaessa voitaisiin osa peliprojektista suunnitella myös koulujen väliseksi toiminnaksi. Esimerkiksi siten, että yksi uhista olisi toinen koulu ja pelin voittaminen ajassa olisi voitto myös toisesta koulusta. Kehitysnäkymistä juuri koulujen välinen yhteistoiminta vaikuttaa kaikista mielenkiintoisimmalta.

Yksi mahdollinen Erilaisen Maailman käyttöskenaario on myös **lasten itsenäinen toiminta**, jossa keskiöön nousevat myös minipelien valmiit pelisisällöt. Mielenkiintoista olisi tietää, tekisivätkö lapset vapaa-ajalla erilaisia maailmoja. Suunnitellut erilaiset maailmat voidaan myös jättää vapaasti pelattaviksi leikkilisen oppimisympäristön järjestelmään, jolloin peliaika voi olla myös kouluajan ulkopuolella ja mahdollisesti myös vanhempien seurassa, vanhempien osallistumisen kera.

Pelikonseptin pelisysteemiä voitaisiin myös kehittää sillä tavalla, että kunkin oppilaan erilaisen maailman minipelien pelikerroista muodostuisi jonkinlainen tilasto tai **digitaalinen portfolio**, jota voisi olla mahdollista tarkkailla opettajan koneelta tai esimerkiksi oppilaiden kotona internetyhteyden välityksellä. Opettajiä tämä varmasti palvelisi myös jonkinlaisena arvioinnin tukena.

Toiminnallisesti pelisysteemiin sitomattoman vapaan leikin sijalle voidaan nähdä myös jotain pelillistä toimintaa. Jos esimerkiksi itse leikkivälineisiin integroitaisiin tunnistusteknologiaa, voisi toiminnalliseen kehykseen liittää myös joitain muita vapaan leikin aikana tapahtuvia automatisoituja tai ennalta arvaamattomia toimintoja kuin uhkia vastaan taisteleminen. Tässä kuitenkin on vaarana, että pelikonseptin sisällöllinen joustavuus kärsii.

Erilaisen Maailman pelisysteemiä voitaisiin myös käyttää **muuhun kuin ohjattuun opetustarkoitukseen**. Erilaisen Maailman sisällöt voisivat olla viihteellisesti loppuun asti hiottuja tarinallisia elementtejä, joita pelaamalla uppoudutaan johonkin toisenlaiseen maailmaan. Toinen mahdollinen skenaario saman systeemin ei-opetuksellisesta käytöstä olisi liikunta-aktiviteetteja sisältävän ohjatun toiminnan satunnainen generoiminen. Tällöin minipelien oppimiseen liittyvä sisältö voitaisiin kääntää fyysisiä toimintoja painottaviksi pientehtäviksi, joista kukin kehittäisi eri lihasryhmiä (juokseminen, hyppiminen, jne.). Jokaisesta treenauskerasta tulisi erilainen ja uuteen ohjelmaan pääsisi läpi vasta kun olisi suorittanut (kuten pelikonseptissa pelastetaan maailma) kaikki osasuoritukset vaadituissa määrin. Tähän yhteyteen myös digitaalinen portfolio voisi olla mielekäs seurantatapa itse treenin suorittajalle.

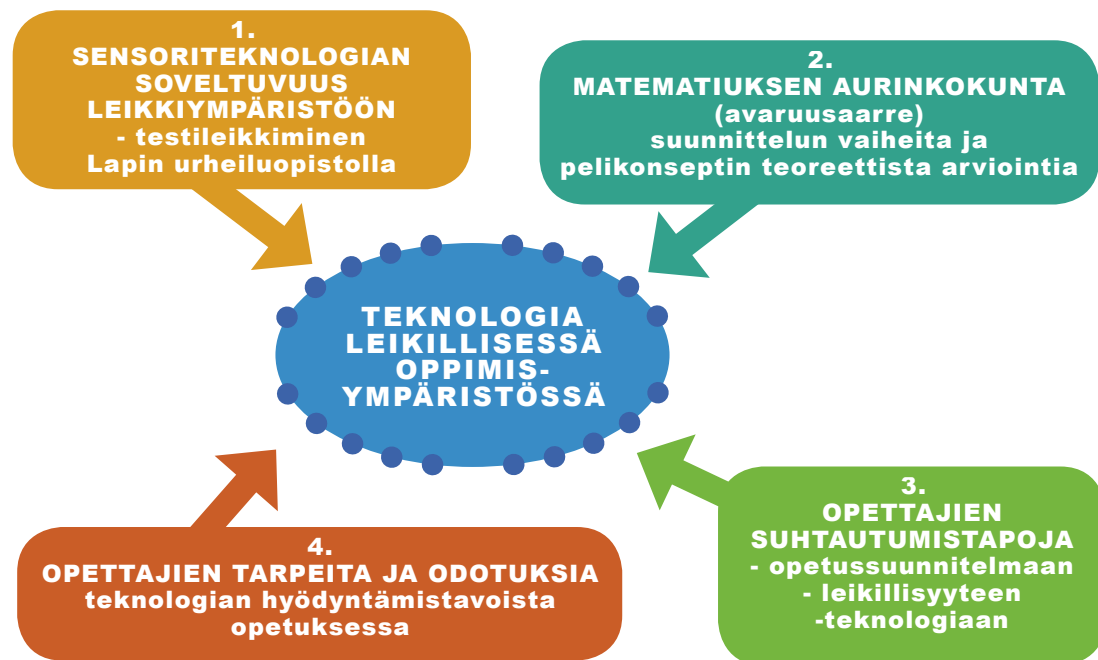
## 8 Teknologia leikillisessä oppimisympäristössä





## 8 Teknologia leikillisessä oppimisympäristössä

Tässä luvussa tarkastellaan teknologiaa empiiristen aineistojen kautta. Ensimmäinen artikkeli kertoo tutkimuksista, joita suoritettiin Lapin urheiluopiston testikentällä keväällä 2004. Tällöin testattiin sensoriteknologian soveltuvuutta leikkimiseen liikunnallisessa testiympäristössä. Toisessa artikkelissa pohditaan teknologiaa, jota sovelletaan leikkikenttäympäristöön suunnitellussa pelissä. Kaksi viimeistä artikkelia perustuvat esi- ja peruskoulun opettajien haastatteluaineistoon. Niistä ensimmäinen valottaa opettajien suhtautumistapoja opetussuunnitelmaan, leikillisyyteen ja teknologiaan ja toinen niitä odotuksia, joita opettajat asettavat teknologiaa hyödyntävälle leikilliselle oppimisympäristölle.





## 8.1 Sensoriteknologian soveltuvuus leikkiympäristöön<sup>1</sup>

Leikkien ja sensoriteknologian toimivuutta leikkikenttätyyppisessä ympäristössä testattiin keväällä 2004, jolloin tavoitteena oli selvittää, missä määrin tunnistusteknologian hyödyntämiseen perustuva ympäristö soveltuu leikin ja oppimisen tavoitteiden ympäristöksi. Testiympäristönä oli Lappset Group Oy:n Lapin Urheiluopistolle rakentama liikunnallinen leikkikenttä (kuvat 1, 2 ja 3).

Tietokoneohjelmaan syötettyjä leikkejä testattiin testikentällä yhteistyössä UbiPlay –projektin kanssa<sup>2</sup>. Kolmipäiväiseen testaukseen osallistui viisi lapsiryhmää ja yksi aikuisryhmä (N=58). Lapsiryhmät muodostuivat ensimmäisen ja kolmannen luokan oppilaista ja aikuisryhmä kasvatuksen ja opetuksen asiantuntijoista. Leikkimisen havainnoimisen lisäksi lapsia ja aikuisia haastateltiin pienryhmissä ennalta suunniteltujen haastatteluteemojen mukaan. Teemat muodostuivat neljästä keskeisestä alueesta, joita olivat 1) ensivaikutelma ympäristöstä, 2) muistipeli, 3) leikit ja 4) käyttöliittymä. Haastatteluisissa kysyttiin myös emotionaalisista vaikutelmista; mikä tuntui kivalta, harmilliselta, helpolta tai vaikealta. Aikuisia pyydettiin pohtimaan ympäristöä esikoulun ja koulun kasvatustavoitteiden näkökulmasta. Ryhmähaastattelut nauhoitettiin ja litteroitiin ja näyttöpäätteen ääressä tapahtuvaa toimintaa videoitiin.

Kolmepäiväisen aineistonkeruun lisäksi kevään 2004 aikana on testileikkikentällä havainnoitu ja arvioitu ohjelmoitujen leikkien käytettävyyttä. Testikentällä kävi kevään aikana noin 100 peruskoulun 1. – 3. vuosiluokan oppilaasta, jotka leikkivät projektissa laadittuja testileikkejä. Tavoitteena oli kiinnittää huomio toiminnan laatuun, jolloin leikkillisyyden ominaisuudet korostuivat arvioinnissa, koska oppiminen toteutuu leikin ja pelin kautta aktiivisessa vuorovaikutuksessa toisten leikkijöiden ja ympäristön kanssa (Price & Rogers 2004). Leikkisyys on luonteeltaan toiminnallista, ruumiillista, yhteisöllistä, juonellista, luovaa ja oivaltavaa, jolloin mielikuvituksella ja rooleilla on keskeinen osuus. Käsitteensä korostuu prosessimaisuus, eivät niinkään yksittäiset tulokset.

### Testileikkikenttä oppimisympäristönä

Oppimisympäristöä ei tule ajatella pelkästään kognitiivisia arvoja tukevana fyysisenä ympäristönä, vaan sitä tulee tarkastella myös psyykkisenä, sosiaalisenä ja kulttuurisena kokonaisuutena. Myös oppimisympäristössä, tässä tapauksessa leikkiympäristössä toimiva lapsi on psykofyysinen kokonaisuus: hän ei ole vain mieltä tai kehoa, vaan mieltä on koko ruumis (Burkitt 1999; Dennett 1997; Lehtonen ym. 2005).

Oppimisympäristöllä tarkoitetaan ensinnäkin **oppimiseen liittyvää fyysistä ympäristöä**, tässä tapauksessa testileikkiympäristöä (kuvat 1 ja 2), jossa on tunnistusteknologiaan perustuva tietokoneohjelma. Leikkiympäristöön on upotettu 15 tunnistuspistettä, lukijaa, jotka tunnistavat jokaisen ohjelmaan kirjatun lapsen. Lukija tunnistaa lapsen tunnistuselementin avulla, joka on kiinnitetty

<sup>1</sup> Pohjautuu artikkeliin Hyvönen, Juujärvi & Latva 2005  
<sup>2</sup> VTT:n edustajana UbiPlay-projektista [www.smartus.fi] Antti Väättänen

esim. rannekkeeseen. Ohjelma toimii siten, että se antaa leikkiympäristössä olevalle tietokoneen inforuudulle leikkiin tai peliin liittyviä toimintaohjeita aina kun lapsi osoittaa lukijalle tunnistuselementtiään. Esimerkiksi "Possun pelastus -leikissä" inforuutu ohjaa etenemään tiettyjen pisteiden kautta tarjoten lapsille erilaisia tehtäviä possun pelastamiseksi (kuva 2). Väärän tunnistuspisteen kautta kulkeminen antaa inforuudulle palautteen siitä, että esim. etsimistä on jatkettava. Sen sijaan aina kun lapsi on käynyt "oikealla" lukijalla, hän saa myönteistä palautetta ja ohjeita leikin jatkamiseksi. Ennen leikkiä lasten on kuitenkin kirjauduttava omalla nimellään järjestelmään ja valittava itselleen tai ryhmälle haluamansa leikki tai peli.



Kuva 1. Näkymä testikentältä

Kuva 2. Possunpelastajat "pelastusradalla"

Fyysisen ympäristön lisäksi on tärkeää huomata, että oppimisympäristö on myös **psykkisten tekijöiden kokonaisuus**, jolloin esim. emootioilla on keskeinen merkitys leikkimisessä, pelaamisessa ja oppimisessa (Pekki & Tamminen 2002). Lisäksi lapsilla on myös testiympäristön ohjelmoiduissa leikeissä mahdollisuus harjoittaa mielikuvitustaan eläytymällä erilaisiin leikin sisältöihin. Mielikuvituksen avulla sama ympäristö oli toisessa leikissä mörkölaakso ja toisessa esim. kaupunki. Mielikuvitusta tukeva ympäristö palveleekin tärkeää näkökohtaa kasvatuksessa, sillä mielikuvitus on pohjimmiltaan ajattelua (Barrow 1988) ja sen kehittämistä voidaan pitää ajattelutaitojen kehittämisenä.

Oppimisympäristö on myös **sosiaalisten suhteiden kokonaisuus**, jolloin huomio kiinnittyy yhteisöllisyyteen, vuorovaikutuksessa olemisen taitoihin ja näin ollen myös tyttöjen ja poikien yhteistoimintaan. Viime vuosina on sosiokulttuurisen tradition painottamisen myötä (Vygotsky 1981; Wertsch 1991) alettu yhä enemmän kiinnittää huomiota oppimisympäristöihin, joissa sosiaalisella vuorovaikutuksella ja yhteistoiminnalla on keskeinen sija. Testileikki-

kentän leikit oli suunniteltu pääasiassa pari- ja ryhmäleikeiksi, jolloin tärkeiksi taidoiksi lukeutuvat myös vuorovaikutuksessa olemisen taidot ja niiden kehittäminen leikinomaisessa toiminnassa.

Oppimisympäristön tarkasteleminen myös **kulttuurisesta näkökulmasta** on tässä tapauksessa tärkeää, sillä tunnistusteknologiaa hyödyntävä leikkikenttä on kulttuurisena ilmiönä uusi ja etsii muotoaan ja perusteitaan juuri käytännön sovellusten ja testausten myötä.

### Leikkiä Mörkövuorella ja Possun pelastusradalla

Leikillisyyteen pohjautuva toiminta nojautuu juonelliseen tarinaan. Tästä syystä testiympäristöön kehitettiin 16 erilaista leikkiä, jotka tarjosivat lapsille haasteita niin mielikuvituksen, yhdessä toimimisen kuin tiedon rakentumisenkin näkökulmasta. Leikkien sisältöjen luomisessa hyödynnettiin myös Let's Play -projektin aineistoa esikoululaisten ideoimista toiveiden leikkiympäristöistä, joita on tarkasteltu mm. lasten leikin maailmoina (Hyvönen & Juujärvi 2005; Hyvönen & Juujärvi 2004a; Juujärvi & Hyvönen 2005; Hyvönen & Juujärvi 2004b.)

Leikit voidaan tyypitellä seuraavasti: a) juonelliset roolileikit (esim. Possun pelastusrata, Kuningatarmörkövuoren valloitus, Erikoinen kauppareissu, Suuri seikkailu), b) leikit, joihin sisältyy eri oppiaineisiin liittyviä tehtäviä (esim. Metsän eläimet, Taika-arkun arvoitus ja Perämeren aarteet) sekä c) perinneleikin sovellus (Talonmies ja kolme kissaa) Esimerkiksi leikissä ”Erikoinen kauppa-leikki” lasten tehtävänä oli ostaa erilaisista myyntipaikoista (tori, R-kioski, ruokakauppa jne.) kaksi tavaraa kustakin. Kauppapaikkoihin piti kulkea eri tavoin. Esimerkiksi R-kioskiin oli sadan neulansilmän matka ja sieltä piti ostaa sakset ja laastaria. Jos lapsi kulki ”väärään” pisteeseen, hän ei ehkä päässytäkään toivottuun kauppaan, vaan saattoi eksyä esim. verotoimistoon tai vilkasliikenteeseen risteykseen (kuva 3.). Erikoiseksi leikin teki se, että lapsen piti toimittaa kauppa-asiansa sanattomasti elehtien, kun taas kauppias sai puhua, arvuutella ja kysellä.



Kuva 3. Vilkasliikenteinen risteyks

Testattavana oli myös d) muistipelinä<sup>3</sup> toimiva ruutuhyppelyalusta, jossa lattiassa olevat ruudut tunnistivat lapsen liikkeen ruudulla ja lapsen kädessä oleva mobiililaitte välitti tiedon siitä, mikä kirjain kunkin ruudun alla piili. Lasten piti ruudulla hypellen löytää kirjaimille parit.

## Kokemuksia tunnistusteknologian hyödyntämisestä leikkiympäristössä

Testikenttä on houkutteleva leikki- ja toimintaympäristö, joten lapset (6 – 10 -vuotiaat) tulivat sinne mielellään ja olivat innokkaita kokeilemaan uutta. Tunnistusteknologiaan pohjautuviin leikkeihin sisältyy runsaasti liikkumista ja toiminnallisuutta, mikä on tärkeää oppimisessa, sillä toiminta mahdollistaa vastaanottamaan uusia oppimiskokemuksia kokonaisvaltaisesti. (Price & Rogers 2004).

Toiminnan mielekkyyden näkökulmasta ongelmalliseksi testikentän teknisissä ratkaisuissa muodostui kuitenkin leikin pitkälle ohjelmoitu vaihteellinen eteneminen. Ohjelma ei mahdollista lapsista lähtevää leikin suunnittelua, vaan pikemminkin ohjelmoitua leikkiä tai peliä. Ohjelmoidut leikit ovat ristiriidassa leikkipedagogiikan ja vallitsevien oppimisen teorioiden ja tavoitteiden kanssa. Behavioristinen orientaatio, jota ohjelmoidut leikit pitkälti edustavat, pohjautuu lähinnä ulkoiseen motivaatioon ja siinä oppimisen oletetaan perustuvan ärsykkeisiin ja niitä seuraaviin reaktioihin. Behaviorismin heikkous on myös siinä, että se ei ota huomioon lasta emotionaalisenä ja intentionaalisenä toimijana.

Lapset kokeilivat mielellään tietokoneelle ohjelmoituja leikkejä, mutta aika ajoin he myös halusivat leikkiä vapaasti. Tällöin ympäristö houkutti myös omaehtoiseen leikkimiseen, kiipeilemiseen ja liikkumiseen. Ohjelmoitu leikki saattaa pitkällä tähtäimellä vähentää lasten motivaatiota, etenkin, kun leikkiympäristön tunnistuspisteet on sijoitettu kiinteisiin paikkoihin, joista ne ovat aina helposti löydettävissä.

Ohjelmoiduissa leikeissä ongelmalliseksi muodostui myös se, että lasten toiminta leikeissä keskittyi pääasiassa ympäristön ja inforuudun välille, mikä käytännössä tarkoitti usein sitä, että lapset oikoivat lattiaa pitkin tietyille luki-joille sen sijaan, että olisivat kulkeneet leikkiympäristöön rakennetuissa välineissä käyttäen esim. korkeita reittejä. Pahimmillaan tällaiseen teknologiaan perustuva leikki voi johtaa siihen, että lapset ovat vuorovaikutuksessa vain teknisten apuvälineiden, kuten tunnistuspisteiden ja näyttölaitteiden kanssa. Tällöin lasten keskinäinen vuorovaikutus voi jäädä vähäiseksi, eikä toiminta juurikaan palvele oppimista sosiaalisen vuorovaikutuksen tai liikkumisen tärkeyden näkökulmasta. Muutamissa leikeissä, kuten ”Talonmies ja kolme kissaa” onnistuttiin kuitenkin luomaan yhteistoimintaa, joka keskittyi pelkästään ympäristöön.

Leikkisovelluksen tekstipohjainen käyttöliittymä hankaloitti joissakin tapauksissa varsinaista leikkiä. Tietokoneen inforuutuun tulevat ohjeet olivat usein pitkiä ja niiden lukeminen vaati lapsilta keskittymistä ja muistamista. Kysyttäessä asiaa lapsilta, he yleensä kuitenkin totesivat ohjeet riittäviksi ja kuvittelivat ”vian” olevan heissä itsessään: *Me vaan luultiin, ei tiijetty mitä pitäis tehdä*. Silloin kun tekstipohjainen käyttöliittymän vaatavuustaso oli oikeassa

suhteessa leikkijöihin, toimi se samalla myös lukemisen harjoitustehtävänä. Ne lapset, jotka osasivat lukea paremmin, auttoivat myös niitä lapsia, joille lukeminen oli hankalampaa. Tällöin leikkien ja erityisesti ohjelman kömpelyys lisäsivät lasten keskinäistä vuorovaikutusta ja yhteistoimintaa siten, että lapset joutuivat ratkaisemaan yhdessä leikin kulkuun liittyviä ongelmia ja auttamaan toisiaan eteen tulleissa pulmatilanteissa. Jos esimerkiksi joku lapsista oli jo leikkinyt saman leikin, pystyi hän ”kokoneempana” leikkijänä auttamaan myös muita leikkijöitä.

Ongelmatilanteissa lapset kääntyivät usein myös ohjaajien puoleen. Kun lapsilta haastattelussa kysyttiin oliko ohjeita helppo lukea näytöltä, vastasi esim. eräs tyttö, että *Eiii, kaikki, tarvii aikuisen*. Aikuisen apua kaivattiin myös silloin, kun leikkikentällä ollut tunnistuspiste ei reagoinut lapsella olevaan lukijaan. Joskus lapset joutuivat käymään monta kertaa saman tunnistuspisteen luo, jotta lukija reagoi ja tunnisti lapsen. Haastattelutilanteessa lapset kertoivat tunnistusteknologiaan liittyvistä ongelmista mm. seuraavasti: *Se ei meinannu tulla vaikka me kaikki käytettiin, ei meinannu tunnistaa tai mulla oli huono ranneke ko se ei ottanu* (kuva 4.). Tällaiset tilanteet turhauttivat joitakin lapsia, mutta useimmat jatkoivat leikkimistä ongelmista välittämättä.



Kuva 4. Ranneke ja sen käyttöä tunnistuspisteellä

Myös luovia vuorovaikutteisia hetkiä koettiin, kun esimerkiksi Suuri Seikkailunimisen leikin päätteeksi lapset saivat tehtäväkseen keksiä tarinan leikissä ”poimituista” sanoista. Seuraavassa lainauksessa kertojat kuvaavat tapahtumia ensin vuorotellen, mutta yhtäkkiä he ovat itse tarinan subjekteja ja muodostavat tarinaa äidin ja tyttären roolissa. Oppimisen näkökulmasta elettyjen tapahtumien verbalisointi on tärkeää, ja lapset kykenevät siihen erityisesti leikin viitekehyksessä (Hakkarainen & Puupponen 1997).

*Jaana: Rapu juoksee juoksuhiessä*

*Lotta: Hän juoksee kotiin päin*

*Jaana: Hän ei ehdi kotiin illaksi*

*Lotta: Syöhän iltapalaa ja pesehän hampaat!*

*Jaana: Hän löytää vanhan laivan mereltä*

*Lotta: Hän löytää laivan kartan*

*Jaana: Ja siinä kartassa on aarre*

*Lotta: Ja kartassa oli myös taikavoimaa*

*Jaana: Rapu muuttui kalaksi*

*Lotta: Rapu hyppi mereltä ja alko uiskentelemaan siellä kuin kalat*

*Jaana: Hän sai uusia kavereita  
Ohjaaja: Vieläkö jatkuu?  
Jaana: Joo jatka (kuiskaa Lotalle)  
Lotta: Jotka olivat kaloja  
Jaana: Mutta hän tapasi mun äidinkin  
Lotta: Ja sanoi: hei äiti, miksi sinä olet muuttunut kalaksi?  
Jaana: Siksi koska kävin samassa laivassa kuin sinä  
Lotta: En kyllä nähnyt sinua siellä  
Jaana: Kävin ennemmin  
Lotta: Ai jaa, en tiennytkään  
Jaana: Mikset tullut kotia?  
Lotta: Halusin jäädä seikkailuun.*

Tehtävien suorittamisen hauskuutta lisäsi vapaus liikkua ympäristössä. Leikkikenttä näytti olevan turvallinen liikkumisen paikka myös niille lapsille, jotka eivät ole erityisen liikunnallisia. Eräskin poika kertoi siitä, kuinka hän pääsi vaikeista paikoista ja jaksoi kannatella painavaa kehoaan: *Yks oli tosi vaikee löytää, kun siinä eri ollut sitä... Mää pääsin tuosta käsivoimin, mää oon kaikista painavin ja mulla on kaikista eniten voimaa. Mää tuun tänne toisenki kerran.* Tällaisilla kokemuksilla on voimaannuttava vaikutus lapseen. Voimaantumisen on merkityksellinen kokemus, sillä se on tärkeä omien kykyuskomusten ja minäkuvan kehittämisessä (Siitonen 1999; Hyvönen 2002).

Mobiililaitteen välityksellä toimiva muistipeli (kuva 5) eli ruudukkohyppelypeli sai sekä lapsilta että kasvattajilta myönteistä palautetta, erityisesti siihen liittyvien varioitavuusmahdollisuuksien, yhteisöllisen toiminnan ja liikunnallisuuden ansiosta. Varioitavuudella tarkoitetaan mahdollisuutta muuttaa muistipelin sisältöjä esimerkiksi musiikin, matematiikan, äidinkielen, vieraiden kielten tai ympäristötiedon alueilla. Ruudukkoon voi sijoittaa pareiksi lukuisia erilaisia symboleita tai ääniä. Esimerkiksi musiikki ja rytmit vahvistavat toiminnassa syntyviä positiivissävytteisiä emotionaalisia kokemuksia, joilla on todettu olevan oppimista ja muistamista parantavia vaikutuksia (Virsu 1995). Hypeltävästä muistipelistä pitivät myös ne lapset, jotka eivät välitä perinteisistä muistipeleistä. Liikunnallisessa pelissä on mahdollista hyppiä myös kaksistaan tai vaikka yhdellä jalalla.



Kuva 5. Muistipeli



Muistipeli palveli myös yhteisöllistä toimintaa esimerkiksi siten, että toinen pelaaja oli pelinappulana ja toinen nappulan ohjaajana. Tällöin ohjaajana oleva lapsi ohjasi mobiililaitteen avulla toisen lapsen hyppelemistä alustalla. Tällöin muistipelin symboleja muisteltiin yhdessä tai peliä ohjaavaan lapsen toimesta. Näin toimiessaan lapset saattoivat harjoitella kirjainten, suuntien jne. lisäksi ohjeiden antamista ja niiden ymmärtämistä. Kysyttäessä kommentteja yhteistoimintaan muistipelissä, he vastasivat ohjeiden antamisen olevan haastavampaa kuin niiden mukaan toimimisen.

Testikentän toimintaan tutustuneet kasvattajat kritisoivat kuitenkin muistipeliä siihen liittyvän ajanoton takia. Leikissä ei tulisi tavoitella kilpailua, vaan mieluummin yhteisöllistä toimintaa. Eräs kasvattajista ilmaisee asian näin: *Lasten kanssa pitää välttää kovaa kilpailua viimeiseen saakka, ne kyllä ehtii siihen myöhemminkin.* Sen sijaan perinteistä pihaleikkiä muistuttava Talonmies ja kolme kissaa –leikki sai kovasti myönteistä huomiota sekä kasvattajien että lasten puheissa. Siinä leikkiin ohjelmoitiin neljälle lapselle erilaiset reitit ”taloon”, jota ympäristö edusti. Kolmen kissan piti kulkea oma reittinsä talonmiehen sitä näkemättä. Tunnistusteknologia palveli oikeiden reittien tunnistamisessa. Kuten aiemmin mainittiin, tässä leikissä pääasiallinen toiminta onnistuttiin luomaan itse leikkiympäristöön, eikä tietokoneen inforuudulle. Erään lapsen kommentti kyseisestä leikistä oli: *No ku siinä on kiva ku toinen huutaa kun ja siinä saa ihan toisen näkemättä juosta.*

## Pohdinta

Pohdinnassa tarkastellaan SWOT-analyysiin perustuen testileikkiympäristön vahvuuksia, heikkouksia, mahdollisuuksia ja uhkia (taulukko 1.). Lisäksi kiinnitämme huomiota toiminnallisuuden, juonellisuuden, yhteisöllisyyden, luovuuden ja oivaltavuuden tavoitteiden toteutumiseen testikentän toiminnassa.

**Vahvuudet** liittyvät selkeimmin toiminnallisuuden ja yhteisöllisyyden toteutumiseen. Liikkuminen, leikkiminen ja koko keholla tekeminen tukeekin oppimisen kokemista kokonaisvaltaisena prosessina, mikä on oppimisen näkökulmasta tärkeää (esim. Price ja Rogers 2004). Suuri osa ongelmanratkaisutilanteista selvitettiin yhteisöllisesti jaetun kognition mukaisesti. Yhteisöllisyys näkyi myös eräässä ryhmässä tyttöjen ja poikien leikissä, jossa he olivat niin voimakkaasti rooleihinsa uppoutuneina, että ohjaaja hämmästyí lasten ”outoa käytöstä”. Tämä osoittaa myös sen, että ohjelmoidusta leikistä huolimatta, paikoitellen syntyi emotionaalisesti vahvoja yhteistoiminnan muotoja.

Jaetun kognition periaate teoreettisena lähtökohtana on yhteisöllisyyden kannalta merkityksellinen. Ongelmanratkaisutilanteissa, ts. oivaltavuutta ja luovuutta vaativissa tilanteissa, tarvittava tietämys muodostuu harvoin kokonaisuudessaan yhden leikkijän mielessä. Useammat henkilöt tuovat yhteisölliseen toimintaan oman panoksensa sekä ulkoisin välinein organisoitunutta tietämystä. Ulkoisilla välineillä voidaan tarkoittaa esimerkiksi tietokoneohjelmia, kynää ja paperia tai leikkivälineitä, joita käytetään ajattelun ja konkretisoiminn

apuna. Testikentällä ulkoisia välineitä ovat mm. rannekkeet, tietokoneohjelma ja leikkiympäristön rakenteet. Onnistuneissa suorituksissa tarvitaan lisäksi vuorovaikutusta, joka taas edellyttää lapsilta kykyä koordinoida järkevällä tavalla käytettävissä olevia tiedon lähteitä. (vrt. Lehtinen ym. 2005.)

Taulukko 1. SWOT –analyysi Lapin urheiluopistolla suoritetuista testileikeistä

SWOT –analyysi Lapin urheiluopistolla suoritetuista testileikeistä Kevät 2004 (Hyvönen, P., Juujärvi, M. & Latva, S.)	
Vahvuudet (Strength)	Heikkoudet (Weakness)
<p>-Ympäristöä voi muokata tarinoiden sisällön mukaan ja lapset voivat eläytyä monenlaisiin rooleihin</p> <p>-Lapset saavat liikkua / liikuntaa runsaasti leikkiessään. Yleensä he juoksivat selvittämään inforuudulta seuraavaa tehtävää.</p> <p>-Ohjelmaan voi periaatteessa koodata mitä tahansa leikkejä ja pelejä</p> <p>-Perinleikin sovellus, talonmies ja kolme kisaä toimi hyvin, tällöin toiminta keskittyi ympäristöön ei tietokoneen äärelle.</p> <p>-Lapset saivat harjoittaa tekstin ymmärrystä, ääneen lukemista, vuoron odottamista, sääntöjen noudattamista</p> <p>-Ongelmatilanteiden synnyttyä lapset joutuivat esittämään kysymyksiä, pohtimaan ja neuvottelemaan tehtävistä ja toiminnoista.</p> <p>-Vaikka tunnistusteknologia palveli sarjamaista etenemistä, sitä saattoi hyödyntää esim. tarinoiden keksimisellä leikissä kuljetun reitin jälkeen.</p> <p>-Leikit oli tehty yhdessä toteutettaviksi</p> <p>-Lapsilla on hauskaa</p> <p>-Työt ja pojat voivat toimia yhdessä</p> <p>-Ohjelmoiduilla leikeillä saadaan lapset harjoittelemaan asioita, joita he eivät muuten ehkä harjoittelisi</p>	<p>-Ohjelmoitu eteneminen</p> <p>-Ohjelma ei ota huomioon lasta tavoitteellisena toimijana</p> <p>-Lapset eivät voi itse luoda leikkiin mielikuvituksellisia alkutilanteita, juonta tai rooleja.</p> <p>-Leikin kulkua ei voi muuttaa kesken leikin</p> <p>-Näyttö ei ota huomioon moniaistisuutta, vaan tarjoaa ainoastaan tekstipohjaisia ohjeita</p> <p>-Näytön luona tapahtuva jonotus vie aikaa leikiltä</p> <p>-Näytölle juoksentelu rikkoo leikkiä ja sen juonellisuutta</p> <p>-Käyttöliittymät eivät ole luonnollisia leikkikenttäympäristöön</p> <p>-Toiminta on tehtäväorientoitunutta (suorittamista) ja siksi ei palvele sisäisen motivaation syntymistä (ulkoinen motivaatio)</p> <p>-Free play eli vapaa leikki, samoin monet muut leikit ovat mahdollisia vain ilman teknologiaa</p> <p>-Teknologian ehdoilla integroitu peli + leikki eivät tuota ns. hyvää leikkiä eikä juurikaan opetuksen ja kasvatuksen tavoitteita</p> <p>-Leikkien ohjeet ovat liian pitkiä luettavaksi ja ymmärrettäväksi leikkitalanteissa</p> <p>-Tunnistusranneke on epäkäytännöllinen</p> <p>-Vuorovaikutus voi kärsiä toiminnan keskittyessä näyttöruudulle</p>
Mahdollisuudet (Opportunities)	Uhat (Threats)
<p>-Jos tietokoneohjelman käyttöliittymää kehitetään esim. kehollisuuteen, kosketukseen, puheeseen tai katseeseen perustuvaksi</p> <p>-Teknologiaa ja käyttöliittymää kehittämällä on mahdollista saada ympäristö entistä enemmän mukautumaan käyttäjän tasoon</p>	<p>-Toiminta saattaa keskittyä liikaa teknisten laitteiden ympärille, kuten tietokoneelle ja tunnistuspisteille</p> <p>-Lasten keskinäinen vuorovaikutus voi vähentyä</p> <p>-Teknologia ja sen hyödyntäminen voi viedä liiaksi huomiota olennaisesta toiminnasta</p> <p>-Tekniset ongelmat voivat haitata toimintaa ja aiheuttaa turhauksia</p> <p>-Jos teknologia on liian monimutkaista tai edellyttää käyttäjältä erityistä perehtymistä voi sen hyödyntäminen rajoittua</p> <p>-Leikkikentän teknologiset ominaisuudet voivat "kulua" nopeasti loppuun</p>

Kaikissa vuorovaikutustilanteissa ei kuitenkaan ratkaisuja löytynyt. Ongelmatilanteet olivat toisinaan vaikeita, sillä eritasoisten leikkien ja toimintaohjeiden tarkoituksena oli löytää sopivaa haastetta lapsille. Yleensä liian hankalissa tilanteissa haettiin aikuisen tai toisten lapsen apua, mutta ilmeni myös tilanteita, joissa lapsi koki menettävänsä tilanteen / tehtävän hallinnan. Tällöin lapsi ei näe tehtävää haastavana tai kiinnostavana, vaan vetäytyy toiminnasta. (Vrt. Lehtinen, 2005.)

Testikentän keskeisin **heikkous** on ohjelman jäykkyys, joka ei anna oikeutta lasten omalle luovuudelle ja mielikuvitukselle, siis juonellisuuden rakentamiselle. Leikkien sisällöt oli pitkälti määritelty etukäteen ja mielikuviutus rajoittui leikkiympäristön kuvittelemiseen toisenlaiseksi ympäristöksi, kuten kaupungiksi, taloksi tai mörkövuoreksi. Lapset kylläkin yleensä omaksuivat ympäristön helposti sellaiseksi kuin se kussakin leikissä oli, mutta toisinaan heille oli vaikeaa mieltää esim. leikkivälaineessä olevaa liukumäkeä kuningatarväröön kieleksi. Tässä yhteydessä saattoi kysymys olla myös siitä, että leikki- ja oppimiskonteksti oli lapsille vieras mielikuviutusmaailmojen luomiseen.

Toinen heikkous liittyy kokemuksiin, jotka osoittivat, että tehtäväorientoitunut, ohjelmoitu leikki ei aina motivoi lapsia, vaan leikkiympäristössä saattoi toisinaan olla hauskeempaa juosta hippaa kuin toimia ohjelman ohjeiden mukaan. Tämä saattoi osaksi johtua myös siitä, että niin tietokoneohjelma, leikit kuin tunnustuspisteetkin toimivat toisinaan puutteellisesti.

Tulevia teknologiaa hyödyntäviä oppimisympäristöjä suunniteltaessa on kuitenkin otettava huomioon, että pelkästään tekstipohjaisuuteen perustuva inforuutu on hyvin rajoittunut ja että erityisesti lasten kohdalla tarvitaan muitakin ilmaisu- ja palautemuotoja. Tietokoneohjelman käyttöliittymä voidaan nähdä **mahdollisuutena**, jos sitä kehitetään tulevaisuuden oppimisympäristöissä kehollisuuteen, kosketukseen, puheeseen tai katseeseen perustuvaksi. Tieto- ja viestintäteknologiaa kehittämällä voidaan saada ympäristö entistä enemmän mukautumaan leikkijöiden taito- ja suoritustasoon.

Vaikka käyttöliittymä koettiin epäkäytännölliseksi, muodosti se kuitenkin useita hedelmällisiä oppimistilanteita, esimerkiksi mielekästä lukemisen harjoittelua ohjeiden ja tehtävien selvittämisen yhteydessä, kun lasten tuli saada selville leikin ohjeet ja tehtävät. Lapset harjoittelivat ryhmäleikissä myös ääneen lukemista, jolloin esim. heikommat lukijat suoriutuivat ohjeiden lukemisesta kyvykkäämpien tuella, mikä tukee Vygotskyn (1978) ajatusta lähikehityksen vyöhykkeellä toimimisesta.

**Uhkiksi** ajatellaan uutuudenviehätyksen katoamista ja teknisiin ongelmiin kylästyminen. Myös leikin ulkoinen ohjaus on uhka, sillä se rajoittaa hyvää leikkiä (Hyvönen & Ruokamo 2005) ja siten myös estää mielekästä oppimista. Teknologian tavoitteena on edistää vuorovaikutusta, mutta se voi myös vähentää ja monimutkaistaa sitä.



## 8.2 Teknologiaa leikkikentälle - suunnittelun eri vaiheita ja avaruusaarre - pelikonseptin arviointia<sup>1</sup>

Nykypäivän lapsia voidaan pitää varsin kokeneina tieto- ja viestintäteknologian (TVT) ja käyttäjinä sekä digitaalisten pelien pelaajina. Digitaalisten pelien ja tieto- ja viestintäteknologian ääressä vietetty aika nähdään kuitenkin vähentäneen lasten ja nuorten päivittäistä liikuntaa (esim. Rimpelä 2002). Tätä voi pitää huolestuttavana erityisesti silloin, kun lapsen vapaa-aika kuluu pitkälti digitaalisten pelien pelaamiseen (tietokoneella tai pelikonsolilla). Viime aikoina on kuitenkin kehitetty jo esim. tietokonepelejä, jotka perustuvat ns. keholliseen käyttöliittymään, jota hallitaan laajemmilla kehon liikkeillä (ks. Kuivakari ym. 1999). Digitaaliset pelit ja tieto- ja viestintäteknologia voidaan mielekkäällä tavalla yhdistää lasten liikuntaan ja aktiiviseen liikkumiseen viemällä ne ulos leikkikentälle. Viime vuosina on jonkin verran selvitetty ja tutkittu ulkona olevia leikkiympäristöjä, (esim. Barbour 1999; Lindstrand 2005), mutta ulkona tapahtuva lasten leikkiminen on saanut varsin vähän huomiota osakseen, erityisesti kun puhutaan *leikin kautta oppimisesta* (Lindstrand 2005).

Olemme osallistuneet sekä oppimisympäristössä tarvittavien leikkivälineiden ideointiin että ympäristössä hyödynnettävän tieto- ja viestintäteknologian suunnitteluun monitieteisissä työryhmissä. Olemme myös kuunnelleet lasten ääntä ja selvittäneet sitä, mitä esikoululaiset toivovat leikkiympäristöltään (Hyvönen & Juujärvi 2004, 2005; Latva 2004), mitä peruskoululaiset toivovat oppimisympäristöltään (Kangas käsikirjoitus) sekä sitä, miten opettajat näkevät leikin ja oppimisen koulun arjessa sekä TVT:n opetuksessa hyödynnettävillä leikkikentillä (Hyvönen käsikirjoitus). Lisäksi olemme tutkineet lasten kokemuksia, kun he pelaavat digitaalista peliä tietokoneen äärellä (Latva 2004). Olemme lähestyneet innovatiivisen oppimisympäristön suunnittelutehtävää myös pohtimalla, mitä leikillisuus tällaisessa oppimisympäristössä voisi olla (Hyvönen 2005; Hyvönen & Kangas käsikirjoitus) sekä miten TVT-ratkaisuilla voisi tukea lasten leikkimistä, pelaamista ja oppimista.

Tässä luvussa esittelemme lyhyesti muutamia näkökulmia leikkikentän teknologisten ratkaisujen kehittämisestä. Let's Play -projektin yhtenä tehtävänä oli myös tieto- ja viestintäteknologiaa hyödyntävän *interaktiivisen pelin suunnittelu* *leikkikenttäkontekstiin*. Esittelemme tässä artikkelissa projektissa suunnitellun Avaruusaarre -pelikonseptin sekä arvioimme sitä mm. pelillisyyden ja opetuksen näkökulmista. Pelin arviointi on tässä artikkelissa tehty ennen kuin leikilliset oppimisympäristöt ovat olleet valmiita, joten arviointi on perustunut pelin pahviversioiden testaamiseen sekä sen tarkasteluun eri tieteiden näkökulmista. Pelikonseptia on kuitenkin Kaukon koulun leikkikentän valmistumisen jälkeen testattu koululaisten kanssa. Näistä kokemuksista kerrotaan lähemmin seuraavassa luvussa, jossa esitellään kokemuksia leikillisen oppimisympäristön hyödyntämisestä.

Avaruusaarre -pelikonseptissa aallokko-niminen leikkiväline (ks. luku 2. kuva

<sup>1</sup> Pohjautuu Marjaana Kankaan ja Suvii Latvan käsikirjoitukseen: Playful Learning Environments for Children: A multidisciplinary view of digital games and ICT's for outdoor playgrounds.

6.) toimii digitaalisen pelin ympäristönä, ja lapset sen pelihahmoina. Peli perustuu liikunnallisuuden lisäksi matemaattisten laskutoimitusten ratkaisemiseen ja aarteiden etsintään. Se pohjautuu projektissa kehitettyyn pelinsuunnitelun teoreettiseen malliin (ks. luku 7) ja palvelee esimerkiksi perusopetusta silloin, kun opetuksessa hyödynnetään leikkilisiä oppimisympäristöjä.

### **Kohti tieto- ja viestintäteknologiaa leikkikenttäkontekstissa**

Millaista tieto- ja viestintäteknologiaa leikkikentälle on suunniteltu ja mitkä ovat olleet koko prosessin vaiheet? Yhteistyössä monitieteisen yhteistyöprojektien kanssa teknologiaratkaisut ovat syntyneet tiettyjen vaiheiden kautta: keväällä 2004 Let's Play – projektissa toteutettiin Lapin urheiluopiston Santa Sport Centeriin rakennetussa Liikunnan maailmassa ensimmäiset teknologiatestatukset, jossa lapset leikkivät tietokoneelle ohjelmoituja leikkejä tunnistusteknologiaan perustuvan ohjelman välityksellä (ks. 8.1). Havainnointijakson aikana kävi ilmi, että käytettäessä teknologiaa leikkikentällä ei mielekkyyden ja motivaation näkökulmasta ole kovin hedelmällistä, että lasten toiminta keskittyy pääasiassa ennalta määrättyihin reitteihin leikkiympäristössä; liikkumiseen edestakaisin tietokonepuolelta (näyttöpääte) ja leikkiympäristössä olevien tunnistuspisteiden välillä sen mukaan millaisia ohjeita kullekin lapselle näyttöpäätteelle tulee. (Hyvönen ym. 2005.) Tämä ei vastaa näkemystä mielekkästä oppimisesta; oppiminen ei voi olla vain ulkopäin ohjattua, jolloin esim. lasten luovuus (esim. Cromptley), mielikuvitus (esim. Egan 2005) ja yhteisöllinen tiedon luominen (Hakkarainen ym. 2005) eivät pääse oikeuksiinsa. Tämän jälkeen Let's Play –projektissa alettiin mm. kehittää laajempia pedagogisia malleja ja menetelmiä siitä, kuinka tietyn irrallisen leikin tai pelin voi mielekkäällä tavalla yhdistää laajemmin opetussuunnitelmiin pohjautuvaan opiskeluun (ks. luvut pedagogiset mallit ja oppimisasihöt)

Uusia ideoita syntyi ja niitä kehitettiin ja jalostettiin yhteistyöprojektien kanssa useita kertoja. Yhteistyössä jouduttiin päättämään myös lukuisiin kompromisseihin. Ensimmäisellä, Kaukon koululle rakennetulla leikkikentällä on pakkausten kestävä tietö- ja viestintäteknologiaa, joka perustuu sensoriteknoologiaan ja johon on sisällytetty seitsemän erilaista pelivariaatiota. Let's Play projektissa leikkikentälle on kehitetty kaksi pelisovellusta Avaruusaarre (Suvi Latva) ja Eriainen Maailma (Annakaisa Kultima). Leikillinen pilottioppimisympäristö ei kuitenkaan vielä täysin mahdollista näihin pelisovelluksiin tarvittavaa teknologiaa.

Monitieteisessä yhteistyössä on paljon keskusteltu myös siitä, kuinka yhdistää eri leikkikentät toisiinsa digitaalisesti. On keskusteltu ns. "digitaalisesta foorumista", joka yhdistäisi fyysisesti erillään olevia kenttiä toisiinsa sekä tarjoaisi leikki- peli- ja opetusmateriaalia leikillisten oppimisympäristöjen käyttöön. Tämä mahdollistaisi sen, että kaikilla leikkikenttien käyttäjillä (lapset, vanhemmat, opettajat jne.) olisi vapaa pääsy materiaaleihin, joita he voisivat tarvittaessa myös kehittää. Lisäksi digitaaliseen foorumiin voisi tallentaa omia peliversioita ja sen kautta voisi olla mahdollisuus myös tutustua kentällä ole-

viin peleihin simulaatioiden muodossa. Mikäli tällainen suljetun nettiyhteyden kautta toteutuva foorumi tulisi mahdolliseksi sellaisilla leikkikentillä, jotka on integroitu koulujen yhteyteen, palvelisi se hyvin myös kouluissa toteutettavaa mediakasvatusta.

Esimerkiksi MUKAVA -hankkeessa (Launonen & Pulkkinen 2004) on koulun ja lasten lähipiiriin verkottumista pyritty tukemaan digitaalisen viestintäjärjestelmän KIVAHKO:n avulla. Sen tavoitteena on ollut yksinkertaistaa, nopeuttaa ja lisätä yhteydenpitoa koulun ja kodin välillä. KIVAHKO -digitaalinen viestintäjärjestelmä<sup>2</sup> on osoittanut vahvuutensa. Leikillisiin oppimisympäristöihin liittyvän digitaalisen foorumin ideana on ollut viestintäfoorumin lisäksi tarjota tietopankkia, jossa voidaan varastoida ja käsitellä tarinoita, pelejä, leikkejä ja faktatietoa, jotka liittyvät leikillisissä oppimisympäristössä toimimiseen. On tärkeä, että leikillisiä oppimisympäristöjä tarkastellaan laajoina kokonaisuuksina. Sen lisäksi, että ne suuntaavat koulun tai lasten vapaa-ajan toimintaa ulkotiloihin liikunnallisuuden ja toiminnallisuuden lisäämiseksi, mahdollistavat etenkin koulukontekstissa sellaisen toimintakulttuurin luomisen, jossa sekä opettajat että lapset voivat luoda leikkikentällä oleviin digitaalisiin peleihin sisältöjä sekä yhteyksiä esim. koulujen ja toisten koulujen sekä koulujen ja kotien välille.

Kun tieto- ja viestintäteknologiaa tuodaan leikilliseen oppimisympäristöön, tavoitteena on ollut se, että teknologian avulla voitaisiin tuoda lisäarvoa leikkikentän toimivuuteen, lasten leikkiin, pelaamiseen ja oppimiseen. Lisäksi leikkikentällä toteutetuissa teknologiaratkaisuissa on pyritty ratkaisemaan lasten perinteistä digitaalista pelaamista leimaavia ongelmia, kuten sitä että fyysiset liikkeet on rajoitettu hyvin pienelle alueelle, pahimmillaan lähes pysähdyksiin. Haastavana tavoitteena on toteuttaa teknologiaratkaisut leikilliseen oppimisympäristöön siten, että ne olisivat sulautettu ympäristöön niin, että lapsi voisi liikkua siellä suhteellisen vapaasti. Osa ympäristöön ohjelmoitujen pelien sovelluksista perustuu koko ympäristön käyttöön ja sen vuoksi myös näyttöruudulta saataviin ohjeisiin. Avaruusaarre pelikonseptin teknologiaratkaisut on puolestaan sulautettu yhteen leikkivälineeseen, jolloin tarkoituksena on ollut, että teknologia tukisi luontevasti leikkivälineen luonnollista käyttöä. Ennen kuin pelikonseptia arvioidaan, tarkastellaan pelaamista oppimisen ja kokemuksen ilon näkökulmista sekä pohditaan käytettävyyden haasteita leikkikentälle tarkoitettujen pelien suunnittelussa.

### **Pelaaminen pelillisyyden ja flow-kokemuksen näkökulmista**

Leikkimisen ja pelaamisen tarkasteluun leikillisten oppimisympäristöjen näkökulmasta soveltuu hyvin Roger Caillois'in (2001) leikin määritelmät. Hän on jakanut pelit neljään väljään ryhmään riippuen siitä, millaisia kokemuksia ne leikkijässä synnyttävät. *Agon* tarkoittaa pelejä, joiden keskeinen olemus on kilpailu, *alea* on sattumaan ja onneen perustuvaa peliä, *minikry* jäljittelyyn ja eläytymiseen perustuva peli ja *ilnix* huimaukseen ja fyysisiin elämyksiin perustuva peli. Myös sääntöjen suhteen Caillois tekee jaon peleihin; vapaaseen

leikkiin (paidia) ja sääntöihin pohjautuvan pelillisyyden (ludus) välille (Caillois 2001). Se, miksi Cailloisin pelimääritelmät sopivat hyvin myös leikilliseen oppimisympäristöön perustuu siihen, että fyysinen, liikkumiseen tarkoitettu leikkikenttä ja siihen kehitetyt pelisovellukset tarjoavat otollisen ympäristön kunkin leikin lajin syntymiselle. Niin digitaalisissa peleissä kuin leikillisessä oppimisympäristössäkin voidaan nähdä Cailloisin esittämiin määritelmiin perustuvia ominaisuuksia jopa siten, että kaikki ryhmät täyttyvät yhdessä pelissä (vrt. Mäyrä 2004). Lisäksi leikillistä oppimisympäristöä voidaan hyödyntää sekä vapaassa leikissä kuin sääntöpohjaisissa leikeissä ja peleissä.

Kun Cailloisin pelimääritelmiä tarkastellaan optimaalisen flow- kokemuksen näkökulmasta, voidaan ajattella, että pelit tarjoavat mahdollisuuden päästä tavallisen kokemuksen rajoja pidemmälle *neljällä eri tavalla* (vrt. Csikszentmihalyi 1990; 2005). Esimerkiksi agoniin kuuluvissa peleissä osallistujan täytyy venyttää taitojaan kohdatakseen vastustajan taitojen esittämät haasteet ja mimicry puolestaan synnyttää mielikuvituksen, esittämisen ja naamioitumisen keinoin tunteen, jossa yksilö kokee olevansa enemmän kuin hän todellisuudessa on. Usein luovat ja liikunnalliset toiminnot on suunniteltu edistämään optimaalista kokemusta; Niissä on *säännöt*, jotka edellyttävät taitojen oppimista, ne ovat *tavoitteellisia*, *tarjoavat palautetta* ja antavat *mahdollisuuden kontrolloida* tilannetta. (Csikszentmihalyi 1990; 2005.)

Flow-kokemuksen psykologinen merkitys perustuu siihen, että toiminta, joka saa sen aikaiseksi *tuottaa yksilölle iloa (enjoyment)*. Jotta pelin pelaaminen tuottaisi iloa, tulee motivaation syntyä pelaajassa itsessään (Csikszentmihalyi 1988; 2005 Sinnemäki 1998). Tällöin, niin pelaamisen kuin oppimisenkin näkökulmasta on tärkeä ottaa huomioon, että leikittäessä ja pelattaessa haasteet ovat sopusoinnussa yksilön taitojen kanssa. Kun pelaajan mielenkiinto suuntautuu sellaiseen toimintaan, jota hän ei vielä täysin osaa, voi tämä viritellä flow-tilan ja olla samalla osoitus lähikehityksen vyöhykkeen syntymisestä. Merkittävää ei Csikszentmihalyin (2005) mukaan ole kuitenkaan tilanteen todelliset haasteet, vaan ne, joista yksilö on itse *tietoinen* ja joista hän uskoo selviytyvänsä. Toteutuakseen flow edellyttää siis suoritettavan tehtävän ja taitojen välistä tasapainoa. Ylläpitääkseen flow-tilaa täytyy myös yksilön taitojen ja haasteiden kasvaa suhteessa toisiinsa. Siksi joudutaan jatkuvasti hakemaan yhä haasteellisempia tehtäviä, mikä puolestaan motivoi oppimaan ja kehittymään. Pelin pitää tarjota riittävästi haastetta, mutta se ei kuitenkaan saa olla liian vaikea, etenäkään silloin kun peliä vasta opetellaan. Esimerkiksi yhdestä tutkimusaineistostamme käy selvästi ilmi se, kuinka lapset turhautuivat ja halusivat lopettaa pelin kesken, mikäli alkuun pääseminen pelissä koettiin liian vaikeaksi (Latva 2004). Myös se, että pelin lopputulos on mahdollisimman pitkään epävarma, lisää pelin haastavuutta (Caillois 1961; Ermi ym. 2004) ja voi ylläpitää flow-tilaa.

Flow-tilan syntymistä pelaamisen aikana on myös esitetty yhdeksi onnistuneen käyttöliittymän tai pelin indikaattoriksi (Pilke 2000; Järvinen et al. 2002; Ermi et al. 2004). Pelissä eteneminen pienten voittojen ja onnistumisen myötä



on myös omiaan ylläpitämään flow:ta. Siten flow ei vaadi toteutuakseen rajatomia mahdollisuuksia ja vapautta, vaan ne saattavat jopa ehkäistä kokemuksen syntymistä, mikäli toiminnalla ei ole selkeää tavoitetta. (Csikszentmihalyi 1990.)

## **Käyttöliittymät haasteena leikkikenttäympäristössä**

Leikillisessä oppimisympäristössä toteutettavat tieto- ja viestintäteknologiset (TVT) käyttöliittymämahdollisuudet vaikuttavat osaltaan siihen, kuinka monimutkaista vuorovaikutusta vaativia pelejä ympäristössä voidaan toteuttaa. Käsitteellä *käyttöliittymä* tarkoitetaan tässä tutkimuksessa sitä rajapintaa, jonka avulla käyttäjä hallitsee pelattavaa peliä. Se voi yhtä hyvin olla tietokonepelissä näppäimistö ja hiiri, kuin uudessa leikkikenttäkonseptissa leikkivälineeseen rakennettu ohjain. Käyttöliittymä voidaan nähdä linkkinä palvelua tai sovellusta käyttävän ihmisen ja järjestelmän välillä. (Lankoski ym. 2002).

Digitaalisten pelien perinteisten käyttöliittymäsovellusten, kuten näppäimistön, hiiren ja ”joystickin” rinnalle on tullut viime aikoina myös nk. *kehollisia käyttöliittymiä*. Kehollisella käyttöliittymällä tarkoitetaan tässä yhteydessä laajemmilla kehon liikkeillä hallittavia käyttöliittymiä (ks. Kuivakari ym. 1999). Tällaisia ovat mm. Sonyn *Eye-toy*, joka on web-kameran kaltainen television päälle laitettava USB-kamera, joka toimii reagoiden pelaajan kehon liikkeisiin. Toisia esimerkkejä ovat tanssimatot (DanceDanceRevolution, Logic3, RedOctaine), joissa pelin kulkua hallitaan tanssimalla tai liikkumalla lattialle asetettavan maton päällä.

Suunniteltaessa TVT-ratkaisuja leikillisiin oppimisympäristöihin ongelmalliseksi ovat muodostuneet erityisesti digitaalisten pelien käyttöliittymät ja sitä kautta pelaajan ja pelin välisen luonnollisen vuorovaikutuksen aikaansaaminen. Pilottikohteissa toteutetut TVT-ratkaisut perustuvat RFID-lukijoihin (ks. luku 2), jotka antavat palautteen leikkikentällä sijaitsevan infopisteen näyttöruudulle. Toinen ympäristössä oleva TVT-sovellus on hyppyrudukko, jossa pelaaja kontrolloi peliä hyppimällä askeleen tunnistavilla antureilla varustettujen sofftex -ruutujen päällä. Palautekanava on tässäkin tapauksessa infopisteen näyttöruutu. Onnistunut käyttöliittymä tulisi kuitenkin olla ikään kuin näkymätön: hyvin suunniteltu käyttöliittymä mahdollistaa sovellusten ja laitteiden käytön ilman, että edes koetaan käytettävän erityistä käyttöliittymää. Lapin urheilupuistolla toteutetuissa testauksissa käyttöliittymän ongelmallisuus ilmeni konkreettisesti siten, että lapset joutuivat jatkuvasti hakemaan pelissä tai tehtävässä tarvittavan palautteen näyttöruudulta. Tällöin toiminta keskittyi nimenomaan näyttöruudun ja tunnistuspisteiden välissä kulkemiselle, eivätkä lapset välttämättä käyttäneet koko leikkikenttäympäristön haastavia ratoja leikin aikana. (Hyvönen ym. 2005.) Voimme todeta, että tällaisessa tapauksessa leikkikentälle toteutetut käyttöliittymäratkaisut eivät tue parhaalla mahdollisella tavalla lapsen ja pelattavan pelin vuorovaikutusta tai leikkikentälle ominaista toimintakulttuuria. Leikkien ja pelien sisällöillä voidaan kuitenkin jonkin verran vaikuttaa siihen, että esimerkiksi koko fyysinen leikkikenttä tulee hyödynne-

tyksi, vaikka käyttöliittymässä olisikin vielä kehittämisen varaa.

Leikkikentällä toteutettava käyttöliittymä pitäisi siis poiketa radikaalisti perinteisistä peliohjaintyyppisistä digitaalisten pelien käyttöliittymistä, koska sen pitäisi voida palvella nimenomaan lapsen aktiivista ja liikunnallista toimintaa. Leikkikentälle toteutettavien digitaalisten pelien suunnittelussa on syytä kuitenkin ottaa huomioon myös perinteisistä digitaalisista peleistä tuttuja ja hyväksi havaittuja ominaisuuksia, vaikka varsinainen fyysinen käyttöliittymä eroaisikin totutusta. Siksi on tärkeä pohtia mahdollisuuksia hyödyntää erilaisia *kehollisia käyttöliittymäratkaisuja* leikkillisissä oppimisympäristöissä. Olemme pohtineet alustavasti ratkaisuja mm. kosketukseen, painoon tai vetoon perustuvista käyttöliittymistä, joita on helppo integroida useisiin laitteisiin, koska nimenomaan hyppiminen ja kiipeily ovat leikkikenttäympäristössä tyypillisiä toiminnan muotoja. Se, miten palaute annetaan pelaajalle, on tässä vaiheessa vielä epäselvää, mutta esimerkiksi leikkivälineissä vaihtuvat symbolit, valot, äänet, kirjaimet, numerot ovat mahdollisia vaihtoehtoja.

Leikkilliseen ympäristöön tarkoitetun pelikonseptin suunnittelun tavoitteena on ollut löytää leikkikenttäympäristöön soveltuva ja luonteva käyttöliittymä. Tällöin luontevaksi pelin ”alustaksi” sopi hyvin jokin erityinen, yksittäinen leikkiväline, johon on etsitty integroitua kehollisia käyttöliittymäratkaisuja. Pelikonsepti on suunniteltu leikkilliseen oppimisympäristöön sellaiseen leikkivälineeseen, joka tunnistaa askelmia. Lisäksi peliin on sisällytetty matemaattisia peruslaskutoimituksia ja tässä tapauksessa päädyttiin kerto- ja jakolaskuihin. Peli sisältää lautapelimäisen juonen, mutta pelissä voi edetä vain hallitsemalla kerto- ja jakolaskuihin liittyviä matemaattisia operaatioita.

Leikkivälineen toimintaperiaate perustuu askelmilla hyppimiseen ja astumiseen, joten askelmat toimivat luontevina palautekanavina siinä toteutettavalle pelille. Koska leikkivälineeseen, johon peli on suunniteltu, ei ole vielä tehty lopullisia teknologiaratkaisuja, palautekanavaksi valittiin ensi vaiheessa kaiuttimista tuleva ääni.

### **Avaruusaarre –pelin säännöt** (ks. tarkemmin luku 7.2)

Leikkiväline, johon peli on luotu, edustaa avaruutta ja siinä kohdataan monenlaisia haasteita ja sattumuksia. Peliä voi kerrallaan pelata neljä lasta, sillä lähtöplaneettoja on neljä, yksi kussakin leikkivälineen kulmassa. Pelin voittaja on se, joka on ensimmäisenä löytänyt avaruuteen kadonneen aarteen ja vienyt sen turvaan jollekin muulle planeetalle, kuin mistä on lähtenyt. Matkalla täytyy varoa rosvoja, sillä minkä tahansa askelman takaa voi paljastua rosvo, joka voi viedä löydetyn aarteen. Myös toiset pelaajat voivat olla uhkana silloin, kun aarre on pelin aikana jonkun hallussa.

Askelmien alta voi paljastua seuraavia sattumuksia:

*Avaruusrosvoja*, jotka voivat varastaa avaruusaarteen. Tällöin aarre piiloutuu uudestaan jonkun aallokon askelman alle.

*Avaruusaarre*, joka pelissä on tarkoitus löytää ja viedä se turvaan jollekin muulle planeetalle kuin mistä pelaaja on itse lähtenyt.

*Eksyneitä avaruusseikkailijoita*, joita neuvomalla voi saada esim. lisääskelmia kerto- tai jakolaskuyhtälöiden ratkaisemiseksi.

*Diplomaattinen koskemattomuuspassi*, jonka voi hyödyntää, esim. avaruusrosvojen hyökätessä tai muiden pelaajien yrittäessä kaapata avaruusaarretta. Passia voi käyttää yhden kerran.

*Avaruusarpoja*, joilla voi voittaa ylimääräisiä vuoroja pelattaessa.

Ennen peliä valitaan mitä planeettoja aurinkokunnan kulmat edustavat. Pelaaja voi aloittaa esim. kulmasta, jossa on numero kolme. Siitä hän voi astua mille tahansa askelmalle siten, että muodostaa joko kerto- tai jakolaskuyhtälön alkaen siitä luvusta, josta liikkuminen lähtee. Kun pelaaja, tässä tapauksessa seisoo askelmalla kolme ja hän liikkuu askelmalle kaksi, on hänen kertolaskuyhtälön mukaan päädyttävä askelmalle kuusi ( $3 \times 2 = 6$ ), jonka alta voi siis paljastua edellä mainittuja "sattumuksia". Jos askelman 6 alta paljastuu esim. "eksynyt avaruusseikkailija" joka sanoo: "Saat kyydin seuraavalle pysäkillle 18, jos tiedät kuinka sinne pääsee". Pelaajan on tiedettävä miten askelmalta 6 pääsee askelmalle 18 ( $6 \times 3 = 18$ ). Jos tämän askelman alla ei ole mitään, on seuraavan pelaajan vuoro jne.

Kun avaruusaarre on löytynyt, pelaajan tehtävänä on pyrkiä viemään aarre turvallisesti jollekin toiselle planeetalle kuin mistä on lähtenyt. Mikäli aarteen haltijalla on hallussaan *diplomaattinen koskemattomuus*, kukaan ei voi anastaa aarretta, vaikka päätyisikin samalle askelmalle. Kun pelaaja onnistuu viemään lopuksi aarteen turvaan toiselle planeetalle, on hän pelin voittaja.

## **Avaruusaarre –pelin evaluointi eri näkökulmista**

### **Pelin vahvuudet ja heikkoudet**

Arvioitaessa peliä SWOT-analyysin avulla voidaan tarkastella sekä pelin vahvuuksia, heikkouksia, uhkia että mahdollisuuksia. Aluksi pohditaan pelin vahvuuksia ja heikkouksia, jotka on jaettu kolmeen kategoriaan: (1) *pelillisyy*s, (2) *käytettävyys* ja (3) *oppimisen haasteet*.

**(1) Pelillisyy**s. Avaruusaarre -pelin pelillisyy (ludic of game) voidaan nähdä toteutuvan Cailloisin (2001) pelimääritelmien kautta: pelikonsepti Aallokko-nimiseen leikkivälineeseen voi nähdä sisältävän kaikki neljä pelin muotoa; agon, alea, mimicry ja ilinix. Tätä voidaan pitää pelin vahvuutena.

Caillois'in (2001) pelimääritelmien näkökulmasta Agon viittaa *kilpailuun*. Edellä esitetystä pelissä kilpailu ilmenee pelaajien välisenä, kuka onnistuu ensimmäisenä viemään aarteen toiselle planeetalle. Sanan "kilpailla" juuret

ovat latinan sanoissa *con petire*, mikä tarkoittaa ”etsiä yhdessä”. Jokainen pelaaja etsii oman osaamisensa potentiaalista toteutumista, ja tämä tehtävä helpottuu, kun toiset pakottavat kunkin tekemään parhaansa. Flow-kokemuksen näkökulmasta kilpailu parantaa kokemusta kuitenkin vain niin kauan kuin *tarkkaavaisuus* kohdistuu pääasiallisesti *toimintaan itseensä* (Csikszentmihalyi 1990; 2005) eikä esimerkiksi voittamiseen. Tässä merkityksessä pelissä kilpaileminen on perusteltua myös pedagogisesta näkökulmasta. Jos peliä pelataan vain sillä motiivilla, että vastustajat on voitettava, ei se välttämättä palvele itse toimintaan liittyvää iloa. Liian suuri voittamisen halu voi estää lasta keskittymästä siihen mitä tapahtuu, eli tässä tapauksessa kerto- ja jakolaskujen onnistuneen ratkomiseen ja reittien suunnittelemiseen ja sitä kautta pelissä etenemiseen.

*Alea* liittyy *sattumaan ja onneen*. Tässä pelissä sattuma ja onni esiintyy askelmien ”alta” paljastuvissa sattumissa. Pelin **vahvuutena** voidaan pitää myös sitä, että peli ei perustu pelkästään taitavaan matemaattisten operaatioiden ratkomiseen, vaan myös sattumaan. Siksi se mahdollistaa myös heikoimmille oppijoille potentiaalisen tilaisuuden harjoitella peruslaskutoimituksia, mutta sattuman vuoksi myös mahdollisuuden pelissä menestymiseen. *Mimicry* viittaa jäljittelyyn ja eläytymiseen. Se esiintyy pelissä, mikäli lapset eläytyvät pelin juoneen ja kuvittelevat itsensä avaruuteen. Pelihahmoon eläytyessään pelaaja voi kokea tekevänsä niitä asioita, joita hän hahmonsä kautta tekee. Ilmiö on samaistettavissa roolileikkiin, jossa lapsi venyttää tavanomaisen kokemuksensa rajoja muuttuessaan tilapäisesti esim. taitavammaksi ja voimakkaammaksi (lähikehityksen vyöhyke). Pelikonsepti, joka perustuu matemaattisten operaatioiden lisäksi avaruusaiheeseen ja joka ei välttämättä visualisoi ulospäin mitään erityisiä juonellisuuksia, saattaa kuitenkin vähentää pelin (käsitkirjoitus) juoneen uppoamista. Toisaalta väljä pelin juoni mahdollistaa lasten oman mielikuvituksen käytön ja luovuuden toteuttamisen pelin aikana.

Motorisia taitoja vaativassa leikkivälineessä voidaan kokea myös huimausta (*ilinx*), koska pelialustat ovat maasta irrallaan ja myötäilevät liikettä. Etenkin motoriikan harjoittamisen näkökulmasta tämä on yksi keskeisimmistä pelin vahvuuksista. Karkeamotoristen taitojen kehittymistä voidaan pitää pohjana hienomotoristen taitojen kehittymiselle, mutta myös laajemmin lapsen sosiaaliselle ja kognitiiviselle kehitykselle (Ahonen 2005). Tämä on tärkeä huomio myös erityispedagogiikan näkökulmasta.

Pelin **heikkoutena** voidaan nähdä kuitenkin se, että pelin *säännöt* voivat vaikeuttaa aluksi laajoilta ja vaikeasti hallittavilta. Sääntöjen muistaminen tai tarvittaessa tarkistaminen pelin aikana on hankalaa. Peli onkin ehkä helpoiten opittavissa seuraamalla toisten pelaamista. Myös tietokoneruudulta nähtävissä olevat pelin simulaatio voisi palvella peli-idean omaksumista. Joka tapauksessa pelin pelaaminen aallokko-leikkivälineessä edellyttää pelaajilta selkeitä yhteisiä sääntöjä, esimerkiksi niitä tilanteita varten, kun pelaaja tippuu leikkivälineestä, menee väärälle askelmalle jne. Koulun kontekstissa pelin sääntöjä voidaan kuitenkin opiskella etukäteen monin tavoin.

**(2) Pelin käytettävyys.** Koska askelmilla liikkuminen on nimenomaan tälle leikkivälineelle luonteenomaista toimintaa, tukee askelmiin sijoitettu käyttöliittymä leikkivälineen omaa toimintakulttuuria. Tämä on pelin selkeä **vahvuus**, mikäli pelikonseptiin onnistutaan luomaan sopiva teknologia. Vasta kun TVT-ratkaisut kehittyvät askelmiin sijoitetun käyttöliittymän osalta, mahdollistavat ne käytännössä pelin pelaamisen tarkoituksenmukaisemmin. Pelin ensivaiheessa palautekanavaksi (eli viestiksi siitä, mitä askelman alta löytyy) on valittu ääni, jolloin käyttöliittymänä toimivat siis kaiuttimet ja leikkivälineen askelmat. Pelin **heikkoutena** siis tässä vaiheessa voidaan pitää sitä, että siihen ei ole heti alkuvaiheessa ollut mahdollista integroida niin kehittynyttä teknologiaa, että askelmassa näkyisi esimerkiksi peliin liittyvät numerosymbolit. Pelin **heikkoutena** voidaan pitää myös sitä, että kehittyntykään TVT ei ehkä reagoi siihen, että pelaaja esim. vahingossa horjahtaa väärälle askelmalle.

**(3) Oppimisen haasteet.** Opetussuunnitelmiin pohjautuvan opetuksen näkökulmasta pelin keskeinen päämäärä on harjoitella matemaattisia laskutoimituksia, pelin ensi vaiheessa kerto- ja jakolaskuja. Pelissä ei voi edetä eikä menestyä ilman päässä tapahtuvia matemaattisia operaatioita, joihin leikkivälineessä liikkuminen perustuu. Pelin vahvuutena voidaan pitää sitä, että siis palvelee hyvin päässä laskemisen perustaitoja. Se, että leikkivälineeseen kehitetty pelisovellus ei kuitenkaan tarkista saatuja laskutuloksia, voidaan nähdä sekä pelin vahvuutena että heikkoutena. Peli pakottaa osittain yhteisölliseen laskutehtävien ratkaisemiseen, kun jokaisella peliä pelaavalla lapsella on haasteenaan kontrolloida toisten luomia yhtälöitä ja saamia ratkaisuja, ja siten myös kunkin valitsemia reittejä. Sosiaalisen kontrollin mahdollistamiseksi jokainen pelaaja mahdollisesti myös lausuu rakentamansa yhtälön ääneen. Tässä tapauksessa matemaattiseen informaatioon liittyvä viestintä tukee lasten metakognitiivisia taitoja ja tarjoaa mahdollisuuden tulla tietoiseksi omien ja toisten päättelyprosesseista. Toisaalta pelissä eteneminen on sen verran haasteellista, että sen sijaan että lapsilla olisi resursseja kontrolloida toisten laskuyhtälöitä, heidän tarkkaavaisuus saattaa kohdistua vain omien seuraavien siirtojen ja liikkumisen suunnittelemiseen.

Sosiokulttuurisen oppimisenäkemyksen mukaan kieltä käytetään ajattelun työvälineenä. Jos kunkin lapsen yhtälöistä ja ratkaisuista keskustellaan ääneen, tukee tämä sitä näkemystä, että oppiminen voi tapahtua ensin *sosiaalisella* ja vasta sitten *yksilötasolla*: yhdessä tekeminen voi synnyttää ensin pelaajien välistä (*intermental*) ymmärrystä, joka vasta tämän jälkeen sisäistetään individuaalisena (*intramental*) tietona tai taitona. (Vygotsky 1978; Mercer 2002.) Tämä on se ilmiö, jota voimme kutsua myös lähikehityksen vyöhykkeeksi (Vygotsky 1978) – potentiaalisesti kehityksen alueeksi, jossa kullakin yksilöllä on mahdollisuus osaavampien tuella selviytyä sellaisista tilanteista, joista yksin ei onnistuisi. Sisäistetyn (*intramentaalis*) tiedon tai taidon ei välttämättä tarvitse pelissä liittyä vain matemaattisiin operaatioihin, vaan myös pelin juoneen, sääntöihin, liikkumiseen, vuorovaikutustaitoihin jne. Pelin oppimishaasteiden valossa aallokko-leikkivälineeseen kehitetty Avaruusaarre-peli voi siten palvelella lasten kokonaisvaltaista kehitystä ja oppimista. Pelin **heikkoutena**

voidaan pitää kuitenkin sitä, että koska pelissä hyödynnettävä teknologia ei kontrolloi pelissä tehtyjä laskutoimituksia, voi pelaajien tekemät virheelliset laskutoimitukset jäädä huomaamatta, mikäli toisetkaan pelaajat eivät niitä huomaa. Näin ollen se ei myöskään tue pelaajan oppimista tai metakognitiivisten taitojen kehittymistä.

Oppimisen näkökulmasta pelin **vahvuutena** voidaan pitää puolestaan sitä, peliä voidaan mukauttaa eri-ikäisille ja eritaitoisille oppijoille sopivaksi. Muuttamalla askelissa olevia lukuja kerto- ja jakolaskuihin kompleksisemmiksi voidaan lisätä pelin haasteellisuutta ja siten myös mahdollisuutta kokea esimerkiksi kokemuksellista iloa (flow) pelaamisen aikana. Soveltamalla peliin nimenomaan kertolaskuja mahdollistaa se kertotaulujen harjoittamisen pelin juonen sisällä, mikä voi helpottaa esim. niiden lasten oppimista, jotka kokevat kertotaulut muuten ahdistaviksi. Esimerkiksi Taina Rantala (2005) kirjoittaa väitöstyössään siitä, kuinka kertotaulut ovat oppimisen tavoitteena harvinaisen selkeitä: joko ne osataan tai sitten niitä ei osata. Tämä aiheuttaa lapsissa joko iloa tai ahdistusta; kertotaulujen avulla voi kokea onnistumisen tai epäonnistumisen tunteita. Fyysinen peli, jossa kertotaulua voi harjoittaa liikkumisen ja tasapainoilemisen muodossa ja jossa lapsen onnistumisen tunteet voivat liittyä kertotaulun oppimisen ohella myös sattumaan (avaruusaarteiden löytäminen) voi tuottaa onnistumisenkin tunteita niille lapsille, jotka muuten kokevat kertotaulun ahdistavaksi; vaikka kertotaulu ei kaikin puolin sujuisikaan, mahdollisuus pelin voittoon on silti olemassa.

Peli tai laskutoimitusten muodostaminen pelin aikana ei saa tuottaa liikaa ahdistusta eli haasteet eivät saa olla liian suuret. Toisaalta peli ei saa myöskään pitkästättää pelaajaa, jolloin ratkaistavien tehtävien on oltava sopivia pelaajan taitoihin nähden (vrt. Csikszentmihalyi 1990; 2005). Pelin **heikkoutena** voidaan kuitenkin pitää sitä, että samalle pelikerralle on vaikea yhdistää sekä helppoja että vaativia numerosarjoja, mikäli askelmaa kohden on vain yksi luku. Pelin askelmat eivät välttämättä riitä siihen, että yhden pelin aikana voisi ratkaista sekä suurempien lukujen kertotauluja (taitavat laskijat) että rakentaa sellaisia reittejä, jotka muodostuvat pienempien lukujen kertotauluista (heikot tai nuoremmat laskijat). Tällöin yhtä aikaa peliä voi pelata suunnilleen samantasoiset oppijat. **Heikkoutena** voidaan nähdä myös se, että pelin ensimmäinen sovellus perustuu vain kerto- ja jakolaskuihin, mikä rajoittaa pelaamista etenkin nuorempien lasten kohdalla. Vaikka nuoremmatkin lapset saattavat osata yksinkertaisia kertolaskutoimituksia, varsinainen kertotaulujen harjoittelu aloitetaan peruskoulussa toisen lukuvuoden syksyllä tai keväällä opettajan harkinnan mukaan (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004).

### **Pelin mahdollisuudet ja uhat**

Erityisesti siinä vaiheessa, kun peliin liittyvä digitaalisuus, palautejärjestelmää kehitetty riittävästi ja askelmissa olevia lukuja voi sekoittaa ja muuttaa, pelisovellus voi tarjota potentiaaliset **mahdollisuudet** eritasoisille oppijoille. Parhaimmillaan esitelty pelikonsepti toimiikin silloin, kun teknologia mahdol-

listaa seuraavat toiminnot: (1) *Lapsilla on itse mahdollisuus luoda* ja määritellä digitaalisesti (esim. koulun tietokoneen kautta) askelmien numeeriset arvot. (2) Sekä numeroarvot että pelin muut *symbolit voidaan sekoittaa uuteen järjestykseen* leikkikentällä, mieluiten leikkivälineestä itsestään. (3) Peli voidaan *ohjelmoida myös tarkistamaan* digitaalisesti valitut reittiytälöt. Erityisesti kohdat yksi ja kaksi ovat tärkeitä, sillä ne mahdollistavat lasten oman panostuksen ja luovuuden pelattavaan peliin sekä täyttävät muut pelin kriteerit (ks. vahvuudet).

**Mahdollisuuksiksi** voidaan myös määritellä se, että jos pelikonseptiin liitetäisiin peliin liittyvä tietokonesimulaatio, voisi se palvella peli-idean ja sääntöjen omaksumista riippumatta esimerkiksi kielestä tai kansallisuudesta. Tämä simulaatio voisi olla nähtävissä esim. leikkikentällä olevalta ”inforuudulta”. Mahdollisuuksiksi voi lukea myös sen, että lapset voisivat ideoida ja pelata myös eri aihealueeseen kuin avaruuteen liittyvää peliä tässä pelikonseptissa. Tällöin se palvelisi myös lasten omaa narratiivisuutta ja mielikuvitusta. Pelin uhkana voidaankin pitää sitä, että pelin juoni ja toimintaperiaate ovat suhteellisen yksitoikkoisia. Siksi pelaajat saattavat helposti kyllästyä ja turhautua peliin, jolloin uppoutuminen ja koko pelikokemus kärsii.

Käyttöliittymään liittyvänä **uhkana** voi olla se, että leikkivälineen askelmissa sijaitsevat sensorit saattavat olla ajoittain epäkunnossa, eivätkä reagoi pelaajan liikkeeseen. Tämä voi aiheuttaa helposti ongelmia pelaamiseen ja siinä tapahtuviin siirtoihin. Myös erilaiset virheet ohjelmistossa voivat sekoittaa peliä. Uhkana voidaan pitää myös sitä, että leikkivälineen fyysiset ominaisuudet (esim. toisistaan liian kaukana olevat askelmat) heikentävät reittivariaatioiden rakentamista tai että matemaattinen pelirakenne on pelaajille liian vaikea, mikä hankaloittaa peliin ja sen juoneen eläytymistä. Pahimmillaan liian vaikeat ”mahdolliset ytälöt tai reitit” estävät koko pelin etenemisen. Vaikka pelin suunnittelussa ei ole pyritty ns. *edutainmenttiin* eli siihen, että peli on yhtä aikaa sekä opettava että viihdyttävä, peli saattaa silti profiloitua liiaksi sokeri-kuorrutetuksi opetukselliseksi peliksi. Tosin pelin vahvuus, tässäkin mielessä, on se, että sitä toteutetaan fyysisesti täysin erilaisessa ja erilaisia liikunnallisia toimintoja mahdollistavassa ympäristössä kuin mitä ns. edutainment-pelit yleensä ovat.

## Johtopäätöksiä

Olemme tässä luvussa tarkastelleet niitä vaihteita ja haasteita, joita teknologian vieminen leikkikenttäkontekstiin on Smartus -hankkeessa tuottanut. Olemme Let’s Play –projektissa vakuuttuneita siitä, että niin opetussuunnitelmaan perustuvaa opetusta kuin pelaamistakin voi helposti viedä myös ulos, sitä varten rakennettuun ympäristöön. Leikillisten ympäristöjen kehittämisen näkökulmasta arvokkaaksi tiedoksi muodostuu kuitenkin se kokemustieto, jota saamme ensimmäisiä rakennettuja ympäristöjä käyttäviltä lapsilta ja opettajilta. Ympäristöjen käyttäminen opetuksessa edellyttää ennakkoluulottomuutta, luovuutta ja kärsivällisyyttä niin opettajilta kuin lapsiltakin.





### 8.3 Opettajien suhtautuminen opetussuunnitelmaan, leikilliseen toimintaan ja teknologiaan <sup>1</sup>

Tämä on tässä teoksessa toinen artikkelikirjoitus opettajien haastattelun pohjalta. Ensimmäisessä verrattiin luokkahuonetta ja leikillistä ympäristöä ja käsiteltiin leikillisyyden ilmenemistä ja opettajan roolia leikillisessä toiminnassa (ks. luku 5.7). Tämän kirjoituksen tavoitteena on valottaa yhteyksiä jotka muodostuvat siitä, kun verrataan 1) opettajilla ilmeneviä asennoitumistapoja opetussuunnitelmaa kohtaan, 2) opetuksen opettajajohtoisuutta ja -ohjaavuutta sekä leikillisyyden roolia opetuksessa että 3) opettajilla ilmeneviä suhtautumistapoja teknologiaa ja sitä hyödyntävää leikillistä oppimisympäristöä kohtaan.

Pedagoginen ajattelu voidaan määritellä toisen oppimisprosessin edistämiseen pyrkiväksi ajatteluksi ja tärkeäksi opettajan opettamista ohjaavaksi tekijäksi (Haring 2003). Opettajan pedagogisessa ajattelussa on hänen henkilökohtaisten uskomustensa kokonaisuus oleellisen merkityksellinen. Sen oletetaan olevan perustana kaikille niille päätöksille, joita opettaja työssään ja erilaisissa vuorovaikutustilanteissa tekee. Tehdessään näitä päätöksiä koulun kontekstissa, opettajan ajattelu muuttuu kuvailevasta normatiiviseksi. (Kansanen ym. 2000.)

Opettaminen on jokseenkin arka keskusteluteema, sillä jokainen opettaja haluaa toteuttaa hyvää opetusta (Kansanen 2004). Tämä tutkimus osoittaa sen, että opettajilla on erilaisia käsityksiä siitä, mitä hyvään opettajuuteen sisältyy. Kaikki haastatellut opettajat ovat kuitenkin yhtä mieltä siitä, että hyvään opettajuuteen sisältyy leikillisyyttä, leikkejä, pelejä, lauluja, näytelmiä ja hassuttelua. Näin siitäkin huolimatta, että jotkut opettajat eivät löydä niille sijaa opetuksessaan. Myös opetussuunnitelmalla on vaikutusta siihen, miten opetus käytännössä järjestetään. Tämä tutkimus tuo selvästi esiin sen, että opettajat suhtautuvat opetussuunnitelmaan eri tavoin ja toteuttavat opetusta eri tavoin. Erot eivät kuitenkaan ilmene siinä, onko opettaja esikoulu- vai peruskouluopettaja eikä siinä, mitä luokka-astetta hän opettaa. Myöskään opettajan sukupuolella, iällä tai paikkakunnalla (Oulu / Rovaniemi) ei näytä olevan merkitystä, vaan kyse on opettajan pedagogisesta ajattelusta ja hänen henkilökohtaisista ominaisuuksistaan.

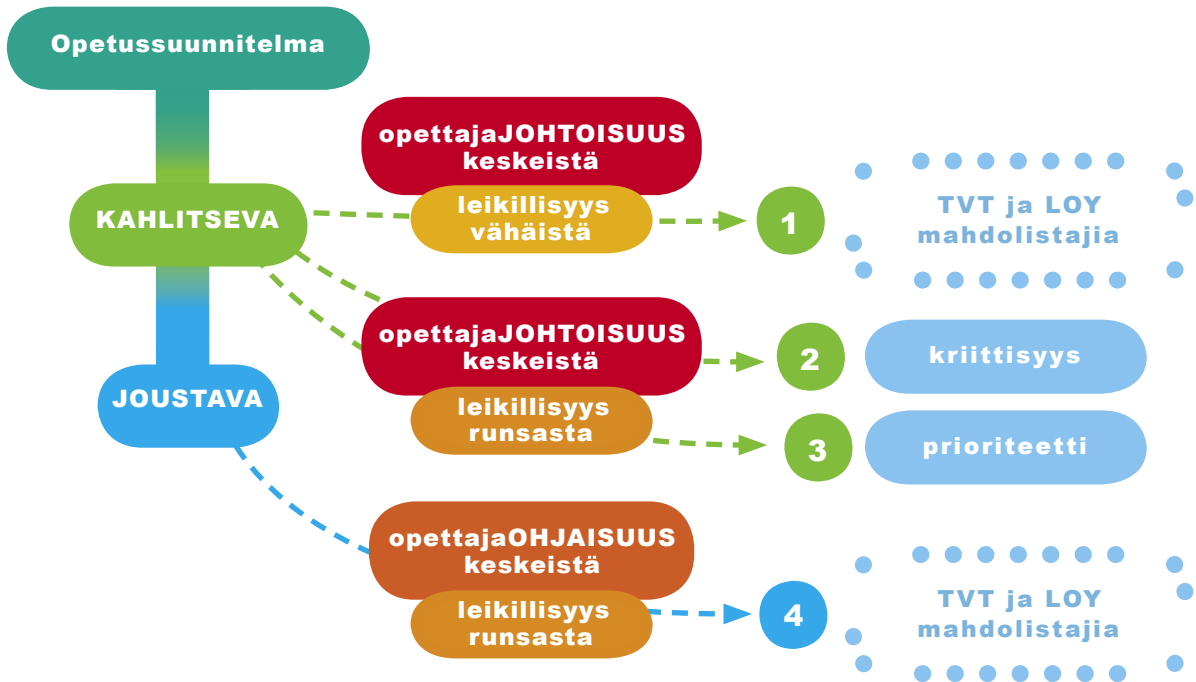
Kansanen (2004) mukaan opettajan tehtävä on kaksijakoinen, sillä sen lisäksi, että hän on mukana opetustapahtumassa, hänen odotetaan myös pohtivan omaa ja oppilaiden toimintaa opetus-opiskelu-oppimisprosesseissa, ts. opettaja on sekä opettajan että tutkivan opettajan roolissa. Tämä tutkimusaineisto kertoo sen, että nämä kaksi roolia eivät sellaisenaan riitä, vaan opettajalta odotetaan myös sellaista luovuutta, ennakkoluulottomuutta ja spontaaniutta, joiden avulla otetaan innovaatioita käyttöön ja kehitetään niitä edelleen.

Tämän tutkimuksen keskiössä ovat esiopetuksen ja perusopetuksen opetus-

suunnitelman perusteet (OPS) sekä leikillinen oppimisympäristö (LOY) teknologioineen, leikillisyyden käsite sekä leikillinen oppimisprosessi (LOP), jotka on kuvattu aiemmin tässä teoksessa.

## Kaksi orientaatiota opetussuunnitelmaan

Haastatellut opettajat ovat sitoutuneet työssään toteuttamaan opetussuunnitelman tavoitteita. Luokitellun aineiston mukaan opettajat suhtautuvat opetussuunnitelmaan alla olevan kuvion (1) mukaisesti kahdella eri tavalla: 1) **OPS-kahlitsevan** suhtautumistavan mukaan opetussuunnitelma nähdään enemmän vaatimusten kokoelmana kuin vaihtoehtoisten menetelmien mahdollistajana, 2) **OPS-joustavassa** suhtautumistavassa voidaan keskeiset sisällöt ja tavoitteet kohtuudella saavuttaa, vaikka opetussuunnitelma koetaankin vaativaksi tavoitteiltaan. Opetussuunnitelma nähdään kuitenkin joustavana ja sitä voidaan toteuttaa monin eri tavoin.



Kuvio 1. Opetussuunnitelmaan orientoitumisen, opetuksen toteuttamisen ja tieto- ja viestintäteknologian suhtautumisen keskinäiset suhteet

Opetussuunnitelmaan suhtautumisen ohella luokiteltu aineisto valottaa myös opettajan tapaa toteuttaa opetusta, erityisesti **opettajajohtoisuuden ja -ohjaavuuden** sekä **leikillisyyden** näkökulmasta. Kolmas vertailtava näkökulma tarkastelee suhtautumista **leikilliseen oppimisympäristöön**, jossa voidaan

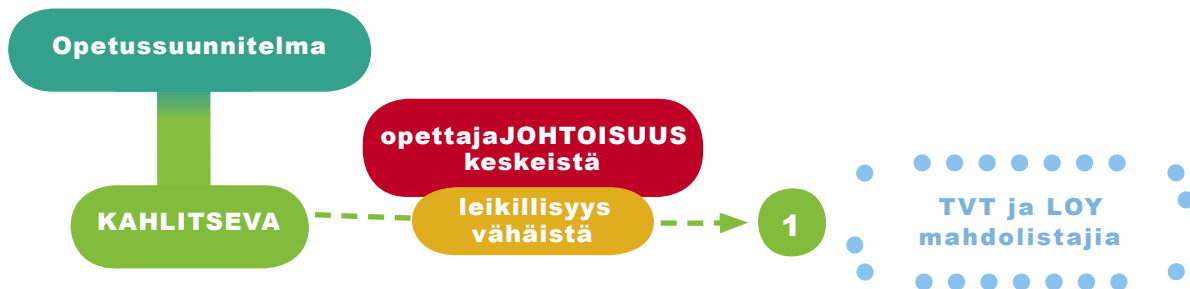
toimia joko ilman tieto- ja viestintäteknologiaa tai sitä hyödyntäen. Tutkimuksessa ei verrata haastateltuja opettajia, vaan tässä tutkimuksessa verrataan suhtautumistapoja ja toteuttamistapoja, joita eri opettajat ilmaisivat haastattelussa. Näin ollen tyypitykset muodostuvat kaikista haastatteluaineistossa ilmaistuista suhtautumis- ja toteuttamistavoista eikä niin, että jokin tyypityksistä vastaisi tiettyä haastateltua opettajaa.

Seuraavassa luvussa tarkastellaan suhtautumistapaa (Kuvion 1. nuoli 1), jossa opetussuunnitelma koetaan kahlitsevaksi, opetus on enimmäkseen opettajajohtoisista eikä leikillisyydelle ole paljoa tilaa opetuksessa.

## Opetussuunnitelma koetaan kahlitsevana

**Opetus:** Kahlitsevan suhtautumistavan (kuvio 2) mukaan opetussuunnitelma on vaatimusten ja tavoitteiden kokoelma. Tälle suhtautumistavalle on tyypillistä se, että opetus on enimmäkseen opettajajohtoisista. Liian haasteelliseksi koettu opetussuunnitelma pakottaa valitsemaan opettajajohtoisia menetelmiä, koska vain näin ehditään käydä opetussuunnitelman sisällöt läpi. Opettaminen on siis enimmäkseen opettajan omaa suorittamista ja opetussuunnitelman tavoitteet täytyvät opettajan toiminnan tuloksena. Opettajaa huolettaa jatkuvasti tunne ajan riittämättömyydestä. Esimerkiksi kertolaskujen oppimiselle tai pohdintatehtäville ei tunnu jäävän riittävästi aikaa, kuten Kimmo (3. lk) seuraavassa repliikissä toteaa.

*--- että tavoitteita ja sisältöjä on niin paljon, että tuntuu siltä, että on vaan pakko paahtaa etteenpäin, että saahaan ne tavoitteet ja sisällöt käytyä läpi, eikä oo aikaa sitten. Esimerkiksi matematiikassa tommonen pohdinta, päättely ja ongelmanratkaisu, ne jää ihan tekemättä. Ainoastaan ne, jotka on nopeampia ja ossaa asiat paremmin, niin ne pääsee niihin. Ja kaikkien muitten kanssa pitää vain paukuttaa kertolaskua ja jakolaskua, että saahaan opeteltua ne asiat, kaikki mitä pitää kolmosen aikana keretä. Haastatteli-ja: No onko se sillon enimmäkseen opettajajohtosta? Kimmo: No enimmäkseen on.*



Kuvio 2. Kahlitsevan opetussuunnitelman, opettajajohtoisuuden ja tieto- ja viestintäteknologiaa hyödyntävän leikillisen oppimisympäristön suhde

Ilmeisesti kertolaskut koetaan opetussuunnitelmassa erityishaasteeksi, sillä kuusi (6/14) opettajaa viittaa haastatteluissa niihin. Tiukalla opetussuunnitelmalla on seurauksensa myös oppimiseen, kuten Kimmo edellisessä repliikissä toteaa: osaavimmat oppilaat opiskelevat pohdinta- ja ongelmanratkaisutehtäviä, kun taas heikommat oppilaat jäävät liian vähälle huomiolle.

Kahlitsevan suhtautumistavan (kuvio 2) omaavat opettajat eivät myöskään luota tai eivät vain tule ajatelleeksi leikkimistä oppimisen menetelmäksi. Tällöin leikkejä ja pelejä hyödynnetään suhteellisen niukasti lukuun ottamatta liikunnan opetusta, jossa liikuntaleikkejä käytetään esimerkiksi alkulämmittelyinä. Lisäksi taustalla voi piillä tunne siitä, ettei toiminnalla voida saavuttaa oppimistavoitteita. Liisa (2. lk) pohtii, että huolimatta siitä, että opettajankoulutuksessa korostettiin toiminnallisia opiskelumenetelmiä, hänellä on silti sellainen tunne, että oppimista ei tapahdu ilman kynä- ja paperitehtäviä.

**Tieto- ja viestintäteknologia ja LOY:** Mielenkiintoista on se, että opetussuunnitelman kahlitsevana kokevat opettajat refleктоivat haastattelun aikana omaa opettajuuttaan ja ominaisuuksiaan, esimerkiksi mielikuvituksen laatua. Opettajat ovat valmiita sekä asenne- että menettelytapojen uudistamiseen, joka tarkoittaa myös teknisten sovellusten hyödyntämistä opetuksessa, kuten Kimmon (3. lk) pohdinta osoittaa:

*--- jos tulis se ajattelutavan muutos, niin ne asiat vois opetella muullakin tavalla. ---Pitäis luottaaki, että tässä ne käyvään kaikki asiat läpi, mitä me voitais käyvä aivan hyvin siellä tylsästi opettajan luentoa ja muistiinpanoja seuraten ja niitä kopioiden. Että samat asiat vaan ja tehdä se paljon mielekkäämmällä tavalla. Siitä mää luulen, että se on eniten kiinni siitä, että ajattelutavan muutos. Ja just niinkö tämäntyyliset tässä, videoklipit ja kuvakollaasit niin niitä itte käyttää aivan liian vähän, kameraa ja videokameraa avuksi. Aivan liian vähän. (Kimmo 3. lk)*

Edellinen lainaus kertoo myös siitä, että opetussuunnitelman kahlitsevana kokeminen ja opettajajohtoisen menetelmän omaaminen voi tarkoittaa sitä, että opettaja luottaa loppujen lopuksi enemmän omaan toimintaansa kuin oppilaiden aktiviteetteihin. Katsaus John Deweyn ajatuksiin vuodelta 1897 tuo esiin sen, että vaikka opettajalla on kokemusta ja viisautta, se ei edellytä opettajajohtoisuutta, vain opettajan ajatusten esilletuomista ja opettajasta lähtevää aloitteellisuutta. Hän vaatii koko koulua yhteisönä ottamaan vastuuta opetuksesta, jonka tulisi pohjautua niihin vaatimuksiin, joita tarvitsemme sosiaalisessa elämässä. Koulun ja opettajan tehtävänä on silloin löytää ne voimavarat, joita lapsissa luonnostaan on ja vahvistaa niitä. Tällöin herää kysymys siitä, voivatko opetussuunnitelmamme vahvistaa opettajassa ja kouluyhteisössä olevia voimavaroja?

Opetussuunnitelman kahlitsevana kokevat opettajat suhtautuvat teknologiaan ja leikilliseen toimintaan LOY:ssä myönteisesti, mikäli niiden hyödyntämistä

voidaan perustella opetussuunnitelman tavoitteilla ja mikäli ne helpottavat opetussuunnitelman tavoitteisiin pääsemistä, prosessimaisen opetuksen suunnittelua ja toteuttamista, oppilaiden oppimista ja oppimisen varmistamista. Aineistonkeruutilanteessa keskusteltiin leikkillisistä prosesseista ja arvioitiin leikkilistä prosessia kuvaavaa esimerkkiä, jossa teemana olivat sääilmiöt ja leikkivaiheessa leikittiin meteorologileikkiä. Esimerkki herätti opettajissa innostusta, oman opetuksen alustavaa ideointia ja empatiaa lasten kokemusmaailmaan:

*Justiinsa. Tämmösiäkö ois, niin niissähän ois suoraan valmiit paketit. Jotenki ensimmäisenä näkkee, että kuinka nämä ois mahtavia vettä teemapäivinä. Joko semmosia tai sitten, vois olla hyväki jakkaa niitä useammalleki päivälle. Mutta just teemapäivinä, ne olis varmasti mukavia, että lapsetki muistais ne. Ja varmasti nauttivat. Eihän tuossaki, ko tuon kattoo, niin neljän viijen tunnin päivä menis heti. (Kimmo 3. lk.) Siinä ois äidinkieltä ja kuvista ja ympäristö- ja luonnontietoa ja mitä vielä (Liisa 2. lk.) Ja jos vielä mieltii opsin kautta, niin aihekokonaisuuvet tulis aika hyvin viestinnän ja median kauttaki (Kimmo 3. lk.)*

Kuten edellisestä esimerkistä huomaa, Kimmo perustelee leikkilisen prosessin esimerkkiä didaktisesta näkökulmasta, mikäli didaktiikka ymmärretään mallina siitä, miten opetus olisi järjestettävä, jotta tavoitteet saavutettaisiin (ks. Kansanen 2004). Seuraava esimerkki puolestaan kertoo siitä, miten OPS-kahliitsevassa ajattelussa voidaan nähdä teknologian tuoma hyöty kertolaskujen opetteluun. --- *että aattelepa jos oiski semmonen kertotauluaallokko ja sä et pääse jatkaan matkaa, jos sulla ei tullutkaan oikein, sä voit yrittää eri reittiä ja tarkoitus on kuitenkin päästä...* (Eila 2.lk)

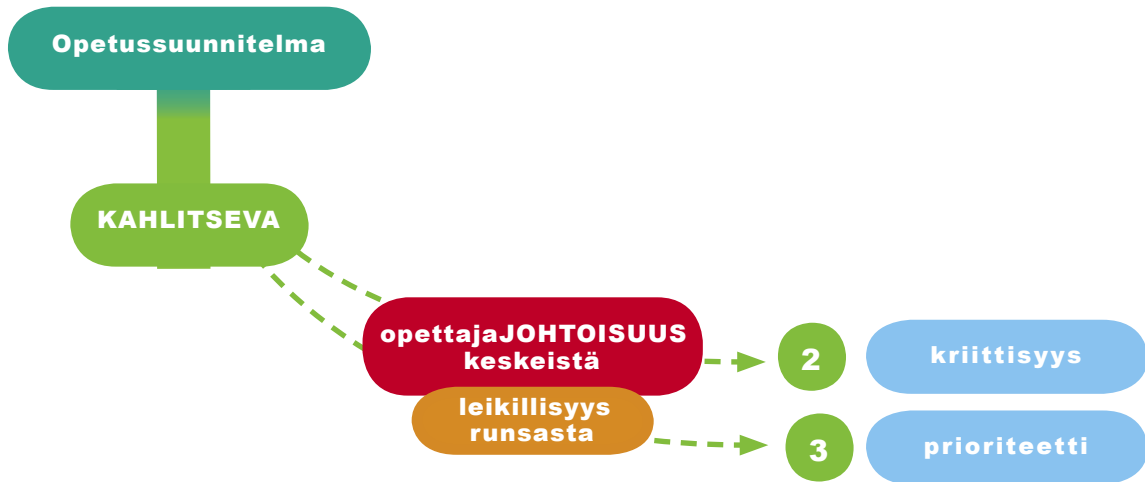
## **Opetussuunnitelma koetaan joustavana**

Joustavuus kuvaa opetussuunnitelmaan kokemista vaativana asiakirjana, jonka keskeiset tavoitteet voidaan kohtuudella saavuttaa. Joustava suhtautuminen voi olla opettajajohtoista tai opettajaohjaavaa, joissa kummassakin on opetuksessa tilaa myös leikille, peleille ja muulle luovalle toiminnalle. Edellisessä leikkikin on enimmäkseen opettajajohtoista, mutta jälkimmäisessä korostuu enemmän lasten oma aktiivisuus, ideointi ja luovuus (kuvio 3).

## **Opettajajohtoinen opetus, jossa on tilaa leikkillisyydelle**

**Opetus.** Opettajajohtoiset leikit leikitään yleensä luokkahuoneessa tai liikuntatiloissa. Opettajat toteavatkin, että luokkahuone tilana vaikuttaa siihen, että toiminta on valitettavan usein opettajajohtoista. Toisaalta he pohtivat sitä, että ulkona olevassa ympäristössä lasten hallinta ja toiminnan organisointi on vaikeampaa kuin sisällä luokassa. Opettajajohtoisia leikkejä ja pelejä ovat mm. erilaiset musiikilliset leikit, lautapelit, noppapelit, matematiikkapelit ja mielikuvaleikit, kuten Annukka kertoo omasta työstään:

*Liikuntatunnillahan monesti saattaa olla jokin alkuverryttely, ja se on leikki. Oli se sitten juoksuleikki tai laululeikki, piirileikki, mikä tahansa, mutta määkäytän myöski semmosia mielikuvia, että leikin varjolla tehdään niinku verryttely että polkupyörällä ajetaan, siin on laulu. Minä laulan ja lapset tekee sitten perässä. Mennään selälleen ja lattialla poletaan muka polkupyörällä sinne mummolaan ja tarina jatkuu sitten, joko minä ite keksin uusia sanoja lauluun tai vaihan laulua ja laulun mukana mennään sitten leikkien siellä jossakin matkustetaan. Leikitään käärmeitä, karhuja ja sammakkoa ja mitä tämmöstä --- (Annukka 2. lk)*



Kuvio 3. Joustavan opetussuunnitelman, opettajajohtoisuuden ja tieto- ja viestintäteknologiaa hyödyntävä leikillisen oppimisympäristön suhde

Joillakin opettajilla, mm. Pauliinalla (2. lk), musiikki on niin keskeisesti opetuksessa mukana, ettei lukujärjestyksessä ole erikseen musiikkitunteja: lähes kaikki tunnit ovat musiikkitunteja. Musiikin ohella hän konkretisoi esim. aivojen tehtäviä muistipelin avulla:

*Nyt yhtäkkiä hoksasin, että leikittiinhän me tänään muutaki ko laululeikkejä. Kun ihmisessä puhuttiin aivoista, niin me pelattiin muistileikkiä, semmosta, että oli tavaroita ja yks meni pois ja otettiin tavaroista pois ja piti muistaa - aivoista ko puhuttiin, niin muistamisesta - sit ne luetteli toisilleen numerosarjoja ja piti yrittää muistaa niitä.*

**Tieto- ja viestintäteknologia ja LOY.** Suhtautumistapa, jossa yhdistyvät OPS-joustavuus ja opettajajohtoisuus jakaantuu kahteen eri teknologia-näkemykseen: kriittisyyteen ja prioriteettiin.

## Kriittinen suhtautumistapa

Kriittinen suhtautumistapa (kuvio 3) näkee teknologian ja teknologiaa hyödyntävän oppimisympäristön tarpeettomana: sillä ei ole merkitystä lapsille eikä opettajalle. Kriittinen suhtautumistapa sisältää eettisiä kysymyksiä lapsuuden laadusta, esimerkiksi sitä, mikä on tärkeää lapsen arjessa. Tällöin leikilliset oppimisympäristöt ilman teknologiaa nähdään hyvänä ratkaisuna, vaikka toisaalta lapsille halutaan tarjota yksinkertaisia välineitä, jotka jättävät tilaa mielikuvitukselle. Opettajien kokemuksen mukaan lapset keksivät leikkejä ja puuhaa laudanpätkistä, jäätikuista, kepeistä, risaisista jalkapalloista ja kokevat elämyksellisiä hetkiä pimeissä koloissa ja risukoissa. Pauliina (2 lk) kertoo, että *lapsilla on aina aivan hirviän mukavaa ja posket punasena tulee...Anukka (2. lk.): Ja ne haluaa välitunnille.*

Kriittisen suhtautumistavan tavoitteena on siis säilyttää lapsen toiminnassa jotakin sellaista aitoa, luonnollista ja lapsikeskeistä, mikä tuntuu yhteiskunnan teknistyessä olevan jo osittain menetettyä, lapsia halutaan myös säästää teknologialta, vaikka toisaalta myönnetään heidän jo olevan sen haltuunottajia. Pauliina ilmaisee toiveensa näin:

*Onhan se tulevaisuutta, aivan totta, ja lapset on tottuneet. Mullaki on oma kolmasluokkalainen poika, joka siis ossaa aivan hirveän paljon enemmän käyttää tietokonetta ja kaiken maailman systeemejä, teknisiä vempaimia, paljon paremmin kuin minä. Mutta mää toisaalta haluaisin ajatella sillainki, ettei kaikkeen tarvi tekniikkaa niin kauheesti ja mää kyllä toivoisin, että lapsilla säilyis seki, että on kiva sahata lunta tuolla pihalla ja touhuta semmosia juttuja. (Pauliina 2. lk)*

Kriittinen näkökulma tuo myös esiin mahdollisia ongelmia ja antaa ymmärtää että leikillisestä oppimisympäristöstä ja teknologiasta yleensä voi olla enemmän harmia kuin hyötyä. Ongelmana voi olla nuoriso, joka iltaisin ja viikonloppuisin rikkoo ja sotkee oppimisympäristön laitteita. Yksikään Rovaniemen opettajista ei ottanut tätä asiaa esille, kun taas kaikki Oulun seudulla työskentelevät opettajat korostivat tämän olevan todellinen ongelma. Seuraavassa Anna ja Kimmo toteavat, että koulupihat ovat ilkeiden paikkoja, josta koituu harmia ja myös kustannuksia.

*Viime vuoden syksy oli pahin. Oiskohan ollu, ett viis kertaa on hajotettu ikkuna. Semmosta ei ole ennen ollu. Ne kun käy ne teinit siellä juopottelemassa ja siinä samalla innostuvat sitten, niin asettaa haasteita tämmösille, varsinkin kun sitä tekniikkaa tulee sinne. (Anna 4. lk)*

*Että jos tulee tekniikkaa, niin miten se kestää. Koska nehän on käytännössä illat ja yötki siellä, että kalliita investointeja, jotka on viikon jälkeeen rikki sen takia, että on joku käyny ilikeyksissään hajottamassa. (Kimmo 3. lk)*

Kriittinen näkökulma nostaa esiin myös vuodenaikojen aiheuttamat ongelmat, erityisesti talviajan vesi- ja lumisateineen, jotka rajoittavat ympäristön käyttöä ja lisäävät puhtaanapitotöitä. Laitteet voivat olla talvella liukkaita ja matalat laitteet (tasot) jäävät lumen alle. Oppimisympäristöistä arvellaan aiheutuvan opettajille monenlaista vaivaa, etenkin käyttöönoton alkuvaiheessa. Ilman perusteellista koulutusta ja valmiita esimerkkejä leikillisistä oppimisprosesseista ympäristöt jäävät käyttämättä. Opettajia huolettaa myös se, että täytyykö heidän opetella ohjelmoimaan tai vaatiiko leikillinen oppimisympäristö opettajilta erityistaitoja. Myös monet käytännön ongelmat tulivat esille, kuten se että opettajalla ei ole lupaa päästää lapsia pihalla olevaan oppimisympäristöön ilman aikuisen valvontaa. Jos opettaja haluaa eriyttää, tarvitaan avuksi koulunkäyntiavustaja tai muu aikuinen, kuten Pauliina (2. lk) ja Annukka (2. lk) seuraavassa miettivät.

*Pauliina: Kyllähän se kovasti vaatis suunnittelua, kun ei siellä missään voi koko luokka olla kerralla. Annukka: Mepä ei voimakkaan panna niitä oppilaita yksinään sinne pihalle, sinne täytyy olla joku mukana, aikuinen. Mää en voi lähtee luokasta, ko mulla on muut oppilaat siellä. Mitä mää teen? Vai otanko mä koko porukan sinne pihalle ja jaan siellä, että te meette tuonne, te meette tuonne ja te tuonne. Sitten pillin vihellystä päälle.*

Opettajat voivat tässä suhteessa tehdä myös yhteistyötä ja sopia käytännöistä, niin että eriyttäminen onnistuu. Käytännön ongelmat voivat liittyä myös välineisiin tai niiden valvontaan, kuten seuraavassa Pauliina (2. lk) ja Kari (2. lk) keskustelevat piirtoseinästä:

*Pauliina: --- et semmosena leikkitelineenä, johon voi piirtää. Jos sitte taas alkaa saivartelemaan käytännön asioista, niin millä siihen piirretään, missä niitä säilytetään, millä siihen piirretään ja ja onko ne aina hukassa --- Kari: Ja tulee hirveä riita, että kuka niihin pääsee. Pauliina: Niin justiin, kauhea tappelu.*

Jotkut opettajat kritisoivat laitteiden viemistä pihalle. Niinpä osa laitteista haultaisiin sisälle, esimerkiksi volttikone voisi olla sisätiloissa oleva nojatuoli-mainen huonekalu, jossa pari lasta voisi istua rauhassa ja esimerkiksi lukea. Myös infopisteen sijoittamista ulos arvioitiin kriittisesti: Pauliina: *Varmaan se on tulevaisuutta. Mutta. Mää en jotenki nää sitä pointtia, miks sen pitäisi olla siellä pihalla.*

### **Prioriteettinäkökulma**

Prioriteettinäkökulma (kuvio 3.) pohtii investointien tarpeellisuutta koulun arjessa. Näkökulman mukaan koulussa on kehitettävänä tärkeämpiäkin kohteita kuin tieto- ja viestintäteknologiaa hyödyntäviä oppimisympäristöjä, esimerkiksi lasten toimintamahdollisuuksia välituntipihalla. Nykyisellään pihojen varustus rajoittuu muutamaan keinoon tai kiipeilytelineeseen, joiden käyttäjiä



on satoja. Tällöin prioriteeteissa eivät ole ensimmäisenä teknologiaa hyödyn-  
tävät oppimisympäristöt, vaan pikemminkin riittävä määrä mekaanisia perus-  
välineitä. Opettajat hyväksyvät teknologian ja löytävät sille hyödyllistä käyt-  
töä; esimerkiksi sellaista, joka palvelee koko koulun toimintakulttuuria, mutta  
resurssit on kohdennettava akuutimpaan tarpeeseen. Oppimisympäristön ja  
teknologian pedagogiset ansiot myönnetään, mutta ne ovat toissijaisia, kuten  
Pauliina toteaa:

*--- on nää hienoja juttuja jos ajatellaan opetusnäkökulmasta,  
että on tollasia, joita voi käyttää opetuksessa, mutta  
oppilaitten kannalta mä en tiijä, tarviiko ne tollasia välineitä  
välituntitarvikkeiksi. (Pauliina 2. lk)*

Vaikka opettajat näkevät teknologian olevan luonteva osa tätä päivää, etenkin  
lasten kulttuuria, niin leikillisten oppimisympäristöjen teknologia viittaa tämän  
suhtautumistavan mukaan tulevaisuuteen.

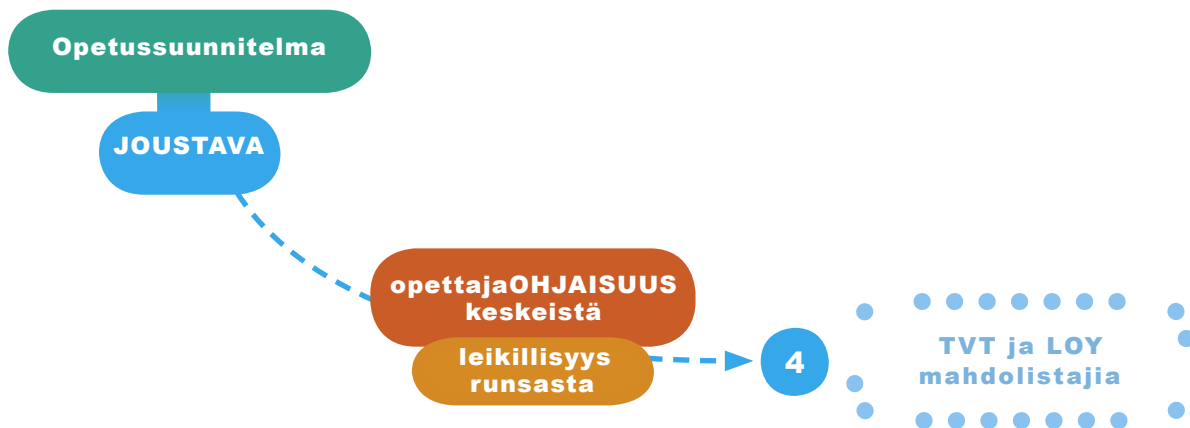
### **Opettajaohjainen opetus, jossa on tilaa leikillisyydelle**

Joustava suhtautuminen opetussuunnitelmaan yhdistettynä opettajaohjai-  
seen toimintaan antaa tilaa myös sellaiselle vapaalle leikille, jolla ei välttämät-  
tä ole opetussuunnitelmallisia tavoitteita (kuviokuva 4.). Tämän suhtautumistavan  
mukaan uskotaan, että vapaa leikki, toiminta ja ilo edistävät lapsen kokonais-  
valtaista kehitystä ja antavat voimaa luokahuonetyöskentelyyn. Esimerkiksi  
Liisa (2. lk) kertoo käyttävänsä opetussuunnitelman tavoitteisiin sitomatonta  
leikkiä tunnin aloitukseksi ja lopetukseksi. Suhtautumistapaa kuvaa myös An-  
nan toteamus:

*No yleensä ottaen laite ko laite, jos lapset pääsee puuhaamaan ja  
tekemään koko keholla juttuja, päästämään energiaa, niin sehän  
on aivan ihanaa, olkoon sitten, vaikka siinä ei mitään opetuksellis-  
ta olisikaan – lapset tykkää touhuta. Haastattelijan kysyessä, eikö  
opetussuunnitelma rajoita tällaista touhuamista, vastaa Anna: No ei  
minua. Toki on tiiviit opetussuunnitelmat monilla kouluilla nykyään  
ja tekee tiukkaa ehtiä kaikki ne kaikki sisällöt saada läpi. Mutta kun  
ei se voi olla vaan sitä suorittamista. Koulun pitää olla välillä nau-  
tinnollista olemista vaan, ja rentoutumista ja muuta ja sitten jaksaa  
taas puurtaa. Ja ihan semmonen mukava touhuaminen ja kaverei-  
den kanssa oleminen, niin kyllä minusta sille pitää koulussa tilaa  
olla. (Anna 4. lk)*

**Opetus.** Opettajan roolissa korostuu ohjaavuus ja aineiston lukuisat esimerkit  
kuvaavat sitä, että mitä enemmän oppilaat aktivoituvat leikilliseen toimintaan,  
sitä enemmän opettajan rooli muuttuu ohjaavaan suuntaan. Ohjaava opetta-  
ja on aikuinen, joka huolehtii mm. turvallisuudesta (ks. Hyvönen & Juujärvi  
2005). Näyttää siltä, että lasten rooli vahvistuu, kun siirrytään luokahuonees-  
ta leikilliseen oppimisympäristöön. Samalla muuttuu myös opettajien suhtau-

tumistapa, sillä he luottavat lasten kykyyn ja mielikuvitukseen, uteliaisuuteen ja mielenkiintoon keksiä uusia leikkejä, teknisten sovellusten hyödyntämistä-  
poja ja teknistä osaamista (ks. luku 5.7).



Kuvio 4. Joustavan opetussuunnitelman, opettajaohjauksen ja tieto- ja viestintäteknologiaa hyödyntävän leikillisen oppimisympäristön suhde (nuoli 4)

Esimerkit osoittavat myös sen, että vaikka kyseessä olisi vapaa leikki tai lasten ja opettajan yhdessä kehittämä sääntöleikki, sisältyy siihen aina myös opetuskellisia ja kasvatuksellisia sisältöjä. Esimerkiksi alla kuvattavassa ambulanssihipassa harjoitellaan fyysistä, sosiaalista ja emotionaalista kompetenssia (ks. Hyvönen & Ruokamo 2005). Liisan (2. lk) mukaan ambulanssihippa on hyvä esimerkki leikistä, jossa tytöt ja pojat leikkivät yhdessä. Hän kertoi myös, että leikin tavoitteena on nimenomaan kehittää lasten kollaboratiivisia taitoja. Jotta leikin ideasta saa kokonaiskuvan, Kimmo kertoo ambulanssihipasta ja sen leikkimisestä seuraavassa:

Tietysti se ei oo pelkästään niin, että se ois vaan pelkkä leikki, vaan siinä myös opetellaan jotakin muuta. Sääntöjen opettelua myös ja huomaamista. No vaikka niinki yksinkertainen peli ko ambulanssihippa, niin tarkotuksenahan ei vain pelekästä juosta karkuun, vaan tarkotuksena on myös pelastaa niitä potilaita.

*No sehän on aivan huippuleikki. Valitaan kaks hippaa ja niillehän pitää antaa jotkut sairauvet, vaikka lintuinfluenssa, mistä on hirveästi ollu nyt juttua. Se on aina oppilailla suosikkijuttu: jee mä saan levittää lintuinfluenssaa ja joku vaikka levittää angiinaa. Ja sitten muut yrittää juosta karkuun ja alue on tietysti rajattu, ettei nyt lähetä minnekään seinille kiipeilemään. Ja koskettamalla otetaan kiinni ja siitä tulee sitten potilas ja sen pitää mennä selälleen maahan ja alakaa sätkimmään ja huutaa apua. Ja se on tavallaan sitten turvakin, ne jotka on mukana leikissä, niin niistä tulee sitten am-*

*bulanssimiehiä tai ambulanssinaisia, kumpia vaan. Molempiin käsiin yks oppilas ja molempiin jalakoihin yks oppilas ja ne nostaa ilimaan. Sitten tietyt paikat, mitkä on sairaalaa ja se potilas tuuvaan sairaalaan. Ja ambulanssimiehet huutaa piipaata että sireenit soi. Mennee aivan ko häkkää vaan kolomos-nelosiin. Tosi paljon tulee juoksua ja ne on ittekki huomannu sitä, että turhaan siellä hirveesti juoksee karkuun, ko näkkee potilaan, niin äkkiä pelastamaan. Jos on kymmenen potilasta ja jokkaisella on yksi ambulanssimies, niin ne ei saa sitä yksin lähtee viemään. Että niitteen pittää hoksata tehdä se yhteistyö, että viijään tuosta ensin ja sitten tuosta seuraava ja niin edelleen. (Kimmo 3. lk)*

Leikillisen oppimisprosessin (LOP, ks. luku 6.1) mukaisesti ambulanssihippaa voi hyödyntää myös leikkimisen jälkeen opetuksessa (elaboraatiovaihe), sillä Kimmon kuvaamassa leikissä käytetään käsitteitä, jotka ovat ajankohtaisia yhteiskunnallisia teemoja sekä myös ympäristö- ja luonnontietoon liittyviä asioita. Samalla myös herätetään kiinnostusta ensihoitajien työtä kohtaan. Onkin hedelmällistä jatkaa myöhemmin leikin teemoissa ja joko keskustellen tai mediakasvatuksen keinoin valottaa eri sairauksien ominaisuuksia, tartuntatapoja, hoitoja, hygienian ja rokotusten merkitystä; tarkastella siipikarjan elämää EU-maissa ja Aasiassa tai ottaa selvää, mitä muita tehtäviä ensihoitajien työhön kuuluu ja mitä loukkaantuneelle tapahtuu, kun hänet viedään sairaalaan.

Kuten ambulanssihippaesimerkki paljastaa OPS-joustavan suhtautumistavan mukaan ohjaaminen, leikkiminen ja opetussuunnitelman tavoitteet (oppiminen) ovat kietoutuneet luontevalla ja joustavalla tavalla toisiinsa (vrt OLPO-malli Hyvönen & Ruokamo 2005a ja b). Opettaja vastaa kokonaisuudesta, laatii kehityksen koko prosessille, jossa leikkiminen mielletään oppimiseen johtavaksi toiminnaksi, ei vain välipalaksi. Opettajat pohtivat haastatteluissa opettajan roolia leikillisessä oppimisympäristössä, jolloin mm. Kati (1. lk) korostaa sitä, että opettaja on avainasemassa leikillisen ajatusmaailman luomisessa.

*Kati: Opettajan rooli on kuitenkin minun mielestä ensisijaisesti se, että näitä asioita, mitä täällä käyvään, niin tehty ne perus- pohjatyöt jo aikaisemmin. Ja koitettais saada se motivointi siihen tehtyä. Ja toisaalta sitten luoda se ajatusmaailma, että ne lapset näkee, ne osaa ajatella ne samat laitteet majakkana tai tutkimusasemana. Että opettaja osaa tehdä siitä ympäristöstä ihan uuden. Vaikka mennään kolme tuntia peräkkäin samaan leikkialueeseen, joka olis joka tunti eri, niin ne oppilaat osais sen ottaa, minusta aika tärkeätä. Se opettaja pystyis ottaan sen tilanteen haltuunsa ja ollaan jossakin meren pohjassa sukeltamassa tai.*

*Haastattelijä: Eli se luodaan yhdessä se kehys siihen?*

*Kati: Niin sen kehityksen tekeminen siinä on minusta just kaikista tärkein, jos ei sitä oo, niin ei se koko homma onnistu.*

Kimmo näkee opettajan ohjaajana, motivoijana ja kannustajana, mutta Liisa

pohtii opettajan roolia myös palautteen antajan näkökulmasta. Tämä on tärkeää etenkin silloin, jos ei ympäristöön ole rakennettu sellaisia teknologisia sovelluksia, jotka tarjoaisivat palautetta meneillään olevaan toimintaan. Koska tässä näkökulmassa korostetaan lasten omaehtoista toimintaa, luovuutta ja aktiivisuutta, nähdään tärkeäksi se, että lapset pääsevät itse kokeilemaan. Kimmo kuvaa repliikissään sitä, ettei opettaja representoi normatiivista aikuisuutta, vaan luottaa lasten ideointiin: *Mutta just sitä, että ei niin, että tässä täytyy tehdä näin, vaan että lapset pääsisi sen itte tekemään ja tutkimaan, että mitä tällä voi tehdä ja miten ja mitä erilaisia. Kyllä ne keksii kaikenlaista.* (Kimmo 3. lk)

Myös opettajat keksivät kaikenlaista; sellaista jolla leikkilisyys saadaan roihumaan. Leikkimistä voidaan parhaimmillaan kuvata yhteisöllisenä tunnetilana:

*Ensimmäinen elementtihan siinä on se että pietetään hauskaa ja on mukavaa ja olotila on hyvä ja siitä voijaan nauttia. Yleensä leikkiminen ja pelaaminen ryhmässä ja jouvutaan ottaan huomioon toisia ja sääntöjä. Ja sitten sinne voi lisätä niitä asioita, mitä me opetus-suunnitelman kautta tehhään, siis näitä tiettyjä tavoitteellisia asioita siihen leikin ja pelin sekkaan.* (Markku 0 lk.)

Markku kertoo, että toiminta on myös opettajille hauskaa ja se perustuu siihen, että opettajakin heittäytyy leikkilisen toiminnan ideaan mukaan. Toisekseen se perustuu siihen, että opettajilla on autonomiaa suunnitella toimintaa myös omat preferenssit huomioon ottaen.

*--- jos siihen lähtee mukkaan ja lasten kanssa tekkee, niin sehän meillä on että me saahaan ite suunnitella ne, suunnitella ja vettä oman valinnan mukkaan ne jutut mitä siellä on se tapa, sillon ko se on se oma tapa, niin tekee niistä hauskaa.* (Markku 0. lk)

## Teknologia ja LOY

Joustavasti opetussuunnitelmaan suhtautuvat, opettajaohjaiset, leikkilisyttä harrastavat opettajat näkevät teknologian monessa tärkeässä roolissa: se helpottaa opettajan työtä, mahdollistaa prosessimaisen opiskelun suunnittelun ja toteutuksen, lisää toiminnallisuutta, koko keholla oppimisen mahdollisuuksia; se motivoi, antaa palautetta, mahdollistaa sekä heikkojen että lahjakkaiden oppijoiden entistä paremman huomioon ottamisen; se konkretisoi vaikeasti opittavia asioita. Kaiken kaikkiaan opettajat suhtautuvat myönteisesti teknologian hyödyntämiseen, leikkiliseen oppimisympäristöön ja leikkilisiin oppimisprosesseihin. Tällöin huomio kiinnittyy siihen, miten tieto- ja viestintäteknologian avulla voitaisiin tukea oppimisprosesseja tai toisin sanoen leikin ja toiminnan prosesseja eikä niinkään siihen, millaisia ovat oppimisprosessien lopputulokset, esimerkiksi mitattavissa olevat oppimissaavutukset.

Prosessin aikana on tärkeää saada palautetta, siksi palaute on yksi keskeinen

teknisten sovellusten mahdollistama merkitys, johon useat opettajat viittasivat keskusteluissa. Kati korostaa erityisesti palautteen saamisen nopeutta, jonka jälkeen Anna miettii ratkaisumahdollisuuksia sellaiselle palautteelle, joka myös ohjaa lasta hänen toiminnassaan.

*Siinä on minun mielestä ainakin se on iso etu, että se lapsi saa palautteen heti. Kun sille on annettu tehtävä, kun hän käy sen suorittamassa, tulee uudestaan infopisteeseen, niin hän saa välittömän palautteen koneelta. Hän tietää että se tehtävä on oikein suoritettu tai että pitää lähteä uudelleen yrittään. Eli sen merkitys on minusta kaikista tärkein, sen palautteen saaminen siinä. (Kati 1. lk)*

*Se on niin helppo tämmösissä konehommissa se oikein tai väärin, mutta sehän on kamalan surullista, jos sieltä tulee vain se väärin, etkä tiijä yhtään, että miksi se oli väärin. Miten sen sais ohjatuksi? (Anna 4. lk)*

## Johtopäätöksiä

Tämän artikkelin sisältö ja tulokset voidaan tiivistää alla olevaan taulukkoon (1.), josta ilmenee kutakin suhtautumistapaa kuvaava tyyppinimi. Nimi on suuntaa antava ja se kertoo siitä, että työyhteisöissä on opettajia, jotka 1) voivat hyötyä LOY:stä, 2) eivät hyödy niin kauan kuin pitävät lapsuutta ja LOY:tä ideologialtaan vastakkaisina tai näkevät haitat hyötyjä suurempina, 3) hyötyvät myöhemmin, mikäli koulun ja lasten kannalta ajankohtaisempi puute saadaan ensin hoidetuksi ja 4) hyötyvät itse ja hyödyttävät muita omalla luovuudellaan ja innovatiivisuudellaan. Tyyppitystä ja taulukkoa voidaan käyttää arvioinnin työvälineenä, kun tarkastellaan sekä omaa suhtautumistapaa opetussuunnitelmaan, opetuksen toteuttamistapaa ja leikillisyyttä että suhtautumista teknologiaa hyödyntävään ulkona olevaan oppimisympäristöön, jossa opitaan leikkimällä ja pelaamalla.

**Hyötyjät.** Suhtautumistavan 1. mukaiset opettajat korostavat opetussuunnitelman tavoitteita ja samalla arvioivat ja jopa epäilevät omia ominaisuuksiaan - etenkin mielikuvituksen puutetta - kykyjään ja toimintatapojaan. He ovat valmiita muutokseen ja uusiin haasteisiin ja näin ollen hyötyvät he muita suhtautumistapoja enemmän perehdytyksestä ja sellaisesta materiaalista, joka auttaa alkuun teknologiaa hyödyntävän oppimisympäristön käyttäjinä. Materiaalin täytyy integroitua kokonaisuuksina nojautua voimassa oleviin opetussuunnitelmiin ja antaa erilaisia vaihtoehtoja opetuksen toteuttamiseen (taulukko 1.). Leikillisessä oppimisympäristössä opettajan ohjaava ote muuttuu enemmän lasten aktiivisuutta korostavaksi, jolloin myös opettajan rooli tulee muuttumaan. Tällöin merkityksellistyy myös teknologian avulla saatava palaute ja ohjaaminen, sillä niiden avulla opettaja voi hellittää omaa ohjausotettaan. Tämän suhtautumistavan opettajia voidaan kutsua positiivisessa mielessä hyötyjiksi, koska heillä on tarpeita ja tavoitteita, jonka takia he voivat hyötyä tieto- ja viestintäteknologiaa sisältävästä leikillisestä oppimisympäristöstä.

**Naturalistit** haluavat säilyttää lapsen maailman mahdollisimman luonnonläheisenä, etäällä teknologiasta ja keinotekoisesta. Naturalisteja voidaan kutsua myös **romantikoiksi**, joille on tyypillistä tunteeseen pohjautuva käsitys tai toivomus ideaalista lapsen arkitodellisuudesta. Romantikko haluaa tarjota lapsille aidon lapsuuden; sellaisen jossa lapset osaavat nauttia yksinkertaisista asioista, kuten luonnonmateriaaleista leikkivälineinä ja he nauttivat ulkona leikkimisestä ja tulevat sisälle iloisina posket punoittaen. Naturalisti näkee, että tieto- ja viestintäteknologialla perforoitu yhteiskunta ei riittävästi kunnioita lapsuutta, eikä lapsen anneta olla lapsi, siksi hän haluaa suojella lapsia liialta teknologisuudelta niin kauan kuin se on mahdollista.

Taulukko 1. Suhtautumistavoista muodostuvat tyyppitykset

	Opetussuunnitelma-orientaatio	Opettajajohtoisuus/-ohjaisuus	Leikillisuus	TVT-orientaatio	TYYPPI
1	OPS-kahlitseva	opettajajohtoisuus	vähäistä	Teknologia mahdollistaa opetussuunnitelman tavoitteiden saavuttamista	HYÖTYJÄT
2	OPS-joustava	opettajajohtoisuus	runsasta	kriittisyys tarpeettomuus kielteisyys	NATURALISTIT, ROMANTIKOT KRIITIKOT
3	OPS-joustava	opettajajohtoisuus	runsasta	prioriteetti tulevaisuus myönteisyys	REALISTIT
4	OPS-joustava	opettajaohjaisuus	runsasta (lasten omaehtoinen aktiivisuus)	mahdollistaja teknologiajoustavuus myönteisyys	OIVALTAJAT UUDISTAJAT

Naturalistinen näkemys on tärkeä, sillä monet tutkimukset osoittavat lapsuuden ja leikkimisen loppumisen yhteyttä esimerkiksi turvattomuuteen, ulkonäkömurheisiin, aggressiiviseen käyttäytymiseen tai tunteeseen rakkauden puutteesta (Oksanen 2004). On kuitenkin huomattava, ettei teknistyminen sinällään kilpaile lasten leikin tai lapsuuden kanssa; eikä teknistyminen koskaan saa korvata aikuisen ja muiden lasten läheisyyttä. Naturalistit kuitenkin toteavat, että myös lasten maailman läpikotainen teknistyminen on tulevaisuutta, joka viittaa siihen, että he varautuvat kohtaamaan sen. Kuten naturalisti haluaa antaa aikaa lapsille, niin naturalistikin tarvitsee tässä suhteessa aikaa tutustua siihen, miten leikillinen oppimisympäristö voi ylläpitää lasten leikkejä, esimerkiksi perinneleikkejä, kansantaruihin kuuluvia näytelmiä, tarinoita ja leikkejä, tai laululeikkejä. Naturalistiopettajaa tuetaan siinä, miten leikillistä ympäristöä voi hyödyntää ilman teknologisia sovelluksia (taulukko 1.).

Tässä ryhmässä esiintyy myös **kriitikoita**, jotka näkevät tieto- ja viestintäteknologiaa hyödyntävään oppimisympäristöön liittyvän enemmän heikkouksia kuin hyötyjä. Ne vaikuttavat opettajien arvioon siitä, miten usein he ovat valmiita hyödyntämään oppimisympäristöä. Kun muut opettajat arvioivat käyttävänsä ympäristöä keskimäärin viikoittain, kriitikko muutaman kerran lukukaudessa. Kriitikko näyttää etsivän perusteluja, joilla estää muutosta ja suhtautuu leikillisen oppimisympäristön rakentamiseen epäillen. Hän pelkää mm. lasten keskinäistä kilpailua välineistä ja vandalismia. Välineiden tuhoamisen ja sotkemisen syihin tulisi puuttua ja tarvittaessa estää esimerkiksi kameravalvonnalla. Kriitikoilta saa selkeän näkemyksen epäkohdista, joten heille on syytä varata helppokäyttöinen palautekanava niiden kuvaamiseksi (taulukko 1.).

**Realisti** on valmis muutoksiin, mutta vallitsevat realiteetit on otettava huomioon. Lasten näkökulmasta pihaa tarkastelevat opettajat näkevät, ettei lapsille ole riittävästi välituntikäyttöön tarvittavia välineitä. Keinut olisivat suosittuja, samoin erilaiset heittoseinät. Koska koulut ovat isoja, tarvitaan niin paljon välineitä, ettei lasten välitunti kulu jonottaessa. Realisti esittää jonottamiseen ratkaisuksi tiimalasityyppistä laitetta, jolla voidaan jakaa vuoroja. Prioriteettikysymyksissä onkin keskusteltava siitä, voidaanko ensisijaiseen tarpeeseen eli välituntikäyttöön yhdistää muita tarpeita, kuten oppituntikäyttöä (taulukko 1.).

**Oivaltajia** voidaan kutsua myös innovaattoreiksi tai varhaisiksi omaksujiksi, jotka ovat valmiita ideoimaan, kokeilemaan ja ottamaan riskejä. Oivaltajia voidaan kuvata myös *leikillisiksi* henkilöiksi. Sille antaa tukea Lemoyne S. Dunn (2004), joka tutki texasilaisia opettajia tilanteessa, jossa kouluissa siirryttiin hyödyntämään tieto- ja viestintäteknologiaa. Ne opettajat, joiden leikillisyysoikeus oli korkea, olivat ensimmäisten joukossa tutustumassa uutuuksiin ja toisaalta he kokivat rutiininomaisuuden taakaksi. Leikilliset ihmiset ovat nähtävästi opetuksessaan edenneet sellaiselle luovalle tasolle, ettei sillä periaatteissa ole merkitystä, onko teknologiaa käytössä vai ei.

Tämä tuli myös tässä aineistossa esiin, kun opettajat keskustelivat LOY:stä ja teknologiasta. Esimerkiksi Jaana (0. lk) keksi eri laitteille spontaanisti sellaisia käyttötapoja, joilla korvataan teknologisia sovelluksia. Esimerkiksi kun heittoseinä näyttää osumat led-valoilla (ks. luku 2. kuva 9) ilman teknologiaa olevassa sovelluksessa otetaan tulitikkuja ja toinen lapsi lisää tikun aina, kun pallo osuu heittoseinän koloon. Tikkujen määrästä lasketaan osumat. Tähän liittyy myös se, että Dunnin (2004) mukaan leikillisille yksilöille teknologiasta muodostuu nopeasti opetuksen ja kasvatuksen sisäinen ominaisuus, ts. he eivät päivittäisissä toimissaan kiinnitä itse teknologiaan erityistä huomiota, vaan hyödyntävät sitä luontevasti, kuin mitä tahansa muuta välinettä. Dunnin (2004) tutkimuksessa todettiin, että innovatiivisuuden ja leikillisyyden välillä vallitsee vahva korrelaatio. Leikilliset ihmiset sietävät myös erityisen hyvin riskejä ja ristiriitoja, josta myös Jaana (0. lk) ja Riitta (0. lk) kertoivat: opettaja joutuu työssään vain luottamaan siihen, että selviytyy eteen tulevista tilanteista, koska niihin ei ole aikaa etukäteen varautua. Myös tavallisesta poikkeava

luovuus ja halu etsiä uusien vaihtoehtoja ovat leikillisyyteen kuuluvia piirteitä.

Oivaltajat ovat innovaatioiden haltuunottajia ja myös niiden kehittäjiä. Tämän aineiston perusteella oivaltajat pystyvät luomaan useita erilaisia tapoja hyödyntää laitteita yksitellen tai yhdistellen, ilman teknologiaa tai teknologiaa hyödyntäen. Kullakin koululla oivaltajat tulemaan olemaan niitä, jotka ylläpitävät ja kehittävät leikillisten prosessien digitaalista kansiota, jakavat tietoa kokeuksistaan ja antavat lasten luoda uusia vaihtoehtoja kokeiltavaksi. Myös oivaltavien opettajien oppilaisiin tulee kiinnittää huomiota, sillä heille annetaan mahdollisuuksia kehittää ja ideoida uusia pelejä ja leikkejä. Oivaltajilla on tärkeä rooli, sillä he ovat suunnannäyttäjiä opettajille, kasvattajille ja lapsille (taulukko 1).

## Keskustelua

Missä määrin leikkiminen sisältää opetussuunnitelman tavoitteita tai missä määrin tavoitteisiin yhdistetään leikkimistä, riippuu lasten iästä ja käytettävissä olevista resursseista. Se riippuu myös opettajan kompetensseista, suhtautumistavoista ja leikillisyydestä. Tämän tutkimuksen perusteella ei voida vahvistaa sitä käsitystä, että mitä isompia lapset ovat, sitä vähemmän koulussa leikitään tai harrastetaan leikillistä toimintaa.

Taulukko 2. ilmentää edellä kuvattuja tyyppityksiä ja suhtautumistapoja plusina ja miinuksina. Taulukon oikeaan sarakkeeseen on koottu yhteenvetona suositeltavia toimenpiteitä, miten leikillistä oppimisympäristöä ja siihen liittyvää ideologiaa voidaan viedä eteenpäin ja samalla tukea opettajia heidän työssään.

Taulukko (2) osoittaa, että opetussuunnitelmaan suhtaudutaan enimmäkseen joustavasti. Koska myös kahlitsevaa suhtautumista esiintyy, tulisi opetussuunnitelman osalta keskustella siitä, miten opetussuunnitelmaa voitaisiin hyödyntää affordanssina eli mitä se mahdollistaa tai tarjoaa. Tällöin painopisteenä ei olekaan se, mitä opetussuunnitelma edellyttää ja vaatii.

Taulukko 2. kertoo myös siitä, että suuri osa opetuksesta on edelleen enimmäkseen opettajajohtoista. Scheffler (1973) ottaa kirjoituksessaan kantaa opettajajohtoiseen puheeseen. Hän kuvaa opettamisen erilaisia malleja, joista ns. insight model korostaa oivaltamista oppimisprosessissa. Tieto syntyy oivalluksessa ja siihen voidaan ohjata, mutta opettaja ei voi opettajajohtoisesti siirtää oppilaille sitä. Opettajan tulisi saada aikaan ”elävää kipinää”, jonka tarkoitus on herättää, innostaa ja johdattaa oppilas etsimään hänelle uusia asioita ja näin oppia. (Scheffler 1973.) Miten se tapahtuu käytännössä? Ainakin monipuolisten, erilaisten oppimisympäristöjen hyödyntäminen ja leikillisyyden lisääminen opetuksessa voivat tarjota mahdollisuuden oppilaiden aktiiviteetin lisäämiseen ja opettajajohtoisuuden muuttamiseen opettajaohjaavuudeksi (ks. luku 5.7). Taulukko 2. ilmentää sen, että leikkimistä, pelaamista ja leikillistä toimintaa hyödynnetään opetuksessa ja että leikillinen oppimisympäristö



sekä teknologiset sovellukset saavat kannatusta opettajilta.

Taulukko 2. Opettajatyypitykset, suhtautumistavat ja toimenpide-ehdotukset

TYYPPI	OPS - kahlitseva + joustava	Opetus - johtoisuus + ohjaisuus	Leikillisuus - vähäistä + runsasta	TVT /LOY - kielteisyys + myönteisyys	Ehdotuksia siitä, miten voidaan tukea erityyppisiä opettajia
<b>HYÖTYJÄT</b> ①	–	–	–	+	Riittävästi sekä tekniikkaan että pedagogiikkaan tukea ja valmiita materiaaleja. Tukea ja seurantaa myös jatkossa.
<b>NATURALISTIT, ROMANTIKOT KRIITIKOT</b> ②	+	–	+	–	Korostetaan leikin ja lapsuuden eikä teknologisten sovellusten merkitystä; kiinnitetään huomiota kritiikkiin ja mahdollisiin epäkohtiin. Varaudutaan ilkivaltaan.
<b>REALISTIT</b> ③	+	–	+	+	Kiinnitetään huomio välituntitoimintaan ja sen kehittämiseen.
<b>OIVALTAJAT UUDISTAJAT</b> ④	+	+	+	+	Tarjotaan alussa käyttökoulutusta ja valmiita materiaaleja. Materiaalit saataville internetiin. Opettajille mahdollisuus luoda uusia innovatiivisia sisältöjä ja jakaa niitä verkon kautta. Oivaltaopettajien oppilaiden esille

Taulukossa esitetään yhteenvedona joitakin tukiehdotuksia tilanteissa, jolloin koulun pihalle suunnitellaan leikillistä oppimisympäristöä. Hyötyjille tulee siis tarjota runsaasti materiaalia ja tukea, sillä he ovat motivoituneita muuttamaan ja uudistamaan omaa opetustaan ja siksi hyöttyvät tuesta. Naturalisteille ja kritikoille annetaan aikaa ja tarjotaan mahdollisuuksia tutustua jo käytössä oleviin leikillisiin oppimisympäristöihin ja niiden käyttäjiin: lapsiin ja opettajiin. Heille tarjotaan myös leikillisen oppimisympäristön ideaa ilman teknologisia sovelluksia tai teknologia voidaan valjastaa epäkohtien korjaamiseen, kuten ilkivallan ehkäisemiseen. Realistien kanssa voidaan miettiä, millä keinoin voidaan edistää sekä välituntitoiminnan että mahdollisesti myös oppimisympäristön tarpeita. Oivaltajat / uudistajat, ns. innovaattorit saavat täyden tuen ja sen lisäksi mahdollisuuden jakaa osaamistaan ja ideoitaan laajemminkin. Myös uudistajaopettajien oppilaat otetaan mukaan innovointi- ja kehitystyöhön.



## 8.4 Opettajien odotuksia teknologian hyödyntämisestä<sup>1</sup>

Tämä on kolmas tässä teoksessa julkaistava esi- ja perusopettajien haastatteluun pohjautuva artikkeli (ks. luku 5.7 ja 8.3). Tässä kirjoituksessa selvitetään, mitä odotuksia ja tarpeita opettajat kertovat olevan leikilliselle oppimisympäristölle ja sen teknologialle. Haastateltavien opettajien ei tarvinnut ottaa huomioon sitä, onko mahdollista tai millä tavalla teknologian avulla on mahdollista toteuttaa heidän odotuksiaan. Artikkelin tavoitteena on valottaa sellaisia teknologiaan ja leikilliseen oppimisympäristöön kohdistuvia odotuksia, joista opettajat näkevät olevan hyötyä erityisesti lasten oppimisen kannalta. Artikkelin siis kuvaa opettajien pedagogista ajattelua mahdollisessa tilanteessa. Opettajien pedagoginen ajattelu perustuu tässä tapauksessa siihen, mitä käsityksiä heillä yleensä ottaen on teknologiasta ja sen hyödynnettävyydestä opetuksessa ja oppimisessa, minkälaiseksi he mieltävät leikillisen oppimisympäristön, joka esitellään heille haastattelutilanteessa kuvien (ks. luku 2. kuvat 1-10) avulla ja minkälaisia asioita he kokemustensa perusteella näkevät tärkeiksi ja tarpeellisiksi lasten oppimisen ja kasvamisen mahdollistamiseksi. Haastatteluaineiston perusteella voidaan sanoa, että opettajat arvottavat korkealle mm. koko kehon hyödyntämistä oppimisessa, lasten omaa aktiivisuutta ja sitä, että lapsilla on myös mukavaa. Oppimisympäristön ja teknologian tarkastelussa opettajat ottavat keskeisesti huomioon lapset, oppimisympäristön varsinaiset käyttäjät.

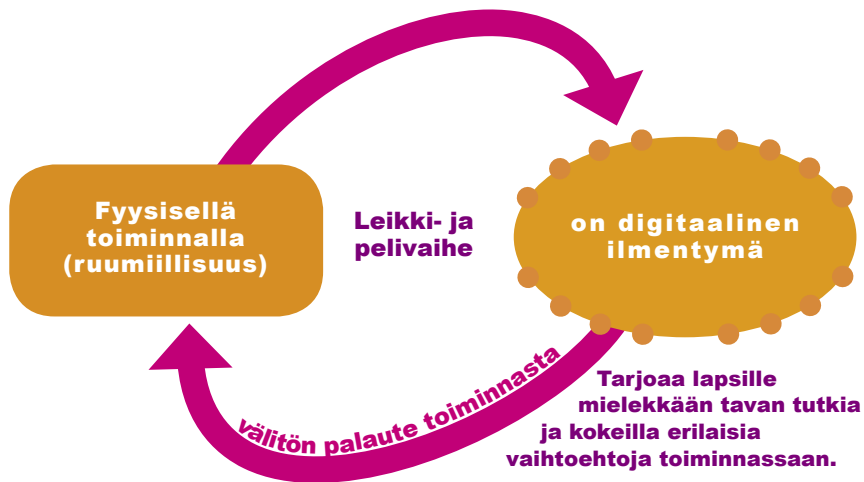
### Nykyajan lapset

Viitattaessaan lapsiin opettajat puhuvat *nykyajan lapsista* ja siitä mihin lapset ovat tottuneet, mitä he odottavat ja mitä he osaavat. Opettajat korostavat nykyajan lasten sosiaalistumista tieto- ja viestintäteknologian sovellusten käyttäjiksi. Lapset ovat *tekniikkasidonnaisia* ja ovat tottuneet siihen, että erilaisilta tieto- ja viestintäteknisiltä välineiltä saa välittömästi palautteen. Opettajat korostavat myös lasten taitoja ja luovuutta, sillä lapset kykenevät ideoimaan uutta niin laudankappaleista kuin tietoteknisistä ohjelmista, kuten esimerkiksi seuraavassa todetaan. *Oppilailta saattaa tulla paljonki sellaisia ajatuksia juuri sen teknologian osalta, mitä aikuiset ei ossaa aatella. Voi olla, että sieltä tulis paljonki asiaa.* (Kati 1. lk)

Lasten ajatuksia teknologian osalta on tutkinut mm. Rogers ym. (2002), joka tarjoaa mielenkiintoisen taustan teknologiaa hyödyntävässä leikillisessä oppimisympäristössä tapahtuvalle toiminnalle. Kyseessä on tutkimus todellisen ja virtuaalisen ympäristön yhdistämisestä (mixed reality space), jossa tarkastellaan fyysisten ja digitaalisten toimintojen ilmentymiä neljän eri variaation kautta sekä niiden tuttuutta ja merkitystä lapsille heidän toiminnassaan (kuvio 1). Sen mukaan **1) fyysinen toiminta, jolla on fyysinen vaikutus** – on lapsille erittäin tuttua. Paperille piirtäminen on esimerkki tästä ilmiöstä. **2) Fyysinen toiminta, jolla on digitaalinen ilmentymä** tai vaikutus, ei ole heille kovinkaan tuttua. Esimerkiksi napin painaminen tai kahvan kääntäminen, joka tuo

animaation tai äänen esiin, ilmentää tätä transformaatiota. **3) Digitaalinen toiminta, jolla on digitaalinen vaikutus**, esimerkiksi värien sekoittaminen tietokoneohjelmalla, on myös tuttua lapsille. Viimeinen vaihtoehto, eli **4) digitaalinen toiminta, jolla on fyysinen vaikutus**, ei ole juuri ollenkaan tuttua lapsille. Rogers ym. (2002) toteuttivat tämän siten, että tietokoneen näytöllä olevan tuulimyllyn siipien pyörittäminen sai aikaan vastaavan, mutta fyysisen tuulimyllyn siipien pyörimisen.

Rogersin (ym. 2002) tutkimuksen merkitys nousee tuloksesta, jonka mukaan **fyysisen toiminnan ilmentyminen digitaalisena, etenkin kun siihen liittyy kehollisuuden hyödyntämistä, tarjoaa lapsille mielekkään tavan tutkia ja kokeilla erilaisia vaihtoehtoja toiminnassaan** (kuvio 1.). Lisäksi se tarjoaa välittömästi havaittavaa palautetta toiminnasta.



Kuvio 1. Rogersin (ym. 2002) informaation transformaatiomallin sovellus osaksi leikkillisessä oppimisympäristössä tapahtuvaa leikki- ja pelivaihetta

Tärkeää on siis se, että leikkiliseen toimintaan sisältyy runsaasti ruumiillisuutta ja fyysistä toimintaa, joka ilmenee leikkijälle digitaalisessa muodossa. Lisäksi lasten tulee välittömästi havaita tekojensa seuraukset, esimerkiksi piirtämisen jälki infotaululla tai pallon osuma heittotaululla (valo). Opettaja (Anna 4. lk) näkee teknologian apuvälineenä, jonka avulla voidaan saavuttaa opetuksen ja kasvatuksen ns. suurempia tavoitteita, ja jonka avulla päästään pitemmälle ja syvemmälle autenttisuuden ja konkretian saavuttamisessa kuin luokkahuoneessa toimittaessa.

## Konkretia

Yksi merkittävimpiä etuja leikkillisessä oppimisympäristössä toimimisessa on se että, samalla kun lapset leikkivät, he oman kehon toiminnallaan konkretisoivat opittavia asioita itselleen. Esimerkiksi sellaiset oppiaineet, jotka sisältävät abstrakteja ilmiöitä, tulevat helpommin ymmärrettäväksi. Konkretisointiin liittyy keskeisesti odotuksia teknologialle, nimittäin lasten tekeminen täytyy saada jollakin tavalla näkyväksi ja säilyväksi ja edelleen palautettavaksi. Eri näyttöpäätteistä kännykkä tuntuu useimmista peruskoulun opettajista luontevalta välineeltä koulukontekstissa. Tosin se edellyttää kouluissa uuden kännykänkäyttökulttuurin luomista ja omaksumista. Opettajien arvioiden mukaan yhdeksällä kymmenestä lapsesta on henkilökohtainen kännykkä käytössään eikä lapsen näin ollen tarvitse julkistaa omia pelituloksiaan muille paikalla olijoille. Kännykän avulla lapset voivat verrata tuloksia aiempiin tuloksiinsa, mutta niiden avulla on mahdollista myös eriyttää. Lisäksi omat tulokset jäävät kännykkään talteen, josta ne voi ottaa palauttaa myöhempää käyttöä varten.

*Mää ehkä suosisin sitä kännykkää. Minusta tuntuu tai tuommonen, joka kulkee jokaisella oppilaalla henkilökohtaisesti mukana. Koska jos siinä on eritasoisia tai erilaisia tehtäviä niin sen ei jokaisella oppilaalla tarvi olla se sama kaikkien nähtävillä oleva. Jos se on siinä taulunäytössä, niin kaikki näkkee sen, mitä tuo yks yrittää. Mutta kun se on jokaisella niin, se on paljon henkilökohtasempi sitte ja siinä ei ainakaan voi tulla sitä, että on joku heikompi oppilas tai on joku parempi, että miks sää teet noin helppoa. ---kun kukaan ei tiijä, että mikä siinä tavallaan on se juttu, että mitä se yrittää, niin muut ei voi tietää, että menikö tällä henkilöllä oikein tai väärin, jos se ei ite halua sitä muille kertoa. Sieltä voi tulostaa tai saaha ulos, että miten on menny. (Ulla 1. lk)*

Konkretiaan liittyy vielä se, että opettajat korostavat **aitouden** merkitystä sekä leikissä että sitä myöten oppimisessa. Ympäristön, sen laitteiden ja oman toiminnan kokeminen mahdollisimman aitona innostaa ja motivoi lapsia ja auttaa eläytymään tilanteisiin ja rooleihin. Tällöin on myös helpompaa integroida opetussuunnitelman sisältöjä leikkiliseen toimintaan, sillä esimerkiksi insinöörin rooliin kuuluu aidosti mittaaminen ja laskeminen.

*Ja sitte tutkimusasemallaki, on kiva ettei oo vain silleen, että pääset korkealta katteleen maailmaa, vaan voit ihan aidosti tehdä mittauksia ja tutkimuksia --- se varmaan motivoi. (Anna 4. lk)*

*--- ylttiin ja ymppiin ja matematiikkaan, jos miettii kouluaineita ja se on varmaan lasten mielestä hauskaa, koska ne on oikeesti hirveen kiinnostuneita kaikesta, mikä on OIKEATA. Niinkö että mikä liittyy oikeaan todellisuuteen, mitä oikeat insinöörit tekkee. Niin just kaikki mittarit ja ne oppii sitä käyttään, niin on varmasti tosi kiva. (Ulla 1. lk)*

Seuraavassa Anna vertaa luokkahuoneopiskelua siihen, että oppimisen ympäristönä hyödynnetään sekä luontoa että leikillistä oppimisympäristöä. Hänen mukaansa mikroskoopin käyttö luokkahuoneessa ei suo lapsille sitä aitouden tunnetta, joka syntyy tutkimusasemalla (ks. luku 2, kuva 3) toimittaessa eikä luokkahuoneessa päästä riittävän lähelle aitoa luontoa. Luonnon hyödyntäminen opetuksessa vastaa myös niihin haasteisiin, joita esitettiin aineistossa (5.3), jossa opiskelijat eläytyivät ekaluokkalaisen rooliin.

*Tutkimusasema sitten, niin onhan se ihan toista lähteä tutkimusasemalle kattomaan juttuja ja tekemään havaintoja kuin vaan katsella luokkahuoneessa mikroskooppia tai kuvia tai kattoa ikkunasta ulos, vaan lähteä ensin sinne luontoon pyörimään ja mennä sitten tutkimusasemalle sitä työstämään, se tavallaan ehkä jo pelkästään se että on tällainen konkreettinen, ulkonäöltään miellyttävä rakennelma, jossa voi sitä tutkimusta tehdä, niin se varmaan jo motivoi. (Anna 4. lk)*

Myös näyttämön (ks. luku 2, kuva 2) opettajat näkevät lisäävän aitouden tunnetta, joka on tärkeää silloin kun harjoitellaan esittämistä ja esiintymistä. Väähäisellä rekvisiitilla näyttämöstä saa tarkoitukseen sopivan, esimerkiksi asettamalla verhot esiripuksi tai tuomalla mikrofoniin esiintyjille käteen. Näyttämön saa myös esimerkiksi televisio-, kauppa- ja kotileikin kulissiksi.

## Matematiikka

Matematiikan osa-alueet, kuten yhteen- ja vähennyslaskut, parilliset ja parittomat luvut ja suhteiden havainnollistaminen tulivat esiin, kun opettajat pohtivat oppimisympäristön hyödynnettävyyttä. Anna (4. lk) kertoi itse olevansa kiinnostunut matematiikasta ja useimmissa hänen esimerkeissään matematiikka on yhdistettyä luontoon. Vaaka (ks. luku 2, kuva 5.) on matematiikan opetuksen näkökulmasta monella tapaa mielenkiintoinen. Se mahdollistaa luonnossa olevien elottomien olioiden punnitsemisen ja painon ja tilavuuden vertailun. Sen lisäksi vaakaa tarvitaan painon arviointia varten; lapset voivat vipuvarsia siirtelemällä arvioida kahden eri massan painoa. Vaa'an ohella aalokko (ks. luku 2, kuva 6.) herättää opettajat pohtimaan erilaisia matemaattisten harjoitusten toteuttamistapoja. Anna (4. lk) korostaa sitä, että lasten pitäisi itse päästä keksimään aalokkoon laskuja ja että teknologian tulisi tarjota mahdollisuus tarkistaa vastauksen oikeellisuus.

Myös piirtoseinän (ks. luku 2, kuva 4.) yhteydessä matematiikka yhdistetään luontoon: joku hakee luonnosta erilaisia muotoja, geometriaa, tai kasvien ja lehtien muotoja ottaa malliksi ja piirrellä tuohon, ehdottaa Anna (4. lk) ja jatkaa, että piirtämisen jälkeen oppilaat siirtyvät tietokoneelle tutkimaan tarkemmin muotoja ja katsomaan, mitä yhtäläisyyksiä muodoista löytyy tai mitkä muodot ilmenevät toistuvasti. Piirtoseinää tarvitaan myös jäljittelyyn, jolloin lapset toimivat pareittain siten että lapsi piirtää kuvion ja toisen lapsen tehtävänä on joko piirtää sama kuvio mahdollisimman samanlaisena tai vaihtoehtoisesti

peilikuvana. Kolmas tapa olisi piirtää kuvio toisen lapsen sanelemien ohjeiden mukaan, esimerkiksi tähän tapaan: piirrä alaosaan neliö, yläosaan ympyrä, ympyrästä vasemmalle puoliympyrä.

Anna (4. lk) pohtii, että vapaa piirtäminen on lapsille tärkeää ja siksi on hyvä, että myös pihalla on lupa piirrellä. Vaikka mekaaniselle piirtoseinälle löytyy monenlaista käyttöä, näkee Anna, että digitaalisena se mahdollistaa huomattavasti enemmän. Oppimistoiminnan prosessimaisuuden takia on tärkeää, että leikkiympäristössä kirjatut merkinnät voi siirtää luokan tietokoneelle ja jatkaa matemaattisten prosessien työstämistä luokassa.

## Musiikki, äänet ja ääntäminen

Puolet haastatelluista opettajista nosti äänen merkityksen ja siihen liittyen musiikin opetuksen ja oppimisen keskiöön miettiessään leikin ja pelin kautta oppimisen etuja teknologia-avusteisessa leikillisessä oppimisympäristössä. Opettajien odotukset kohdistuvat siihen, että ympäristössä voi 1) kuulla ääntä 2) tuottaa ja kuulla ääntä 3) yhdistää ääntä ja kuvia (piirtoseinä) ja 4) tallentaa ääntä.

Äänen kuuleminen liittyy ensinnäkin siihen, että ohjeet tulisi olla kuultavassa muodossa, etenkin silloin kun lasten on tarkoitus toimia suhteellisen itsenäisesti eivätkä he osaa vielä riittävästi lukea; tai silloin kun on luki-, luku- ja kirjoitushäiriöisiä lapsia. Esikouluopettajien kokemuksen mukaan puhehäiriöisten lasten määrä on selvästi lisääntynyt. Häiriöitä voi olla esimerkiksi kielellisissä taidoissa, puheessa, äänessä, nielemisessä, kuulossa, ymmärtämisessä, lukemisessa ja/tai kirjoittamisessa, joskin äännehäiriöt ovat yleisimpiä.<sup>2</sup> Markku ehdottaa tekniseksi apuvälineeksi leikilliseen oppimisympäristöön äänneharjoittelua tukemaan mekaniikkaa, joka aktivoi sanomaan tiettyä äännettä useita kertoja ja muuttaa äänen visuaaliseen muotoon, jolloin se aktivoi lasta ääntämään puhtaammin. Vastaavia laitteita on käytössä puheterapiassa, jossa tarkoituksena on poistaa, lieventää ja ehkäistä puheen ja kielen häiriöitä sekä niihin liittyviä vuorovaikutuksen ja oppimisen ongelmia.

*Markku: Niitä on viiskytluvulla tehty jo sellaisia koneita. Oulussa on foniatriksella semmonen vanha laatikko, että sinne ko sitä ässää sanoo, ko sen suhauttaa oikealla tavalla, niin siinä valo syttyy.*

*Haastattelija: Ja se antaa sillä tavalla sen palautteen?*

*Markku: Se antaa sen palautteen. Ne on siellä tosi tyytyväisiä. Se on vanha hyvä vehe, joka toimii. Ja mie oon nähny sen toimivan ja nähny kuinka se motivoi.*

Tavoitteena on, että palaute myös ohjaisi lasta siitä, mihin suuntaan äännettä pitäisi muokata. Markku kehittää mielessään R-äänten harjoitteluun kolme tasoa, joten lapsi saa kokea onnistumista aina, kun pääsee seuraavalle tasolle.

*Ensimmäinen tulee siitä deestä, sitten pittää harjoitella, että saa vähän pientä ääntä ja sitten tulee ännä mukkaan drn, drn, drn. Sitten pikkuhiljaa se alkaa tulleen se ärrä. Sitten se viimeinen taso vielä. (Markku 0. lk)*

Kielijumppaa harjoittelevat kaikki lapset yhdessä, aivan kuten harjoitellaan uintiakin, sillä kaikki ihmisen lihakset tarvitsevat harjoittelua. Peiliä voidaan käyttää apuna kielijumppassa, mutta myös erilaisia kuvia ja animaatioita, joita Markku seuraavassa ideoi.

*Peili voi olla kielijumppajuttu ja sitten siinä voi olla kuva, malli mitä matkia. Se voi olla animaatiokuva, kieli on hissi ja suu auki, siellä hissi liikkuu ylös alas. Eli animaationa sehän voi olla hissi. Ja voihan siinä olla kielijumppaa sillä tavalla, että on kuvia, mitä pittää lausua siihen mikrofonin. Sillon ko se on lausuttu niin, että siihen tulee ne äänteet oikein, pitempiä lauseitakin, --- se olis hieno, että se tunnistaa äänten perusteella sen, että ne äänteet kuuluvat oikein. Jos sen ässän pystyy tuolla tekniikalla tekkeen, niin miksei pysty koko sanaa. (Markku 0. lk)*

Infopiste (ks. Luku 2, kuva 1) voi ohjeiden myös antaa vihjeitä tai kertoa pieniä tarinoita, joita voidaan liittää meneillään olevaan leikkiin. Äänen kuuleminen voi opettajien odotusten mukaan liittyä myös meneillään olevaan toimintaan, esimerkiksi roolileikkiin, jossa ympäristöstä kuuluva ääni kertoo tilanteen muutoksesta. Ääni palvelee toimintaa myös silloin, kun tarvitaan palautetta.

Odotukset äänen tuottamiselle ja kuulemiselle asettavat haasteita ympäristölle, mutta onnistuessaan voivat mahdollistaa sellaista konkretisointia, mitä luokkahuoneessa ei onnistuta saavuttamaan. Kati (1. lk) huomauttaa, että luokkahuonetilanteessa on hankala konkreettisesti osoittaa lapselle, mikä on korkea ja mikä on matala ääni, ellei korva sitä sano. Äänen tuottamisessa keskeisintä on se, että lapsi pystyy tuottamaan ääntä liikkumalla ja ymmärtämään äänten välisen etäisyyden: jos hyppää pitkän hypyn tai astuu usean portaan ohi, niin liike havaitaan vastaavasti äänen korkeudessa. Mitä korkeammalla lapsi on, sitä korkeampi on myös tuotettu ääni.

Opettajat toivovat musiikin alueelta rytmien kuuntelemisen ja tuottamisen harjoituksia, joissa teknologian tehtävänä on auttaa lasta ja antaa hänelle palautetta. Kati (1 lk) ehdottaa että opettaja tai kaveri sanelee hypittäviä rytmejä, jotka tulee voida toistaa. Ympäristössä harjoitellaan rytmidiktatteja, jolloin lapset tuottavat vastauksia liikkumalla. Anna odottaa myös tietokoneen osallistuvan rytmiharjoituksiin seuraavalla tavalla.

*--- että keksiä vaikka itse rytmejä ja yrittää jonkun rytmin mukaan hyppiä tuossa ja sitten nuotintaa sen koneelle. Tai sitten niin, että saat nuottina jonkun tietyn rytmin ja se pitäisi koittaa hypellä tähän ja kone reagois. Tavallaan jos ois joku taa-titi-taa-taa, tämmönen*



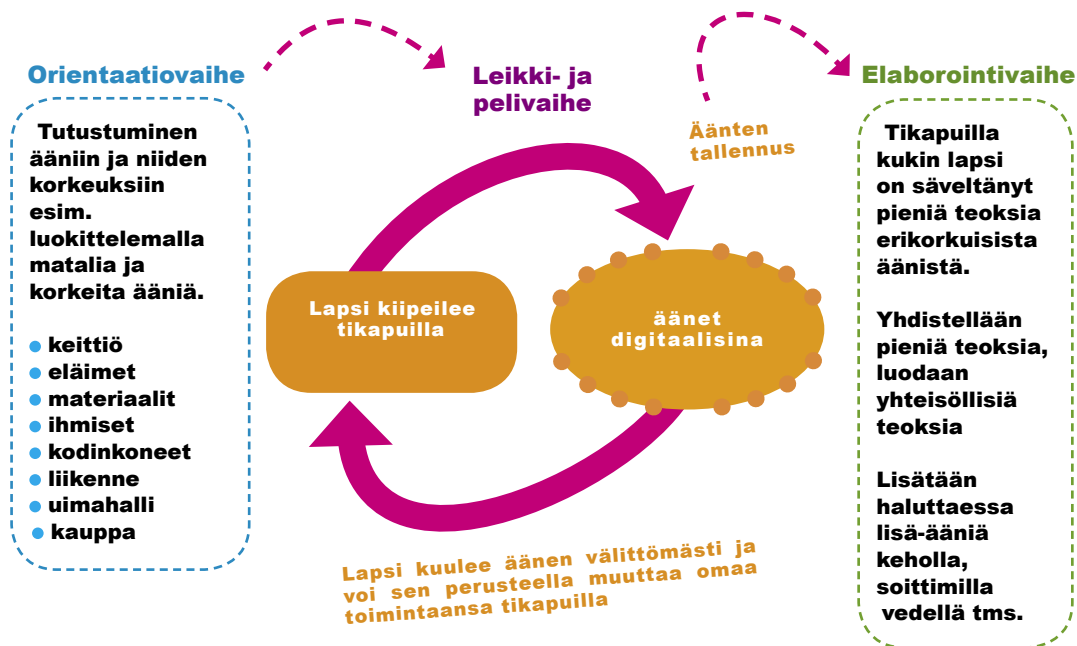
*rytmi pitäisi koittaa askeltaa tonne ja sitten tulis palaute.*  
(Anna 4. lk)

Kati miettii äänen tuottamisen mahdollisuuksia myös materiaalivalintojen kautta. Tikapuut herättävät ideoita sellaisesta äänten tuottamisesta ja kuulemisesta, jossa on selkeä logiikka: *ko meet askelmalle, niin kuuluis vaikka C, ja seuraavalla D ja seuraavalla E*. Kati korostaa nimenomaan koko keholla liikkumisen ja konkretian merkitystä musiikin ymmärtämisessä. Ympäristön tulisi mahdollistaa lapselle myös sellaisia tilanteita, joissa hän voi harjoitella yksin, niin etteivät muut kuule. Yksi Katin esittämä vaihtoehto tikapuiden hyödyntämiseksi on se, että lapsi kuulee äänen ja hänen tulee annetun äänen perusteella nostaa tai laskea tikasta niin, että se tulee samankorkuiseksi annetun äänen kanssa. Tällöin ympäristö mahdollistaa myös palautetta lapselle hänen toiminnassaan. Katin ehdotusta on laajennettu seuraavaan kuvioon siten, että siihen on lisätty leikkiläisen oppimisprosessin vaiheet orientoinnista elaborointiin. Orientointivaiheessa huomio kiinnitetään arjen ympäristössä kuuluviin erilaisiin ääniin ja siihen, ovatko ne korkeita vai matalia ääniä. Eri eläinten ääniä voidaan tarkkailla myös videoilta tai hakea niitä internetistä. Opettaja tai lapset voivat äänittää eri paikkojen äänimaailmoja ja niitä kuunnellaan ja arvioidaan yhdessä tai pienryhmissä. Kotitehtävänä voi olla kodin äänten tarkkailu. Orientointivaiheessa laaditaan korkeista ja matalista äänistä luokittelu. Leikki- ja pelivaiheessa kiipeillään tikapuilla ja kukin laatii näin lyhyen sävellyksen, miettien korkeiden ja matalien äänten käyttöä. Tärkeää on se, että lapsi saa koko ajan toiminnastaan palautetta. Myös Rogers (ym. 2002) osoittama informaation transformaatio toteutuu (kuvio 2.): fyysisellä toiminnalla on digitaalinen ilmentymä ja lapsi saa jatkuvasti sellaista palautetta, joka ohjaa hänen toimintaansa. Elaborointivaiheessa voidaan toimia yhteisöllisesti ja luoda pikkusävellyksistä yhteinen teos, jossa leikittelevät korkeat ja matalat äänet.

Orientointivaiheessa voidaan tutustua erilaisiin korkeisiin ja mataliin ääniin, esimerkiksi kuuntelemalla niitä silmät kiinni laitettuina ja keskustelemalla siitä onko kyseessä korkea vai matala ääni. Erilaisia äänimaailmoja voi kuunnella kotona, luokassa tai videoilta, joissa äänitelevät sammakot, pikkulinnut, lehmät, vanha koira, nuori koira jne. Orientointivaiheessa laaditaan luokittelu korkeista ja matalista äänistä. Leikki- ja pelivaiheessa tuotetaan kiipeilemällä pieniä sävellyksiä. Lapset saavat toiminnastaan palautetta, siis kuulevat tuottamansa äänen, jonka perusteella he voivat muuttaa toimintaansa. Elaborointivaiheessa pieniä teoksia yhdistetään ja näin luodaan yhteisöllinen teos, joka tallennetaan ja voidaan haluttaessa julkaista luokan verkkosivujen ”musiikkiuutisissa”.

Kun edellisessä esimerkissä sävellettiin, niin myös laulamisen taidosta keskusteltiin opettajien kanssa. Katin mukaan jokainen lapsi oppii laulamaan, mutta siihen tarvitaan harjoittelua. Musiikin merkitystä lapsen oppimisen ja kehityksen kannalta Kati perustelee mm. sillä, että musiikki kehittää loogista ajattelua, syys-seuraussuhteiden ymmärtämistä ja sen avulla opitaan vertai-

lemaan. Vaikka pianonkoskettimet, joiden päällä voidaan hypellä, ovat erinomaisia äänteiden ymmärtämisen kannalta, niin pystysuuntaisina tikaput konkretisoivat paremmin tätä asiaa.



Kuvio 2. Leikillinen oppimisprosessi, kun leikkivaiheessa kiipeillään tikapuilla ja luodaan ääniä

Musiikin ja leikin yhdistämiseen voidaan hyödyntää näyttämöä (kulissia), jossa voidaan esittää harjoiteltuja musiikkiesityksiä, joko bändinä, nokkahuilulla tai muina kokoonpanoina. Nuotit näkyvät digitaalisena piirtoseinällä, jolloin voidaan yhdessä harjoitella lauluja ja laulun sanoja. Nuotteja voidaan myös itse piirtää ja ne saadaan tallennetuksi luokan tietokoneelle. Näiden odotusten lisäksi Ulla (1. lk) toivoo, että piirtoseinä voisi toimia videorutuna, jolloin lasten näyttämöesitys näkyy kaikille ja tallentuu musiikkivideonä.

Jussin (3. lk) odotukset liittyvät infopisteen ja piirtoseinän väliseen vuorovaikutukseen. Piirtoseinään tulee saada näkyviin nuottiviivasto ja infopisteellä oleva lapsi kuulee sävelen ja nimeää nuotin – esimerkiksi kaksiviivainen g, jonka jälkeen viivastolla oleva lapsi laittaa nuotin paikoilleen. Tai sitten toisinpäin, joten lapsi laittaa ensin nuotin viivastoon ja infopisteellä oleva lapsi nimeää sen ja hakee sopivan äänen laitteelta. *Samalla tapaahan voi tehdä sitten pitempiäkin melodioita liittyviä ”selvitystehtäviä”*, ehdottaa Jussi. Tässäkin toiminnassa lapset saavat välitöntä palautetta. Jussin (3. lk) mukaan oppilaista on hauskaa, jos kellot kilkattaisivat ja valot välkkyisivät onnistumisen merkiksi.

Lisäksi Jussi ehdottaa musiikin muistipeliä ja kuullun tunnistamistehtäviä.

Myös heittoseinän Ulla toivoo mahdollistavan musiikin tunnistuksen harjoittamista, esimerkiksi soitinten tunnistamista ja asteikkojen harjoittelemista. Ulla (1. lk) sanoo keksivänsä palloiluseinälle monenlaista käyttöä musiikin alueella. Kiipeilytelineessä lapset itse toimivat nuotteina, korkealla oleva lapsi on korkea ääni jne. Kun lapset ovat asettuneet nuoteiksi, joku toinen soittaa näin tuotetun melodian. Näin tuotettuja soittoaäniä voi laittaa itselle kännykän soittoaäneksi, joka on Ullan (1. lk) mukaan lapsille tärkeää – saa säveltää oman soittoaänen. Jussi (3. lk) arvioi, että kaikki ne leikillisen oppimisympäristön välineet, joissa liikutaan erimittaisia matkoja, soveltuvat musiikin äänneiden keholliseen konkretisointiin ja myös kolmannen luokan opetussuunnitelman tavoitteisiin.

*Tuossahan (kiipeilyteline) sävelkorkeuteen liittyviä juttuja vois heleposti tehdä, samoin aallokossa. Sitten vois sävelten välisiä suhteita -intervalleilla merkitään - semmosia on heleppo tehdä tuommosissa, missä ihan selekeästi mennään joko lyhyt tai pitkä matka. ---mitä kolomosten kanssa nyt harjotellaan, ihan sävelten nimiä.*  
(Jussi 3. lk)

Musiikin ohella teknologian odotetaan tarjoavan erilaisia äänimaailmoja. Jos teemana on Katin (1. lk) esimerkin mukaan mehiläispesä, niin orientointivaiheessa opettaja ja lapset päättävät mehiläispesän rooleista ja esimerkiksi kuningatar ottaa selvää, mitä hänen tehtäviinsä kuuluu ja kuhnurit ottavat selvää omista tehtävistään. Leikkivaiheessa ympäristö voi tarjota mehiläispesän äänimaailman tai sitten lapset tuottavat sitä leikkiessään, jolloin elaborointivaiheessa työ kootaan ja päätetään. Samantyyppinen esimerkki tuli esille sepän ja muiden ”aikalaisten” työskentelystä. Takomisen, lypsämisen ym. äänimaailmojen tallenteet leikistä viedään luokkaan, jossa niitä jatkotyöstetään.

## **Kartta ja suunnistusleikit**

*--- kartan käyttöä, että siihen voi piirtää karttaa tai ihan mikä tahansa juttu, että siinä ei sotketa sitä alkuperäistä, vaan sen voi laittaa siihen lasin taakse ja siihen päälle sitten tehdä omat variaationsa tai sitte taistelevista metsaista tai mistä sitten haluaa tai harjoitella ihan vaikka karikatyyrejä. Sie otat siitä vain perusmuodot ja mallit ja mukaillet niitä ja keksit omia siihen päälle sitte.*  
(Kati 1.lk)

Kuten Kati edellä kuvaa, kartan käyttö ei rajoitu ainoastaan kaupunkien, maiden ja vesistöjen paikallistamiseen, vaan siihen voi liittää tutustumisen alueen eläimistöön kuvataiteen kautta. Opettajat esittivät tarpeen kolmelle erilaiselle karttakonstruktioille. Yksi on piirtoseinän (ks. luku 2, kuva 4.) hyödyntäminen (digitaalinen ja fyysinen informaatio yhdessä) ja toinen sellainen, jossa leikkijät voivat konkreettisesti liikkua, taivaltaa maanosasta toiseen ja käydä leikeissä tutustumassa ja eläytymässä vieraisiin kulttuureihin, uskontoihin ja

historiallisiin tapahtumiin.

*Niin maailmajuttu on ajatuksena kauhean hyvä, että jos se olis saatu siihen pohjaan jotenki se kartta, niin se olis ollut niin hellyyttävän konkreettista, jos olis kompastunu siihen Kilimanjeroon, ko se olisi ollut se möykky siinä kohalla. Että sitten muistais loppuikänsä missä se Kilimanjaro on. (Kati 1. lk)*

Kolmas karttakonstruktio hahmoteltiin tasoille (ks. luku 2, kuva 8), jolloin maapallo ilmenee niissä osina. Tällöin "vieraillaan" kaupungeissa ja maissa ja tasoihin upotettujen tunnistuselementtien kautta leikkijät saavat tehtäviä, joita kyseiseen maahan tai kaupunkiin liittyy. Tämä on jälleen yksi esimerkki siitä, miten fyysinen toiminta ilmenee digitaalisena. Saatujen tehtävien kautta on mahdollista muuttaa digitaalinen informaatio fyysiseksi (vrt. Rogers ym. 2002). Mielenkiintoista onkin todeta se, että leikillinen oppimisympäristö toteuttaa usealla eri tavalla ja jopa pitkänä jatkumoina Rogersin kehystä virtuaalisen ja reaalisen ympäristön yhdistymisestä (mixed reality environment).

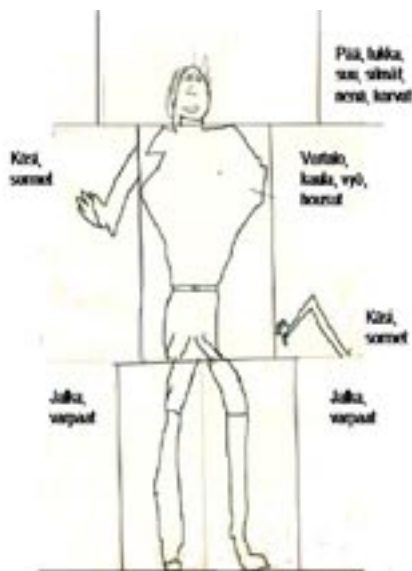
Sekä esi- että perusopetuksessa heräsi ajatus ympäristön hyödyntämisestä suunnistukseen. Opettajat odottavat, että infopisteelle on tallennettuna karttoja, joita voi joko katsoa näytöltä tai niitä voi luokan tulostimella tulostaa. Idea on kuitenkin siinä, että kartat ovat tallennettuna ns. karttapankkiin. Karttoissa on merkittynä erilaisia rasteja ja leikillisen oppimisympäristön tunnistuspisteitä voidaan hyödyntää osana rasteista. Muut rasti sijoittuvat maastoon. Yksi esiin tullut vaihtoehto on se, että digitaalisessa muodossa oleva suunnistuskartta otetaan esiin piirtoseinälle; karttaan piirretään tussilla rasti, jotka pyyhitään tunnin jälkeen pois.

Alla oleva piirros (1) on esimerkki esiopetuksesta, jossa leikin ja liikunnan kautta tutustuttiin ihmisen kehonosiin. Lapset ja opettajat laativat ensin kartan alueesta, jonka jälkeen lapset lähtivät pienryhmissä suunnistamaan. Suunnistamiseen liittyi erilaisia tehtäviä, joissa kussakin oli tehtävänä piirtää yksi osa ihmisen kehosta. Yhtä tehtävää suorittaessaan ts. yhtä kehonosaa piirtäessään esikoululaiset eivät tienneet, mihin kokonaisuuteen se kuuluu. Tämä näkyy selvästi esimerkiksi kuvassa olevasta käsivarresta.

Suunnistusleikki onnistuu hyvin ilman teknologiaa, mutta teknologiaa hyödyntävä oppimisympäristö tarjoaa leikille esimerkiksi seuraavia mahdollisuuksia

- ▶ Lapset piirtävät alueen kartan piirtoseinälle, josta se tallentuu ryhmän karttapankkiin. Kartan voi milloin tahansa ottaa esille piirtoseinälle ja muokata sitä uuden leikin tarpeisiin
- ▶ Ryhmät piirtävät oman kuva-arvoituksensa piirtoseinälle, josta se voidaan tallentaa ryhmän omaan kansioon
- ▶ Leikkijät voivat yhdessä opettajan kanssa laatia tuotoksensa pohjalta

erilaisia pelejä hyppyrudukkoon, esimerkiksi sellaisia, joissa yhdistetään kehonosa ja sen tehtävä.



Piirros 1. Suunnistusihminen, ryhmä "Lohikäärmeet" Saarenkylän esikoululaiset

Haastatellut opettajat painottivat palautteen merkitystä yhtenä keskeisenä teknologiaan kohdistuvista odotuksista. Ulla esitti myös sellaisen tarpeen, että kun lapsi kirjautuu pois leikistä tai pelistä, tulisi hänen saada tulostettuna paperille kuvaus siitä, missä ympäristön eri kohdissa hän on käynyt ja miten hän on eri pisteissä toiminut. Rogersin (ym. 2002) transformaatiokäsitteissä kyse on tällöin ensin fyysisen muuttuminen digitaaliseksi (leikistä informaatio tietokoneelle) ja vielä sen jälkeen fyysiseksi (tietokoneelta informaatio paperille).

### Liikunnan erityistarpeita

Suunnistusleikit, kuten monet muutkin opettajien esittämät aktiviteetit liittyvät liikuntaan ja motoristen taitojen kehittymiseen. Opettajien mukaan on arkoja lapsia, jotka eivät luota omiin motorisiin taitoihinsa eivätkä siksi uskalla osallistua leikkeihin, joissa motorisia taitoja tarvitaan. Aallokko (ks. luku 2, kuva 6) saa opettajilta kannatusta, sillä he odottavat sen mahdollistavan tasapainoharjoittelua ja itsensä ja kehonsa hahmottamista. Tässä tehtävässä aallokko toimii ilman myös teknologiaa, mutta teknologian avulla mahdollistuu palautteenanto ja omien pelien suunnittelu.

Pallonheiton ja –käsittelyn harjoittelu on toinen motoriikkaan liittyvä tarve. Sekä esi- että peruskoulun opettajat kertoivat siitä, etteivät lapset osaa nykyisin käsitellä palloa, ottaa sitä kiinni tai heittää sitä. Tässäkin tapauksessa tulee saada teknologian avulla palautetta pallonkäsittelystä. Opettajat odottavat teknologian innostavan toimintaan ja samalla luomaan uuden kiinnostuksen kohteen kyseessä olevaan toimintaan. Teknologia ja sen ilmentymismuodot innostaisivat heittämään palloa, vaikka itse pallonheitto sinällään ei niin paljon kiinnostaisikaan.

Kolmas esiin tullut erityistarve motoriikan ja liikunnan alueelta liittyy volttikoneeseen (ks. luku 2, kuva 10). On lapsia, jotka ovat arkoja esimerkiksi kuperkeikan tekemiseen. Volttikoneen avulla voi ensin totuttautua heilahtamaan eteen- ja taaksepäin ja myöhemmin pyörähtää koko kierros. Näin arka lapsi saa turvallisten, jyvien seinämien sisällä tuntumaa siitä, miltä tuntuu pyörähtää ympäri. Teknologian odotetaan tarjoavan leikkijöille palautetta heilahduksista tai kierroksista.

Liikuntaan ja ruumiillisuuteen liittyy kiipeilytelineen (ks. luku 2, kuva 7) käyttö. Yhden ehdotuksen mukaan pahviin kortteihin piirretään erilaisissa asennoissa olevia hahmoja, jonka jälkeen lapset asettautuvat kiipeilytelineeseen kortin mukaiseen asentoon. Tällöin lapsi voi olla vaikka missä asennossa, esimerkiksi pää alaspäin. Asennoista otetaan valokuvia ja tehdään niistä näyttely seinälle. Markku kertoo asentokorteista ruumiillisuuden ilmenemisestä seuraavaa:

*Sie pienessä koossa katot, miten päin sulla on, siinähan voi periaatteessa olla ihan missä tahansa kolmiulotteisessa asennossa. Sen hahmottaminen, miten se koko vartalo, kehonhallinta ja hahmottaminen - siihen nämä asentokortit. (Markku 0. lk)*

Isompien lasten kanssa voi tehdä niin, että lapset asettavat itsensä asentoon, johon toiset heitä ohjaavat. Voidaan esimerkiksi kokeilla saada keholla aikaan erilaisia kuvioita. Leikilliseen oppimisympäristöön tarvitaan seinä kiipeilytelineen taakse ja tarvitaan myös lamppu, jotta voidaan lasten asennoista heijastaa varjokuvat seinälle. Näin voidaan harrastaa varjoteatteria. Markku miettii varjoteatteria ja lasten leikkiä:

*Siinä joutuu tosissaan monimuotoisesti hahmottaa omaa olemista. Yksinkertaisia varjokuvia pystyis tekkeen eskaritki. Sen ei tarvi olla muuta kuin tuommonen yksi valonheitin ja siinä on suora seinä. --- vaikka siihen tulis kangas, olis se semmonen iso varjoteatteri. Sitten voi olla että sinne piilotetaan pieniä lappuja tai pienille voi olla semmonen rata että pittää mennä. niitten nuolten mukaan. Tai sitten voijaan laittaa sinne pieniä merkkejä, käden ja jalan merkkejä että näihin saa laittaa jalan ja käden. (Markku 0. lk)*

## Kaikki osallistuvat

Yhteisöllisyyden ja yksilöllisyyden lisäksi opettajat arvioivat leikillisen oppimisympäristön teknologiaa siitä näkökulmasta, miten se mahdollistaa osallistumista. Kimmo (3. lk) miettii sekä ystävyyskoulujen että koulusta tilapäisesti pois olevien lasten mahdollisuuksia osallistua. Hän näkee, että sen lisäksi, että oppimisympäristössä kuvataan toimintaa, jota kotona oleva lapsi voi seurata, tulisi hänen myös saada osallistua ja vaikuttaa, esimerkiksi valitsemalla toisille lapsille tehtäviä leikilliseen oppimisympäristöön.

Opettajat odottavat teknologian helpottavan muita hitaammin tai nopeammin edistyvien lasten osallistumista. Pelit ja leikit voisivat tällöin olla *ekstra, lisätehtävien paikka*, joille Ulla (1. lk) sanoo olevan todella paljon käyttöä kummassakin tapauksessa. Anna (4. lk) toivoo, että opettajalla tulee olla mahdollisuus kehittää erilaisia eriyttäviä tehtäviä, esimerkiksi aallokkoon. Edistyneille oppilaille täytyy voida kehittää haastavampia tehtäviä. Opettaja kokee ongelmaksi sen, että luokkaopetuksessa nopeimmat ja hitaimmat oppilaat jäävät liian vähälle huomiolle.

Ympäristö- ja luonnontiedon alueelta leikilliselle oppimisympäristölle löydettiin yhteisöllistä, tutkivaan ja oivaltavaan oppimiseen liittyvää toimintaa. Tutkimusasema herätti opettajissa ajatuksen havaintopäiväkirjasta. Havaintopäiväkirjaan lapset käyvät merkkäämassa havaintonsa luonnosta. Ullan (1 lk) mukaan havaintopäiväkirja tulee olla saatavilla, ettei lasten tarvitse odottaa kauaa sitä, että pääsevät merkitsemään havaintonsa, jotka voivat olla auditiivisia, kuultuja tai visuaalisia, nähtyjä tai taktiilisia, joltakin tuntuvia kokemuksia luonnosta.

## Kuvaaminen

Opettajat keskustelivat kuvaamisesta ja kertoivat kokemuksistaan ja odotuksistaan. Pauliina (2. lk) odottaa, että kameran käytössä tulisi olla mahdollisuus kuvaajan omiin valintoihin, esimerkiksi zoomauksen, rajaamisen ja kuvakulman suhteen. On tärkeää, että lapset saavat itse kokeilla kameran käyttöä eri tilanteissa. Sillä on myös emotionaalinen merkitys, kuten Pauliina toteaa: *---se on oppilaille aika kivaki, että ne saa kokeilla sitä kuvaamista ja zoomaamista ja muuta*. Kari (2. lk) tarkastelee oman koulunsa tarpeita, joista ensimmäinen liittyy liikuntaa ja suunnistukseen ja toinen valokuvaukseen: *olisi helppo tallentaa valokuvia ja päivittää niitä, kun olisivat kaikki digitaalisessa muodossa helposti saatavilla*.

Ulla (1. lk) miettii, että piirtoseinä tarjoaa uskonnon opetukseen ja erilaisuuden hyväksymiseen hyvän välineen. Ihmiset ovat erinäköisiä ja erilaisia, joten piirtoseinän avulla voidaan leikeissä tuoda ihmisyyteen ja erilaisuuteen liittyviä teemoja esiin. Ulla haluaisi hyödyntää myös näyttämöä stillkuvien eli vakakuvien ja videoleikkeiden avulla, esimerkiksi pantomiimikohtausten tallentamiseen. Pantomiimikohtaukset voivat liittyä uskontoon, kulttuureihin tai

muihin teemoihin.

Kimmo pohtii videoleikkeiden kuvakollaasien merkitystä opetuksessa ja oppimisessa ja toteaa käyttävänsä niitä aivan liian vähän. Kati puolestaan odottaa kameroilta sitä, että niiden avulla saadaan talteen yksittäisiä tilanteita myöhemmin tarkasteltavaksi. Voidaan kuvata myös pelitilanteita, sepän taidon näytettä tai pantomiimiesitystä. Videokuvattuja leikkeitä hyödynnetään tunnilta elaborointivaiheessa, jolloin niihin perehdytään syvemmin.

## Johtopäätöksiä

Teknologian rooli nähdään motivoijana, innostajana ja palautteenantajana. Sen lisäksi teknologialta odotetaan sitä, että se tallentaa informaatiota, siirtää sitä leikkiympäristöstä luokkaan ja muihin päätelaitteisiin ja toisinpäin. Teknologian avulla haetaan haasteita ja tuetaan niitä käyttäjiä, jotka tarvitsevat enemmän apua ja harjoitusta. Teknologian tulee myös antaa tehtäviä, ts. se on väline, jonka avulla luodaan uusia leikkejä ja pelejä. Teknologian odotetaan helpottavan opettajan työtä, mahdollistavan prosessimaisen opiskelun suunnittelun ja toteutuksen, lisäävän toiminnallisuutta ja koko keholla oppimisen mahdollisuuksia. Teknologian tulee siis motivoida, antaa palautetta, ohjata, mahdollistaa sekä heikkojen että lahjakkaiden oppijoiden entistä paremman huomioon ottamisen. Sen tulee myös helpottaa oppilaille vaikeiden asioiden ja niiden suhteiden konkretisointia.

Opettajat siis odottavat teknologisten sovellusten hyödynnettävyyttä integroidusti eri oppiaineiden sisältöjen opetuksessa. Esimerkiksi ympäristö- ja luonnontiedon, uskonnon, äidinkielen, matematiikan, liikunnan ja maantiedon sisältöjä voidaan soveltaa leikilliseen oppimisympäristöön. Merkittävimmät edut teknologiaa hyödyntävässä leikillisessä oppimisympäristössä toimittaessa opettajat toteavat olevan konkretisoinnissa, koko kehon hyödyntämisessä, aitouden tunteen saavuttamisessa, palautejärjestelmässä ja motivoivassa toiminnassa. Eniten teknologiaan kohdistuvia toiveita esitettiin musiikin opetukseen, sillä siinä ruumiillisuus ja konkretisointi edistävät sekä teoreettisen tiedon että musiikin ja rytmien ymmärtämistä, jotka on luokahuoneessa hankala saavuttaa.

Opettajan odotuksista huomio kiinnittyy esiopettajien ja ensimmäisen luokan opettajien havaintoon lasten lisääntyneistä foniatrisista häiriöistä. Myös opetusministeriön julkaisu (Kumpulainen 2005) viittaa samaan suuntaan, sillä eniten erityisopetukseen siirtämisten syistä on kasvanut dysfasia, jolla tarkoitetaan erilaisia lasten kielenkehitykseen liittyviä erityisvaikeuksia tai häiriöitä. Huolestuttavaa tässä tilanteessa on se, että kaikista heikoin muodollinen pätevyys on erityisopettajilla ja erityisesti dysfasiaopettajilla (Kumpulainen 2005). Näin ollen on syytä vakavasti pohtia, miten leikillistä oppimisympäristöä, sen teknologiaa ja siinä tapahtuvaa toimintaa voidaan kehittää vastaamaan tähän tarpeeseen.



Teknologiset odotukset kohdistuvat siis tekemisen näkyväksi tekemiseen, informaation ja tuotosten tallentamiseen ja siirtämiseen sekä siihen, että teknologia tarjoaa ohjaavaa palautetta toiminnan aikana. Tässä kirjoituksessa on kuvattu myös informaation transformaatiomallia, jota on sovellettu Rogers ym. (2002) pohjalta. Opettajien odotusten soveltaminen malliin osoittaa sen, että tällöin lisääntyvät voimakkaasti erilaiset transformaatiojonot: kyse ei siis ole enää yhdestä muutoksesta, vaan toiminnassa digitaalisesti ja fyysisesti ilmenevä informaation transformaatio polveilee. Tärkeää on huomata se, että teknologian ansiosta kasvaa erityisesti ruumiillisessa toiminnassa tapahtuva fyysisen informaation ilmeneminen digitaalisena, joka samalla antaa lapselle palautetta, usein ohjaavaa palautetta meneillään olevaan toimintaan.

Alla olevaan kuvioon 3. on koottu aineiston pohjalta esimerkkejä informaation transformaatioista.



Kuvio 3. Informaation transformaatiomuotoja leikillisessä toiminnassa (vrt. Rogers ym 2002)

Leikillisessä oppimisympäristössä fyysisen toiminnan fyysinen vaikutus näkyy useilla eri tavoilla, esimerkiksi aallokon keskivarren liikuttaminen näkyy koko aallokon "aaltoilemisena". Fyysisen toiminnan digitaalinen vaikutus näkyy esi-

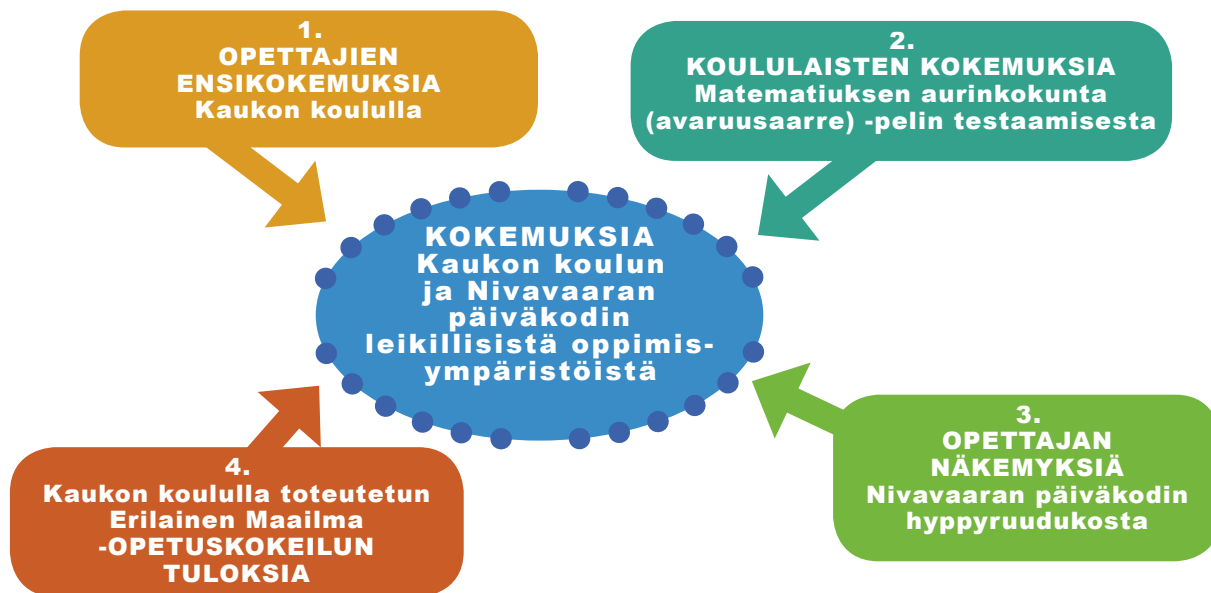
merkiksi siten, että lapsen käyttäessä tunnistusranneketta lukijassa, toiminto ilmenee infopisteen näytöllä. Toiminnon voi havaita myös lukijassa. Projektin aikana suoritetuissa testeissä (ks. luku 8.1) todettiin, että lapset ymmärtävät hyvin lukijan ja tietokoneen välisen vuorovaikutuksen, jopa silloinkin kun tietokoneen ohjelmassa esiintyy virheitä. Fyysinen ilmenee digitaalisena lapselle myös silloin, kun hän hyppii lattialla olevalla ruudukolla muistipeliä ja näkee hyppimisen tuloksen infopisteen näytöllä digitaalisessa muodossa. Digitaalisuus ilmenee digitaalisena kun digitaalisessa muodossa olevaa informaatiota käsitellään tietokoneohjelmien avulla. Digitaalisuus muuttuu fyysiseksi, kun leikillisen oppimisprosessin elaborointivaiheessa, kun luotuja digitaalisessa muodossa olevia teoksia julkaistaan postereina, lehtijuttuina tai taidenäyttelyinä. Informaation transformaatiota tulisi pohtia myös mediakasvatuksen tavoitteiden suunnassa, esimerkiksi minkälaisia muutoksia jokin tietty mediasisältö on edeltänyt ennen kuin se on kuluttajan saatavilla ja arvioitavana. Myös julkaiseminen kuuluu mediakasvatukseen, sillä sisällön tuottaminen on vähintään yhtä tärkeää kuin valmiiden sisältöjen hyödyntäminen ja arvioiminen. Samaan aikaan kun opettajat pohtivat opetuksen tarpeita ja kehittävät omaa osaamistaan, tulisi miettiä myös lasten ja nuorten tarpeita. Sonja Kangas (2005) viittaa nuorten kuluttajien tarpeiden muuttumiseen, kun vuorovaikutteisuus, tosiaikaisuus ja osallistuminen ovat jo ehkä nousseet teknisen kehityksen johtaviksi trendeiksi.

## 9 Kokemuksia leikillisestä oppimisympäristöstä



## 9 Kokemuksia leikillisestä oppimisympäristöstä

Tässä luvussa kuvataan empiiristen aineistojen (kuvio 1) kautta sitä, minkälaisia kokemuksia leikillisen oppimisympäristön käyttäjillä, siis Kaukon koulun ja Nivavaaran päiväkodin opettajilla ja oppilailla on uudesta rakennelmasta. Ensimmäisessä artikkelissa tarkastellaan opettajien kokemuksia ja näkemyksiä kuukauden käyttökokemuksen jälkeen ja toisessa artikkelissa sitä, miten lapset kokivat aalokolle suunnitellun avaruuspelin testauksen. Kolmas katsaus kertoo Nivavaaran päiväkodista, jossa on testattu hyppyruudukkoa. Viimeinen artikkeli perustuu viikon kestäneeseen opetuskokeiluun, jossa pureuduttiin leikillisen oppimisprosessin toteuttamiseen ”Erilainen maailma” –pelikonseptin kehityksessä. Tällöin informanteina olivat sekä lapset että opettajat.



Kuvio 1. Kokemuksia LOY:stä on kartoitettu usealla eri tavalla

Kokemukset leikillisestä oppimisympäristöstä on kerätty helmikuun puolivälin ja maaliskuun puolivälin välisenä aikana, vain kaksi viikkoa ennen Let's Play -projektin päättymistä. Empiirisiin tutkimuksiin kerätyt kokemukset kertovat näin ollen sekä opettajille, oppilaille että meille tutkijoille täysin uudesta tilanteesta koulun kontekstissa. Koskaan ennen ei tietäksemme ole suunniteltu ja rakennettu koulupihalle oppimisympäristöä, jossa opitaan leikkimällä ja pelaamalla ja joka pohjautuu monitieteisiin tutkimuksiin. Näemme tämän uuden tilanteen **mahdollisuutena** ohjaamisen, leikkimisen ja pelaamisen sekä oppimisen käytännöissä.



## 9.1 Opettajien ensikokemuksia leikillisestä oppimisympäristöstä<sup>1</sup>

Sekä oppilaat ja opettajat<sup>2</sup> ovat kuukauden ajan pelanneet, leikkineet ja myös *hoksanneet*, kuten yksi opettajista luonnehti ensikokemuksia leikillisestä oppimisympäristöstä. Hoksaaminen tai oivaltaminen ja oppiminen koskee - ainakin näin toiminnan alkuvaiheessa - sekä opettajia että oppilaita. Se koskee myös niin leikillisen oppimisympäristön hyödyntämisen mahdollisuuksia kuin eri peleissä tarvittavaa strategista ajattelua, kuten Marjut seuraavassa kertoo

*--- samahan se kävi itelläki (kuin oppilailla). Ko oltiin sitä valloitus-peliä, niin huiskittiin peräkanaa kaikki siellä ja ihmeteltiin, että miks tuo toinen joukkue koko ajan voittaa, ku me vaan samoilla tolopalla juostaan. Ja me hoksattiin, että no ehkä kannattas luoda jonkunlaista strategiaa tässä pelissä. Että pikku hiljaa sitä oppimista ta-  
pahtuu.*

Tämän artikkelin tavoitteena on kuvata lähemmin opettajien kokemuksia leikillisestä ympäristöstä ja siinä tapahtuneesta toiminnasta. Kun leikillistä oppimisympäristötä oli Kaukon koululla<sup>3</sup> hyödynnetty kuukauden ajan, kutsuttiin opettajat yhteiseen haastattelutilaisuuteen pohtimaan kokemuksiaan. Menneen kuukauden aikana ovat opettajat ja oppilaat perehtyneet<sup>4</sup> ympäristöön siten että leikillinen oppimisympäristö on ollut käytössä päivittäin luokkien käyttövuorotaulukon mukaisesti. Ympäristö on ollut suojassa suuren teltan alla, joten tuulet ja sateet eivät ole haitanneet. Pakkasta on ollut toisinaan yli 20 astetta, mutta sekään ei ole estänyt toimintaa.

Kaukon koulu on pieni, 68 oppilaan ja neljän opettajan koulu. Se sijaitsee luonnon liepeessä Paavalniemessä, vajaan kymmenen minuutin ajomatkan päässä Rovaniemen keskustasta. Koulutiloina ovat vanha puinen koulurakennus (kuva 1.) sekä vastavalmistunut koulurakennus, jossa on myös keittiö ja liikuntatila. Kaukon toiminta-ajatus korostaa koulun merkitystä lapsen lähtökohtien vahvistajana. *Annamme oppilaille juuret ja siivet (Hodding Carter) Lapset kasvavat koulussamme tietäviksi, taitaviksi ja tunteviksi ihmisiksi, jotka kohtaavat vahvoina tulevaisuuden maailman.* Myös Dewey (1897) viittaa lapsissa olevaan voimaan, jonka koulun tulee saada esiin ja vahvistaa lasten omien kokemusten kautta. Ilmiötä kutsutaan myös voimaantumiseksi (esim. Siitonen 1999; Hyvönen 2000) Koska ihminen voi voimaantua vain oman toimintansa kautta, voidaan olettaa, että leikillinen oppimisympäristö tarjoaa siihen mahdollisuuksia.

Opettajien haastattelu tehtiin vanhan koulurakennuksen (kuva 1.) opettajainhuoneessa ennalta laaditun haastattelurungon mukaisesti; toisen tutkijan haastattellessa toinen laati samanaikaisesti käydystä keskustelusta käsittekarttaa. Kartta helpotti ja joudutti haastatteluaineiston luokittelemista ja tulosten kirjoittamista. Haastattelu kesti tunnin verran, josta kertyi litteroitua tekstiä 23 sivua. Keskustelut tallennettiin digitaalisanelimalla ja videokameralla.

<sup>1</sup> Pohjautuu Pirkko Hyvösen samannimiseen käsikirjoitukseen

<sup>2</sup> Reino, Piia, Marjut ja Maarit

<sup>3</sup> <http://www.peda.net/veraja/rovaniemi/kauko/>

<sup>4</sup> Välineisiin ja teknologiaan perehdyttämisestä on vastannut Lappset Group Oy ja pedagogisesta sisällöstä Let's Play – projekti yhdessä opettajien kanssa.



Kuva 1. Kaukon koulun vanha koulurakennus

Haastattelun teemat olivat seuraavat:

- ▶ Leikillinen oppimisympäristö fyysisenä rakenteena
- ▶ Teknologian merkitys
- ▶ Toiminta leikillisessä ympäristössä
- ▶ Leikilliset oppimisprosessit
- ▶ Leikillisuus
- ▶ Opettajan ja oppilaiden rooli leikillisessä toiminnassa

### **Leikillinen oppimisympäristö fyysisenä rakenteena**

Ensivaikutelma leikillisestä ympäristöstä ei vastannut opettajien odotuksia. Laitteita ei koettu houkutteleviksi, pikemminkin ympäristö kokonaisuudessaan koettiin varsin vaatimattomaksi ja jopa *pliiiksi*. Ensivaikutelma antoi myös sellaisen kuvan, ettei ympäristön suunnittelussa ole riittävästi otettu huomioon lasten liikkumisen tarvetta. Vaikka ensivaikutelma oli kaikkien opettajien kokemusten mukaan varsin negatiivinen, se muuttui myönteisemmäksi, kun ympäristöä alettiin käyttää. Pohdittaessa, että miltä osin ympäristö tuotti positiivisia yllätyksiä, kävi ilmi, että tutkimusasema vastasi heti niitä odotuksia, joita sille asetettiin, ja se jopa ylitti odotukset. Tutkimusasemaa (kuvat 2 ja 3) tosin ei ole vielä päästy täysimittaisesti kokeilemaan, koska telta estää mm. kaukoputken hyödyntämisen - eikä luonnossa ole näin talvella paljoakaan vielä tutkittavaa.

Tosin Erilainen Maailma – opetuskokeilun (ks. luku 9.4) jälkeinen havainnointi leikillisessä oppimisympäristössä osoitti, että lapset jatkoivat luomansa erilaisen maailman teemojen leikkimistä tutkimusasemalla. Tällöin lapset kuvittelivat olevansa avaruudessa, jossa ilmestyi erilaisia uhkia yllättäen. Leikki-



jöiden tuli havaita ja torjua nuo uhat ja näin pelastaa maailma. Kaukoputkea käytettiin sekä avaruuden tarkkailuun että uhkien torjuntaan. Leikki vaikutti hyvin dynaamiselta, sillä lapset eläytyivät siihen ja leikin muuttuviin tilanteisiin saumattomasti. Tilanteiden joustavuudesta kertoo myös se, että kun yksi tyttö kiipesi kesken leikin tutkimusaseman torniin, otettiin hänet mukaan leikkiin ja sulautettiin sen juoneen. Tämä kertoo myös siitä, että sekä ympäristö mahdollistaa tyttöjen ja poikien yhteistä toimintaa.



Kuva 2. Lapsia tutkimassa hiekanjyväsiä mikroskoopilla



Kuva 3. Tutkimusaseman katolle pääsee kiipeämällä

Tutkimusaseman ohella volttikone (kuvat 4 ja 5) on vastannut odotuksia ja osoittautunut positiiviseksi yllättäjäksi. Myös aallokko (kuva 6) ja hyppylauta on todettu heti alkuunsa monipuolisiksi laitteiksi.



Kuvat 4. ja 5. Kaksi eri tyylä volttikoneessa



Kuva 6. Opettaja pistää vauhtia aallokkoon

Kuukauden kokemusten jälkeen opettajat ovat havainneet, että laitteiden sijaintiin tulisi kiinnittää enemmän huomiota. Hyppylauta, joka on ideana hyvä, kaipaa alustaksi hiekka- tai hyppypatjaa, joka voisi olla LOY:n laidalla. Hyppylaudan suunnittelussa ei ole pystytty riittävästi ottamaan huomioon erilaisten käyttäjien tarpeita, sillä osa lapsista hyppää pitemmälle kuin alastulolle on varattu tilaa. Vahinkoja ei ole sattunut, mutta Reino arvelee, että kosteus tekee alustasta vaarallisen.

*Se hyppylauta on tosi tosi jämerä idis. Siinä on varmaan kuviteltu että lapset suurin piirtein vauhitta hyppäävät. Yleensä tempastaan kunnan hyvä luja juoksuvauhti, että mä oon miettiny sitä että, se alastulo sijotettaski sen leikkikentän reunaosastoon. Ja se voitais sitten rakentaa sillä tavalla, et siel onki hiekka-alusta alastulopaikana. --- tai sitten semmonen paksupertta-hyppypatja joka laitetaan niin, et se on siinä tukevasti jämerästi.*

*Koska tuossa tulee todella korkeelle, mä pelkään sitä, että ku kasuu se alusta, niin siinä ollaan sitten häntäluu murskana. Näitähän ei ole nyt tapahtunu vielä, koska tuo on ollu kuiva toi alusta. Mutta sitte toinen vaihtoehto, jos ei sitä hallitse --- lentää ko tikka pystyssä nenälleen sinne alas. (Reino)*

Leikillisestä oppimisympäristöstä ei ole vielä varsinaisia talvikokemuksia, sillä se tähän saakka on ollut teltalla katettuna. Kun teltta poistetaan, nähdään, miten vesi- ja lumisateet vaikuttavat ympäristön käytettävyyteen.

## **Teknologia leikillisessä ympäristössä**

Teknologia on koettu olennaiseksi elementiksi leikillisessä oppimisympäristössä. Ilman teknologiaa ympäristöstä puuttuisi paljon, kuvaavat opettajat kokemuksiaan. Teknologiaa toivotaan kehitettävän jatkossa siten, että ympäristöstä on yhteys koulun sisällä oleviin tietokoneisiin. Lisäksi olisi tärkeää saada tolppiin enemmän kuvien, merkkien ja symbolien vaihtomahdollisuuksia siten, että tolppamerkit – joita voidaan luoda tarvittaessa lisää - ovat tallessa ja saatavilla digitaalisessa muodossa. Rannekkeet koetaan epäkäytännöllisiksi ja ne menevät helposti rikki. Niiden tilalta toivotaan joustavaa pantaa, jonka voi pukea ranteeseen, päähän, nilkkaan, reiteen, vyötärölle jne., jolloin toimintaan saadaan lisää motorista vaihtelua ja myös huumoria. On aivan eri asia pelata esimerkiksi pistelaskupeliä, jos tunnustusetiketti on niskassa eikä ranteessa.

Yksi teknologiaan liittyvä tarve on tullut esiin aallokon käytössä. Jos lukuja voisi joustavasti muuttaa, palvelisi se paremmin matemaattista ymmärrystä ja matemaattisten taitojen oppimista. Matematiikan lisäksi opettajat toivovat aallokkoon myös muita opetussuunnitelman tavoitteita tukevia pelejä, esimerkiksi lausepelejä ja englanninkielisten sanojen pelejä. Aallokon muuttaminen joustavasti erilaisiksi peleiksi tulisi mahdollistaa teknologian avulla. Opettajat esittävät, että ympäristö ja sen pelien tulisi pystyä mukautumaan opetuksen

tarpeisiin, esimerkiksi siten että kun on menossa kertolaskujen harjoittelu, aalokko tarjoaa jonkun ennalta määrätyn ajan kolmen kertotaulua, seuraavalla viikolla neljän kertotaulua jne. Kertotaulujen harjoittelu näyttää olevan yksi haastavimpia tehtäviä matematiikan opetuksessa, sillä siihen viittasivat useimmat opettajat opettajien odotuksia kartoittavassa tutkimuksessa.

Kaukon koulun opettajat toivovat teknologialta mahdollisuutta verkottua sellaisten toisten koulujen kanssa, joissa myös on LOY. Reinon mukaan siihen tarvitaan ainakin kuva- ja ääniyhteys: *webbi-kameran ja nämä systeemit, ja siitä sitte vastaavaan leikkikenttään sais yhteyden, joka on jossain muualla.*

Infopisteellä olevien pelien ohjelmia opettajat kritisoivat mm. siitä, että ne mahdollistavat sellaisen taktikoinnin, joka käytännössä lopettaa pelin jo sen alkuvaiheessa. Tämä on tietenkin osoitus siitä, että lapset ovat oivaltavia ja löytävät näin helposti peleissä olevia puutteita. Pelien suunnittelua täytyy siis jatkaa, koska liian helpoksi osoittautuvat pelit eivät kiinnosta.

Tasoille ja piirtoseinälle ei tähän mennessä ole ilmennyt käyttöä, mikä johtuu osittain siitä, ettei piirtoseinää varten ole ollut kyniä käytössä. Kynät otetaan käyttöön, kunhan toiminta vakiintuu. Ruudukko, joka on koettu monipuoliseksi laitteeksi, edellyttää opettajien mukaan suurempaa näyttöä. Pieni näyttö on ergonomialtaan heikko kokonsa ja suuntaavuutensa takia. Lapset ovat kuitenkin keksineet tavan, jossa ihminen toimii teknologian jatkeena (eikä toisinpäin). Yksi lapsi seisoo näytön vieressä ja kuuluttaa toisille lapsille näytöllä näkyvän informaation.

Äänimaailman kehittäminen on tullut ajankohtaiseksi Erilainen Maailma –peli-konseptin kautta, jossa opettajat näkevät tarpeelliseksi saada erilaisia ääniefektejä peliin. Kaukon koulun opettajat eivät ole tähän mennessä ehtineet vielä perehtyä siihen, millä muilla, kuin tässä esitetyillä tavoilla, olisi tarpeellista ja toivottavaa hyödyntää tai kehittää teknologiaa.

*Piia: Se ois...kauhean mukavaa, mutta kieltämättä mulla ei oo ainakaan käyny mielessäkään mitään semmosta toivoa.*

*Reino: Tässä on varmaan semmonen että ei me osata edes kuvitella kaikkea, mitä siel on mahdollisuus antaa, nehän on rajattomat varmasti ne mahdollisuudet.*

## **Toiminta leikillisessä ympäristössä**

Leikillinen oppimisympäristö on ollut käytössä kuukauden ajan päivittäin siten että välituntisin on lapsilla ollut mahdollisuus vapaaseen leikkiin ja muuten luokat ovat hyödyntäneet ympäristöä oppituntien aikana kukin omalla vuorollaan. Leikillinen oppimisympäristö palvelee opetusta ja oppimista parhaiten silloin, kun sitä käytetään yhtenä monista menetelmistä ja ympäristöistä. Leikkimisen ja pelaamisen integrointia opetukseen ei ole koettu ongelmalliseksi, sillä minkä tahansa opetussuunnitelmaan sisältyvän tavoitteen voi oppia leik-

kimisen ja pelaamisen kautta, kertovat opettajat. Leikkiminen tuleeekin ymmärtää laajasti käsittäen erilaisia leikillisiä toimintoja; leikkiä voi sanoilla, rytmeillä ja musiikilla. Esimerkiksi kertolaskuja voi opetella musiikin rytmien tahdissa. Kysymys siitä, mihin LOY ei sovellu tai mihin sitä ei ole tarkoituksenmukaista käyttää, ei ole tullut vielä ajankohtaiseksi.

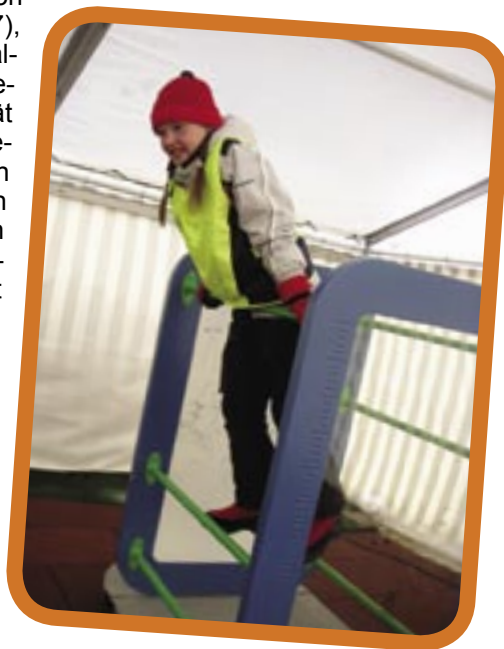
## Leikilliset oppimisprosessit

Haastatteluhetkellä oli vasta aloitettu leikillisten oppimisprosessien testausta, joten niistä ei tässä yhteydessä keskusteltu. (Niistä raportoidaan seuraavassa luvussa 9.4.) Opettajien kanssa keskusteltiin siitä, mitä tämän kuukauden aikana on opittu. Opettajat kertovat omiin havaintoihinsa perustuen, että ympäristö on tarjonnut runsaasti onnistumisen kokemuksia kaikille lapsille. Luokkahuoneessa onnistumisen kokemuksia on vaikea mahdollistaa näin laajassa mittakaavassa. Onnistumisen kokemukset ovat tärkeitä oppimisen ja itsetunnon, minäkuvan kehittymisen ja voimaantumisen kannalta, mutta erityisen tärkeitä ne ovat niille lapsille, jotka eivät luota omiin kykyihinsä ja omaan osaamiseensa.

Selkeää oppimista ja rohkaistumista on tapahtunut motoriikan alueella (kuva 7), johon haasteita tarjoavat ensisijaisesti aallokko, volttikone, hyppylauta, tutkimusasema ja heittoseinä. Heittoseinää välttelivät aluksi sellaiset lapset, jotka eivät koe olevansa hyviä heittäjiä. Myöhemmin hekin ovat rohkaistuneet harjoittelemaan käden ja silmän koordinaatiota. Heittoseinälle on selkeästi tilausta, sillä opettajien odotuksia kartoittavassa tutkimuksessa opettajat kertoivat lasten pallonkäsittelyn ja heittotaidon olevan yleensä ottaen heikko.

Kuva 7. Piirtoseinälläkin voi rimpuilla

Jo näin lyhyen ajan kokemuksen perusteella voidaan nähdä, että lasten matemaattiset taidot, kuten kerto- ja jakolasku, sekä strateginen suunnittelu ja looginen ajattelu ovat kehittyneet. Myös lapset (5–6 lk) itse mainitsivat oppineensa matemaattisia, motorisia ja loogisen ajattelun taitoja. Loogisen ajattelun taitoja kehittävät erilaiset pelit ja erityisesti sellaiset alustat (aallokko), joihin lapset voivat suunnitella itse uusia pelejä tai sääntökokoelmia.



## Leikillisyyys

Leikillisyyden ominaisuuksista esille nostettiin ruumiillisuus, joka tarkoittaa koko kehon hyödyntämistä oppimisessa, intentionaalisuutta, kehonkieltä ja kehon fyysistä ilmenemistä (Hyvönen & Marjomaa 2005). Koko keholla oppiminen on opettajien näkemyksen mukaan tärkeää kaikille, mutta palvelee parhaiten liikunnallisia lapsia sekä myös erityisopetuksen tarpeita. Eri lasten keskittymiskyky vaihtelee, joten koko kehon hyödyntämiseen tulee olla mahdollisuuksia. Perusopetuksen ensimmäisen ja kuudennen luokan oppilaat ovat hyvin erikokoisia, painojen ja pituuksien ero on valtava. Esimerkiksi hyp-pylauta ja infopiste eivät mukaudu riittävästi erikokoisten käyttäjien tarpeisiin. Myös piirtoseinä on mitoitettu pienille käyttäjille ja on liian matala koululaisille, joista jotkut ovat jopa yli 170-senttimetriä pitkiä.

Leikillisyyden ominaisuuksista emotionaalisuus eli tunteiden kokeminen ja ilmaiseminen, omien ja toisten tunteiden ymmärtäminen näkyy esimerkiksi siten, että lapset ovat kokeneet leikillisessä oppimisympäristössä toimimisen motivoivana, kuten opettaja sanoi ”jees-juttuna”. Voimakkaat emotionaaliset kokemukset, kuten voitot ja tappiot voivat siirtyä seuraavalle tunnille luokka-huoneeseen. Ennen kaikkea on tärkeää se, että lapset ovat yhdessä koke-neet toiminnan riemua (kuva 8).



Kuva 8. Riemua!

Emotionaalisen ja sosiaalisen kompetenssin näkökulmasta on huomattava, että lapset ovat oppineet myös oman vuoron odottamista ja yhteisöllistä sääntöjen sopimista. He ovat keksineet uusia leikkejä ja pelejä, erityisesti aallok-koon. Volttikoneen yksi merkitys piilee siinä, ettei sillä voi pyöriä yksin, vaan on pyydettyä kavereita avuksi pyörittämään. Tällöin lapsen rooli ja emotio-naalinen asema vaihtelee, niin että hän on vuoroin avun saajana ja vuoroin avun tarjoajana, mikä on yksi hyvään leikkiin kuuluvista ominaisuuksista.

Ympäristö ja siihen suunniteltu toiminta palvelee monin tavoin luovuutta. Ympäristön yksi etu on se, että se ”karuudessaan” jättää tilaa mielikuvitukselle. Myös leikillisen oppimisprosessin suunnittelu, tässä tapauksessa avaruus-aiheiseen erilaiseen maailmaan integroituna, antaa runsaasti mahdollisuuksia lasten mielikuvitukselle ja ideoinnille. Lapset muuttivat mielikuvituksensa avulla leikillisen oppimisympäristön avaruudeksi, jolloin jokaiselle pienellekin ympäristön yksityiskohdalle keksittiin avaruuteen liittyvä nimi ja funktio.

## **Opettajan ja oppilaiden rooli**

Kysyttäessä, miten leikillinen oppimisympäristö on vaikuttanut opettajan ja oppilaiden rooliin, kertoivat opettajat, että opettajan ja oppilaiden suhde on muuttumassa. Aivan kuten aiemmassa tutkimuksessa, jossa opettajat esittivät odotuksiaan leikillistä oppimisympäristöä kohtaan, Kaukon koulun opettajat ounastelevat opettajan roolin muuttuvan enemmän ”mahdollistajaksi”. Opettajasta tulee ohjaaja, joka on turvana ja varmistajana, jolloin lasten aktiivinen rooli tulee korostumaan. Tämä on erittäin merkityksellistä, koska leikillisen oppimisympäristön hyödyntäminen vaikuttaa opettajan ja oppilaan rooliin verrattaessa sitä luokkahuonetyöskentelyyn. Miten se näkyy pitkällä aikavälillä ja eri luokka-asteilla, jää myöhempien tutkimusten arvioitavaksi.

## **Yhteenveto**

Tämä kirjoitus tarjosi katsauksen leikilliseen oppimisympäristöön ja siinä tapahtuvaan toimintaan kuukauden käyttökokemuksen jälkeen. Tiivistetysti voidaan sanoa, että leikillinen oppimisympäristö muuttaa koulun kulttuuria ja vaikuttaa positiivisella tavalla lasten kognitiivisiin, emotionaalisiin, sosiaalisiin ja fyysisiin taitoihin. Koulun arjesta on tullut entistä toiminnallisempaa. Ilahduttavaa on se, että leikillinen oppimisympäristö näyttää pystyvän tarjoamaan kaikille lapsille onnistumisen elämyksiä ja rohkeutta kokeilla uutta. Meille tutkijoille on ollut antoisaa se, että sekä oppilaat että opettajat ovat olleet rohkeita edelläkävijöitä ja valppaita ja motivoituneita testaa- jia.





## 9.2 Koululaisten näkemyksiä matemaattisesta avaruuspeleistä

Matemaattista avaruuspelejä testattiin Kaukon koululla siten, että koulun 5–6-luokkalaiset (N=21) pelasivat leikkillisessä oppimisympäristössä kolmena seitsemän lapsen ryhmänä. Kullekin ryhmälle kerrottiin pelin juoni ja siihen liittyvät säännöt, joita yksinkertaistettiin. Lapset ymmärsivät säännöt varsin helposti. Kiinnostusta ja ymmärrystä osoitti se, että he osasivat kysellä sääntöihin liittyvistä yksityiskohdista. Kukin seitsemän lapsen ryhmä pelasi neljän ja kolmen pelaajan peliä. Ryhmät saivat pelata 1–3 peliä, joten yhteensä peliä pelattiin 15 kertaa. Pelin aikana toinen tutkijoista simuloi peliin suunniteltua teknologiaa ilmoittaen ääneen (huutaen ”avaruusaarre” tai ”avaruusrosvo”), kun joku lapsista astui etukäteen arvotulle aarre- tai rosvoaskelmalle. Aallokon askelmille oli testausta varten kiinnitetty helppoja paperisia numeroita (2–12) kerto- ja jakolaskuja varten. Aallokon kulmat simuloivat kotiplaneettoja, joista lähdettiin liikkeelle ja tavoiteltiin aarretta. Pelitilanteet kuvattiin videokameralla. Heti pelaamisen jälkeen lapset haastateltiin, jolloin heiltä kysyttiin perusteluja emotionaalisuutta kuvaamilleen kokemuksille sekä ajatuksia pelin juonesta ja sen haasteellisuudesta sekä opittavuudesta. Haastattelut nauhoitettiin ja litteroitiin.

### Leikkivälineen merkitys laajenee tehtävien kautta

Testauksista nousi selkeimmin esiin se, että lapsista oli mukavampaa käyttää leikkivälinettä, kun siihen oli sisällytetty jokin tehtäviä sisältävä peli. Lapset myös eläytyivät vaivattomasti pelin juoneen. Avaruus on teema, joka näyttää kiehtovan lapsia. Avaruusjuoneen sijoitettu idea aarteen etsimisestä stimuloi lasten mielikuvitusta, joka tuli selkeästi esiin myös sadutusaineistossa, jossa erityisesti tytöt kertoivat avaruuteen liittyvistä seikkailuista (ks. luku 5.5). Testausilanteessa avaruus luotiin ainoastaan mielikuvituksen avulla. Vaikka se näyttää periaatteessa riittävän pelin pelaamiseen, toivoivat lapset enemmän avaruuden tuntua, esimerkiksi valojen, äänten ja muun rekvisiitan avulla. Yhdessä ryhmässä lapset nimesivät kotiplaneetat oikeiden taivaankappaleiden mukaan. Pelin keskeisinä innoittajina olivat rosvot ja erilaiset yllättävät sattumukset. Niitä lisäämällä ja varioimalla voidaan peliä muuttaa eri tarkoituksiin sopivaksi.

### Matemaattinen ajattelu, motoriikka ja strategian suunnittelu

Numeromatriisi aallokossa oli liian kapea, joten lapset muodostivat enimmäkseen helppoja kertolaskuyhtälöitä. Näytti siltä, että siinä vaiheessa kun kertolaskutehtävät kävivät pelaamisen myötä riittävän tutuksi, he alkoivat kokeilla myös jakolaskutehtäviä. Pelin jälkeen lasten pohtiessa laskutehtäviä, he esittivät toiveen sellaisista matematiikkatehtävistä, joilla voi muodostaa polkuja tai pieniä reittejä. Tärkeää lasten mielestä on se, että pelissä voidaan integroida erilaisia laskutoimituksia, joiden avulla voi liikkua. Lisäksi toivottiin yhtälöitä ja

prosenttilaskuja, joita harjoitellaan opetussuunnitelman mukaan kuudennella luokalla. Seuraavassa lapset keskustelevalt matemaattisista tehtävistä ja ehdottavat pitempiä laskupolkuja ja jopa sulkumerkkejä laskutoimituksiin.

- *ko mennee planeetalle pitäis tehdä semmone että vaikka kolme jaettuna kahella kertaa semmosia*
- *pitäs mennä joku tietty reitti, että pääsis sinne oikialla kertoluvulla*
- *nii pitäis tehdä semmosia, että kolome numeroa ja sitte vastaus*
- *ja jos nuita olis enemmän, niin niin vois sillai että josaki olis joku kerto-, plus- tai miinusmerkki*
- *nii että pittää aina, että kaks kertaa kolme*
- *ja sitte vois sanua että vaikka suluissa*
- *niin että vois käyttää sulkujaki*

Lasten matemaattisen ajattelun kypsyyt sekä sen yhdistäminen pelin juoneen ja liikkumiseen tuotti joillekin lapsille vaikeuksia. Pelin juoneen kuului myös se, että joku saattoi "huijata" väärällä laskutoimituksella, jonka takia toisten pelaajien tuli seurata myös muiden laskutoimituksia ja liikkumista. Seuraamisen helpottamiseksi ja oppimisen edistämiseksi laskutoimitukset sanottiin ääneen samalla kun otettiin askelia alustoilla. Pelissä ei ole aikarajoitetta, joten heikommillakin on aikaa miettiä omaa liikkumistaan. Toisaalta taas nopeammat pelaajat toivoivat aikarajoitusta ja siten lisää vauhtia ja haastavuutta peliin. Peliin toivottiin myös vihjeitä tai vihjeiden antajaa, joista on hyötyä silloin, kun on itse epävarmana omassa pelitilanteessa. Vihjeiden antaja on yksi ratkaisu silloin, kun ajatellaan pelin mukautuvuutta pelaajan taitotasoon.

*Periaatteessa siinä vois olla semmosia että siinä olis semmosia pikkuvinkejä, että ko johonki tulis, nii siitä sais semmosen vinkin - vaikka että joku pieni vihreä mies sanoo, että sinne pääsee laskutoimituksella neljä kertaa kaks. (Lapsi)*

Pelimitoivaation kannalta on oleellista se, että peliä pystyy varioimaan eri osajien tasolle. Yhtä tärkeää on myös se, että pelin haasteellisuutta pystyy lisäämään lasten motoristen, matemaattisten ja loogisen ajattelun kehittymisen mukaan. Kun lapsilta kysyttiin, että mitä pelatessa oppii, vastasivat he, että laskemisen ja liikkumisen lisäksi strategian suunnittelua, mikä näyttikin olevan pelin yksi keskeinen motivaatiotekijä. Strategiseen ajatteluun liittyy myös se, että lapset pohtivat aktiivisesti pelin sääntöjä ja esittivät erilaisia vaihtoehtoja niiden varioitavuudesta.

Yhden vaihtoehdon mukaan jokaiselle askelmalle laitetaan näkyviin vähintään kaksi lukua - esim. pieni ja suuri luku, jolloin saadaan useampia kertotauluja käyttöön. Pelaaja voi tällöin käyttää kumpaa lukua hyvänsä laskutoimituksessa. Toisaalta voidaan sopia, että luvuista muodostetaan yhteen ja vähennyslaskuja tai että alustassa olevat luvut täytyy ensin laskea yhteen tai vähentää ja sen jälkeen muodostaa kerto- ja jakolaskuja.

Pelin aikana ei ilmennyt pelaajien keskinäistä kilpailua, vaan pikemminkin näkyi spontaaniutta yhteisölliseen toimintaan. Esimerkiksi sellaisessa tilanteessa, jossa joku on lähellä pelin voittamista – joka samalla tarkoittaa pelin loppumista – muut alkoivat rakentaa strategiaa, jolla peli saadaan jatkumaan. Haastatteluissa lapset esittivät, että pareittain pelaaminen on heille mielekkäämpää, kuin yksin pelaaminen. Tällöin voivat esimerkiksi kahden kotiplaneetan pelaajat muodostaa keskenään joukkueen.

Vaikka peli herätti lapsissa suurta innostusta, ei tällä tutkimuksella voida nähdä sitä, miten kauan peli jaksaa kiinnostaa. Testauksemme ei myöskään kata peliin alkujaan suunniteltuja pelillisyyden ja juonellisuuden erilaisia variaatioita (ks luku 7.2). Siksi olisikin jatkokehittämisen kannalta tärkeää kehittää aallokkoon sellaista teknologiaa, jonka avulla peliä voidaan pelata aidosti ja kehittää sitä eteenpäin. Tämä testaus antaa kuitenkin viitteitä siitä, että näinkin toteutettuna peli vaikuttaa lupaavalta: pelin pelaaminen voi opettaa ja kasvattaa monella tavalla. Mielenkiintoista on myös se, että uusia pelistrategioita suunnitellessaan ja säännöistä neuvotellessaan lapset toimivat keskenään, ilman opettajaa. (Kuva 1.)



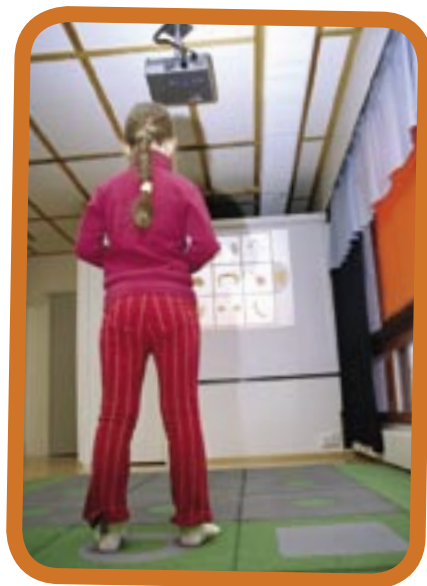
Kuva 1. Lapset ideoivat aallokkoon uutta juonellista peliä



### 9.3 Kokemuksia päiväkodin ja esikoulun yhteyteen sijoitetusta hyppyruudukosta

Seuraavaksi kerrotaan lyhyesti niistä kokemuksista, joita on saatu Nivavaaran päiväkodille asennetusta digitaalisesta hyppyruudukosta. Kokemuksia on kerrottu **haastattelemalla** esikoulun opettajaa.<sup>1</sup>

Toiseen pilottikohteeseen, Nivavaaran päiväkodin sisätiloihin on joulukuussa 2005 asennettu yksi tunnistusteknologiaan pohjautuva leikkiväline, ns. hyppyruudukko. Hyppyruudukko on leikkiväline, joka sisältää lattialla olevan peliruudukon lisäksi tietokoneen, projektorin ja ohjelmiston, jotka Lappset Group Oy on asentanut päiväkodin isoon saliin. Hyppyruudukolla pelaaminen tapahtuu niin, että pelatessa lasten täytyy hyppiä lattiatasossa olevilla peliruuduilla (N=9) seuraten samalla tietokoneelta heijastettua kuvaa hyppyruudukon edessä olevalla seinällä. Pelaajan tekemät valinnat ruudukolla liikkuen näkyvät muutoksina heijastetussa pelinäkyvässä (kuva 1<sup>2</sup>).



Kuva 1. Esikoululainen aloittamassa peliä hyppyruudukolla

Ruudukkopeliin on ohjelmoitu kolme leikki-ikäisille lapsille suunniteltua peliä: Nopeuspeli, Eläinpalapeli ja Melissan kanit -peli. **Nopeuspeli** on hyppyruudukolle suunniteltu peli, jossa pelaaja hyppiä niille ruuduille, joita vastaaviin ruutuihin pelinäkyvässä ilmestyy kirjain. Pelaajan tulee hyppiä ruuduille aakkosjärjestyksessä. Peli vaikeutuu, kun aktiivisten ruutujen määrä kasvaa ja peli nopeutuu. Pelin voi lopettaa milloin tahansa hyppäämällä neliöllä merkittyyn ruutuun. Pelin loputtua pelaaja saa tuloksen kuvaruudulle.

<sup>1</sup> Jaana Latva 22.2.2006  
<sup>2</sup> Kuvat 1 ja 2 Simo Rontti

**Eläinpalapelissä** pelaaja kokoaa ruudukossa hyppelemällä eläinhahmoja kolmesta eri eläimen osasta. Pelin aikana pelaaja hyppii niille ruuduille, joista hän löytää pelinäköymässä näkyvän eläimen osat. Peli antaa palautteen oikeasta suorituksesta hymyilevällä kasvokuvalla ja väärästä apealla kasvokuvalla. Myös tässä pelissä pelaaja saa pelin loputtua tuloksen kuvaruudulle.

**Melissan kanit –pelissä** (kuva 2) pelaajat opettelevat lukuja yhdestä kymmeneen auttaen samalla Melissaa keräämään karanneet kaninsa koreihin. Pelaaja hyppii hyppyrudukossa niille ruuduille, joista hän löytää määrätyn määrän kaneja.



Kuva 2. Lapset perehtyvät Melissan kanit - pelin pelinäköymään hyppyrudukolla

Haastatteluhetken mennessä hyppyrudukkoa oli esikoulussa käytetty noin kahden kuukauden ajan keskimäärin kerran viikossa. Opettaja kertoi, että sitä olisi kenties voinut käyttää enemmänkin, mutta usein käytännön syistä johtuen hyppyrudukolla ei voitu olla vielä niin paljon kuin olisi ollut tarkoitus. Opettaja kertoo, että lapset lähtivät halukkaasti ”hyppyrudukkoretkelle” ja pelasivat hyppyrudukolla mielellään. Usein pelireissu yhdistettiin ns. välipalalla käyntiin, jolloin osa lapsista sai välipalalta jäädä ruokasalin vieressä olevaan saliin pelaamaan.

Opettaja kertoo, että palapeli-ideaan liittyvä eläinpalapeli oli lapsille sen verran haastava, että se laittoi lapset todella miettimään, että *mitkä oikein kuuluu*

*yhteen.* Piirretyt eläinten osat oli hieman vaikea hahmottaa, sillä lapset eivät mieltäneet kuvia todellisiksi. Opettaja kertoo myös, että lapset eivät motivoituneet hyppyrudukkoon ohjelmoiduista eläin- ja ihmishahmoista, joihin he tutustuivat esiopetuksen aikana paperiversioiden avulla.

Opettajan mielestä hyppyrudukkoa on kuitenkin helppo integroida esiopetukseen, etenkin siinä vaiheessa, kun sisältöjä pääsee itse muokkaamaan. Parin kuukauden kokemusten perusteella oli opettajan mukaan jo havaittavissa toiminnallisen pelin vaikutuksesta etenkin erityislapsiin: Sellaiset lapset, jotka eivät osanneet esimerkiksi kovin hyvin kirjaimia, aakkospeli palveli niiden hahmottamista ja oppimista. Usein lapset toimivat pelitilanteessa siten, että kun yksi lapsi hyppeli aakkosia ruudukolla, ympärillä olevat lapset luettelivat vuorossa olevia kirjaimia yhtäaikaaisesti ääneen. Tämä kehitti kirjaintunnistamisen lisäksi hyvin myös kirjaimien liittyvää foneettista tietoisuutta.

Hyppyrudukkoa oli ehditty hyödyntää opetuksessa vielä melko vähän, joten sitä ei ole vielä sovellettu varsinaisesti leikkillisissä opiskelukokonaisuuksissa. Tähän vaikutti myös se, että hyppyrudukossa oli jonkin verran vielä teknisiä ongelmia, jotka häirtasivat leikkivälineen käyttöä.

Kun opettajalta kysyttiin, mikä leikkivälineessä ei hänen mielestään vastaa odotuksia, moitteita sai ruutujen koko. Hyppyruduku oli liian iso etenkin pieniä esikoululaisia ajatellen, joille esimerkiksi hyppääminen yhden ruudun yli saattoi tuottaa suuria vaikeuksia.





## 9.4 Kokemuksia erilainen maailma

### – pelikonseptiin liittyvästä opetuskokeilusta Kaukon koululla<sup>1</sup>

Leikillisen oppimisympäristön pilottikohteessa, Rovaniemen Kaukon koululla toteutettiin yhdessä koulun opettajien kanssa reilun viikon kestävä (23.2. – 3.3.2006) Erilainen Maailma –opetuskokeilu, johon koko koulu osallistui (oppilaita 68 ja opettajia 4). Kokeilun tarkoituksena oli testata Erilainen Maailma pelikonseptia (ks. luku 7.3), jossa lapset itse luovat tiettyyn oppiaiheeseen pohjautuen *sisällön* leikillisessä oppimisympäristössä pelattavalle pelille. Peliin liittyvän fiktiivisen maailman merkitysympäristön luominen tapahtui yhteisöllis-luovia toimintamuotoja (ks. luku 6.3) hyödyntäen. Tämän jälkeen lapset pääsivät pelaamaan luomansa pelin leikkikentälle ja lopuksi sekä peliä että opittavana olevia asioita käsiteltiin vielä luokissa. Oppimisprosessi siis noudatti luvussa 6.1 esiteltyjä leikillisen oppimisprosessin vaiheita, jossa leikkikentällä tapahtuva pelaaminen tai leikkiminen yhdistetään luokassa tapahtuvaan orientointiin sekä arviointiin ja elaborointiin (jälkityöstäminen). Tutkimuksen empirinen aineisto koostuu sekä osallistuvaan havainnointiin pohjautuvasta materiaalista että lasten ja opettajien haastatteluista. Tämän tutkimuksen pohjalta sekä pelikonseptia että pedagogista mallia yhteisöllis-luovista oppimisprosessista tullaan kehittämään edelleen.

Pelaaminen tapahtui leikkikentällä riisutulla prototyypivaiheen pelisysteemillä, jossa usean ns. minipelin sijaan peliä yhdellä minipelillä sekä ilman pelikonseptiin kuuluvaa metapeliä (ks. luku 7.2). Lähes koko koulu-aika, noin viikon kestäneen projektin aikana, käytettiin projektiin – pelin suunnittelemiseen, pelaamiseen ja arviointiin. Tänä aikana projektin eri vaiheita ja eri luokkasteilla tapahtuvaa opetusta ja lasten ryhmätyöskentelyä kuvattiin videolle ja toiminnasta otettiin digitaalisia valokuvia. Lisäksi projektin aikana käytiin keskusteluita koulun opettajien kanssa ja lähes kaikki koulun oppilaat (68) haastateltiin. Erilainen Maailma – kokeilun kokemuksia on siis kartoitettu seuraavin menetelmin:

- ▶ **Osallistuva havainnointi** (tutkijat osallistuivat kokeiluun sekä luokissa että leikkikentällä ja pitivät tapahtumista päiväkirjaa)
- ▶ **Projektin eri vaiheiden videointi** (yhteensä noin 6 tuntia videonauhaa)
- ▶ **Lasten ryhmähaastattelut** (2–6-luokkalaisten, ekaluokkalaisten kokemuksista kertoi luokan opettaja Maarit)
- ▶ **Opettajien ryhmähaastattelu** (haastateltavina kaikki koulun opettajat; Reino, Marjut, Pia ja Maarit), noin 2 tuntia
- ▶ **Digivalokuvia 221 kpl**

Tässä esiteltävät tulokset opetuskokeilusta perustuvat kuitenkin pääosin opettajien haastatteluun. Tutkimustulokset ovat alustavia, mutta tuloksista tullaan kuitenkin raportoimaan tarkemmin alan tieteellisissä julkaisuissa. Lasten oppimista ei selvitetty eikä tutkittu vielä tässä erilaisen maailman toteutusjakosssa, sillä peli oli vielä teknisiltä toteutuksiltaan prototyypivaiheessa. Siksi

sitä voitu viedä opetuskokeilussa läpi täydellisenä versiona, jossa myös lasten luoviin oppimisprosesseihin ja oppimiseen olisi voinut kiinnittää enemmän huomiota.

Opettajahaastattelussa haastattelurunkona olivat seuraavat asiat:

- ▶ Yleisvaikutelma projektista
- ▶ Erilaisen maailman liittyvien prosessien eri vaiheiden (suunnittelu, pelaaminen ja jälkityöstäminen) arviointi
- ▶ Yhteisöllis-luovat oppimisprosessit ja niiden ohjaaminen
- ▶ *Tulevaisuuden näkymiä ja Erilaisen Maailman käyttäminen opetuksessa*

### **Yleisvaikutelma Erilainen Maailma -projektista**

Koska vastaavanlaista projektia ei ollut koskaan aiemmin toteutettu, tuntui se luonnollisesti opettajista aluksi työläältä ja raskaalta. Opettajilla ei ollut ennen projektia mitään konkreettista esimerkkiä tai käsikirjoitusta siitä, miten projektin aikana tulisi toimia. Siitä huolimatta opettajat olivat valmistautuneet huolella projektin läpiviemiseen mm. suunnittelemalla tunteja yhdessä ja tekemällä yhteistä materiaalia eri luokka-asteille. Näkemys projektin juonesta selkiintyi vähitellen projektin aikana, joten he kertoivat jonkin verran joutuneen uudestaan orientoitumaan koko hommaan: *kun lopulta tajusi jujun, niin ei siinä mitään*. Toisella kerralla tekisi *paljon nopeammin ja joutusammin ja vähemmällä energialla*.

Haastattelussa opettajat myös totesivat, että jos opetuskokeilu toteutettaisiin uudestaan, olisi myös aikatauluttaminen heidän mielestään paljon helpompaa. Lisäksi toteutukset voisivat olla ihan erilaisia eri luokka-asteilla. Esimerkiksi Pia (2. luokan opettaja) kertoo siitä, kuinka opettajan oli pakko miettiä etukäteen tunneille erilaisia varasuunnitelmia, ”takaportteja” ja miettiä lapsille varalta muutakin tekemistä, sillä opettaja ei voinut yhtään arvioida, kuinka kauan jonkin asian läpikäymiseen tai ideoimiseen menee. Vaikka Erilaista Maailmaa varten tehdyt monisteet (suunnittelupohjat) autoivat opettajia hahmottamaan suunnittelua, oli pelin ideaa aluksi vaikea hahmottaa. Tähän vaikutti suurelta osin se, että pelistä ei ollut testausviikkoihin mennessä olemassa valmista peliversiota, jota olisi voinut esim. etukäteen opettajien kanssa testata. Jos peli olisi ollut valmiina ennen kuin projekti aloitettiin ja opettajat olisivat voineet orientoitua siihen etukäteen ja projektin alusta asti olisi heidän mielestään ollut varmempi olo. Silloin olisi tiennyt, että *tätä haetaan, tähän pyritään ja käyttäis ehkä myös eri keinoja*. Osa opettajien negatiivisista kokemuksista voidaan siis nähdä prototyypivaiheen ongelmiksi. Ensimmäinen kokeilu Erilaisesta Maailmasta antoi kuitenkin arvokasta tietoa siitä, minkälaista tukea kukin peliprojektin vaihe tarvitsee.

## Projektin eri vaiheet

### Avaruusteemaan tutustuminen - alkuorientaatio

**Alkuorientaatiossa** eli tutustutettaessa oppilaat avarusteemaan opettajat käyttivät sekä videomateriaalia että tekemiään materiaaleja, johon oppilaiden tuli etsiä tietoa avaruuteen liittyviin tehtäviin. Oppilaat myös piirsivät galakseja ja rakensivat aurinkokunnan valmiiseen pohjaan. Alkuorientaation tarkoituksena oli esittää lapsille jonkin verran faktaan perustuvaa tietoa opiskeltavasta aiheesta eli tässä tapauksessa avaruudesta ja siihen liittyvästä aikakäsityksestä. Videomateriaalia opettajat käyttivät soveltuvin osin enemmän tai vähemmän riippuen luokka-asteesta. Lisäksi opiskeltavan asian käsittelyyn käytettiin ylempillä luokilla vähemmän aikaa kuin ykkös- ja kakkosluokkalaisten kanssa. Luokka-asteesta riippuen avaruus-teemaa opiskeltiin yhdestä päivästä kolmeen päivään (kuvat 1 ja 2).



Kuvat 1 ja 2. Tutustuminen avarusteemaan alkuorientaation aikana

Kun opettajilta kysyttiin, minkälainen vaikutelma heille jäi alkuorientaatiosta, kaikki olivat yhtä mieltä siitä, että siihen tuli sisällytettyä liikaa opiskeltavaa asiaa. Aihe oli laaja, joten matkan varrella opettajat joutuivat karsimaan faktatiedon osuutta jonkin verran. Myös ekaluokan opettaja Maarit oli sitä mieltä, että alussa oleva ”teoriapaketti oli aivan liian pitkä.” Sitä olisi voinut ”ripotella useille tunneille”. Myös kakkosluokan opettaja Pia oli sitä mieltä, että tietopakettia, joka nyt oli kaavailtu opetettavaksi aiheeksi, olisi voinut hajauttaa useammalle tunnille, vaikka kakkosluokkalaisten mielestään kuitenkin jaksoivat hyvin ottaa vastaan tietopaketin alkuorientaation aikana.

Yksi projektin aikana esiin tullut idea oli, että pelimaailman luomiseen voitaisiinkin lähteä ilman mitään aiheeseen liittyvää faktapakettia. Silloin maailman luominen ja ryhmissä ideointi perustuisivatkin hurjaan luovuuden puuskaan ja sen tuottamiseen. Silloin oppisisällön tavoitekin voisi olla eri – esimerkiksi pelkkä luovuus. Toisaalta sellaisessa tilanteessa, jossa luokassa lähdetäisiin suoraan ideoimaan erilaista maailmaa, opettajat kaipaisivat mahdollisuutta sisällyttää faktatieto pelissä pelattaviin minipeleihin. Tällöin **pelin funktio olisi nimenomaan faktatiedon oppimisessa**, eikä se olisi irrallaan aihekokonaisuudesta. Tämä toteutuisi opettajien mielestä siinä vaiheessa, kun he itse pääsisivät luomaan pikkupeleille sisällöt, jotka olisivat varioitavissa sen mukaan, mitä aihetta koulussa kulloinkin käsiteltäisiin.

Opettajien kanssa keskusteltiin myös Erilaiseen Maailmaan liittyvän faktatiedon opetuksen *paikasta* koko prosessissa. Toisenlaisessa erilaisen maailman toteuttamisvariaatiossa varsinainen opetuksellinen osuus voisikin tulla vasta sen jälkeen kuin pelimaailma ja sen eri osat on luotu ja peli on pelattu leikkikentällä. Myös tällöin leikkikentällä olevat minipelit voisivat toimia osittaisina faktatiedon lähteinä leikkimisen ja pelaamisen aikana. Reino ehdotti myös, että minipelit voisivat toimia myös asian *kertaamisena* tai jopa *kokeena*, jonka tuloksen lapsi näkisi saman tien informuudulta. Myös opettaja voisi tällöin tarkistaa koulun sisällä olevalta tietokoneelta kunkin lapsen suorituksen ja mahdolliset virheet. Tämä kertoo siitä, että opettajilla on paljon odotuksia erityisesti Erilainen Maailma -pelikonseptin ohjelmistolliseen tukeen.

### **Fakta ylösalaisin – Erilaisen Maailman suunnitteluvaihe**

Erilainen Maailma -opetuskokeilun **suunnitteluvaiheessa** lapset saivat tehtäväkseen ideoida fiktiivistä maailmaa, jonka tulisi poiketa todellisesta maailmasta vähintään niiltä osin, joka faktaan perustuvassa alkuorientaatiossa tuli esille. Ideoimisen tukena olivat monistetut suunnittelupohjat, joihin lapset saivat kirjoittaa ja piirtää. Suunnittelupohjien tarkoitus oli ohjata erilaisen maailman suunnittelua uhkien, oman hahmon ja maailman tarinoiden tasolla.

Mielikuvituksen herättämiseksi opettajat olivat laatineet kirjeen koulun lapsille. Kirje oli toisella planeetalla asuvalta Zediltä, joka toivoi itselleen uutta planeettaa. Ykkös- ja kakkosluokkalaiset ideoivat erilaista maailmaa opettajan johdolla ja yhteisiä ideoita kerättiin taululle. Kolmas - kuudesluokkalaiset oppilaat aloittivat ideoimisen pienryhmissä. Luokan yhteinen maailma muodostui siten, että opettajat kokosivat taululle eri ryhmissä syntyneitä ideoita. Tässä vaiheessa kukin ryhmä sai ensin esittää omat ajatuksensa ja niistä valittiin (osin myös äänestämällä) erilaisia ominaisuuksia yhteiseen maailmaan.

Erilaisen maailman **suunnitteluvaihe jakaantui neljään vaiheeseen**, joista ensimmäistä kuvasi edellä kuvattu luokan yhteisen merkitysympäristön luominen luokan omalle erilaiselle maailmalle. Toisessa vaiheessa oppilaat kävivät opettajan johdolla leikkikentällä *ideoimassa leikkikentällä oleviin leikkivälineisiin merkityksiä ja tarkoituksia*, jotka liittyisivät luokan erilaiseen maailmaan.

Kolmannessa vaiheessa *lapset suunnittelivat* samoissa pienryhmissä Erilainen Maailma -kokonaisuuteen *uhkia*, jotka tulisi leikkikentällä tapahtuvassa pelivaiheessa kukistaa pelaamalla. Suunnitteluvaiheessa ryhmät saivat myös valita tietokoneelta omalle uhalleen äänen, joka leikkikentällä tapahtuvassa pelitilanteessa toimisi signaalina siitä, että leikkikentällä olisi kaikkien silloin aloitettava ennalta sovitun minipelin pelaaminen kyseisen uhan voittamiseksi. Lisäksi ryhmät keksivät uhan pelivariaatioille eri *tarinat* eli kuvasivat, mitä erilaiselle maailmalle tapahtuisi, jos uhka joko voitettaisiin tai hävitäisiin. Neljännessä vaiheessa lapset suunnittelivat Erilaiseen Maailmaan itselleen oman pelihahmon piirtäen ja nimeten. Leikkikentällä tapahtuvan pelaamisen aikana kukin lapsi toimi siinä roolihahmossa, jonka hän itse itselleen luo.

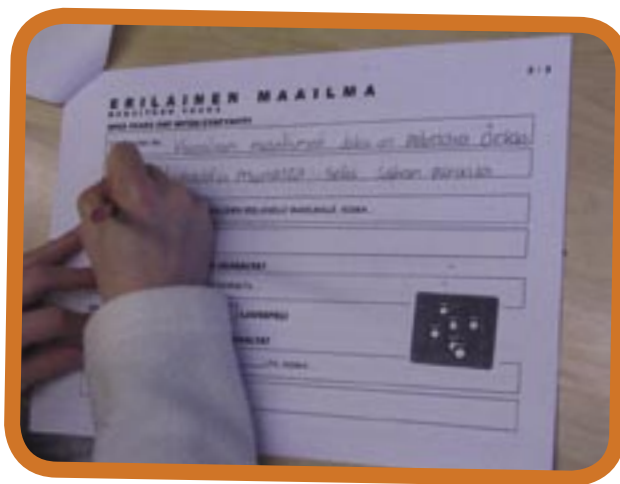
Haastattelutilanteessa opettajat kertoivat kokemuksiaan siitä, miten eri luokilla suunnitteluvaihe toteutettiin ja miten se onnistui. Ykkösluokkalaisilla erilaisen maailman suunnitteluvaiheeseen meni aikaa *tuntitolkulla*, kuten Maarit kertoo. *Kaikki piti ottaa, mitä oppilaat ehdottivat, ei voitu ruveta pohtimaan, mitä otetaan ja mitä ei.* Opettajan mielestä lapset eivät kuitenkaan olisi ehkä niin hyvin jaksaneet suunnitteluvaihetta, mikäli luokassa olisi pitänyt alkaa *pähkäilemään*, että onko jonkin idea hyvä tai huono. Ykkösluokkalaiset kyllä tykkäsivät kehittämällä ideoita Erilaiseen maailmaan, mutta opettajalle napakan paketin tekeminen oli työlästä ja melko raskasta. Pia kertoo, että suunnitteluvaiheessa oli vaikea etsiä omaa roolia opettajana – *lypsääkö liikaa vai johdatteleeko liikaa* ja piti myös pohtia sitä, miten paljon ideoiden tulisi olla suhteessa *faktoihin*. Koska tilanne oli niin erilainen ja uusi, myös oppilaat saattoivat ihmetellä, että *mitä opettaja tässä oikein odottaa ja mitä saa tehdä*. Esimerkiksi kakkosluokkalaisilla oli suunnitteluvaiheessa käytössä monipuolisesti tietolähteitä, kirjoja ja nettilähteitä. Avaruussivut olivatkin ryhmäideointien aikana luokassa kovassa käytössä (kuva 3).



Kuva 3. Lapset tietokoneella tutkimassa avaruus-sivuja

Kun tällainen prosessi toteutettaisiin lasten kanssa uudestaan, tilanne olisi jo toinen. Marjut korostaakin sitä, että kun seuraavalla kerralla käytäntö olisi kaikille tuttu ja olisi opittu *tähänkin oppimismenetelmään*, oppilaat olisivat jo valmiimpia toimimaan ja he tietäisivät, mitä heiltä odotetaan ja mitä heidän tällaisessa luovassa oppimistilanteessa tulisi tehdä. Opettajat pohtivatkin sitten sitä, että jos heidän koulussaan, joka luokalla (koulussa siis yhdysluokat), tällainen opetuskokeilu vedettäisiin esim. kolme kertaa vuodessa läpi, niin koko lukuvuoden aikana niitä syntyisi yhteensä 18. Tällöin lapsille tulisi jo melko paljon kokemusta tällaisten luovien ja yhteisöllisten oppimisprosessien kautta opiskelusta. Opettajia osin *raivostuttaakin* sellainen, että lapsi koko ajan koulussa kyselee, että *saako näin ja saako noin*, mikä ei välttämättä tue omaa ajattelua ja ongelmanratkaisua. Ympäristön tarvitsee siis tukea oppilaiden omaan ajatteluun luottamista, johon esimerkiksi Erilainen Maailma – tyyppiset opetuskokeilut voivat omalta osaltaan antaa tukea.

Erilaisen maailman suunnitteluun tehtyjen suunnittelupohjien (monistenippu, johon lapset kirjasiivat fiktiiviseen maailmaansa liittyvät ominaisuudet, ks. kuva 4) rooli nähtiin opetuskokeilun aikana erittäin keskeiseksi: *Ilman suunnittelupohjia ei olisi päästy yhtään mihinkään.*



Kuva 4. Erilaista maailmaa ideoitiin valmiisiin suunnittelupohjiin

Suunnitteluvaiheista lapset näyttivät pitävän eniten omien hahmojen luomisesta ja äänen valinnasta ryhmässä ideomalleen uhalle. Ykkös- ja kakkosluokkalaisille uhkien selittäminen oli kuitenkin opettajien mielestä vaikeaa. Lapsetkaan eivät oikein ymmärtäneet, miksi näin tehdään. Kokonaiskuvan ja juonen merkitys kuitenkin on tässäkin tärkeää. Seuraavalla kerralla lapset ymmärtäisivät kokorettisemmin, että uhan tarina on se, jonka näkevät leikkikentän näytöltä, kun uhkaan liittyvä peli on joko voitettu tai hävitty. Pia kertoo, että

kakkosluokkalaiset kyllä osasivat sitoa uhkiin tarinat, mutta niiden liittäminen siihen kokonaisuuteen, joka oli yhdessä luotu, oli vaikeaa. Myöskään opettajilla ei vielä siinä vaiheessa ollut oikein työkaluja kokonaiskuvan luomiseksi.

Suunnittelupohjien käytön opettaja koki etenkin ykkösluokkalaisilla haasteelliseksi, sillä heillä kirjoitustaito on vasta aluillaan ja heidän piti pinnistellä, että saivat paperille kirjattua oleelliset asiat maailmasta ja uhkista. Opettaja oli kuitenkin helpottanut ykkösluokkalaisten työtä siinä määrin, että kussakin ryhmässä vain yksi kirjasi ajatukset ja ideat monisteeseen. Muilla luokilla jokainen oppilas teki tämän itse. Pienten oppilaiden kohdalla ehdotettiin, että kirjoittamisen sijaan ryhmät voisivat käydä esittämässä ne opettajalle (tai vaikka koko luokalle) ja opettaja kirjaisi ideat ylös. Pelikonseptia voisi kehittää myös siten, että tarinoiden esitysmuoto pelitilanteessa voisi olla äänitalenne, jolloin välttyttäisiin tarinoiden kirjoittamiselta.

Lisäksi opetuskokeilun aikana opettajien kanssa keskusteltaessa huomattiin, että siinä vaiheessa, kun koko luokan erilainen maailma ja sen peruselementit on luotu, voisi jokainen lapsi sen piirtää itselleen. Piirtämistä tai vaikkapa käsitkarttojen tekemistä voisi muutenkin lisätä eri vaiheissa tehtävään suunnitteluun. Tällöin kokonaiskuva hahmottuisi lapsille konkreettisemmin.

Monistetut pelin suunnittelupohjat oli tarkoitettu erityisesti Erilaisen Maailman prototyypiversioon. Kokeilun kokemuksista tulee kuitenkin hyvin esille, että koko suunnitteluvaihe muuttuisi oleellisesti, jos siihen olisikin mahdollisuus **luokassa olevan tietokoneen kautta, jota ei vielä voitu toteuttaa**. Tämä palvelisi myös koko prosessin kokonaiskuvan rakentumista ja erilaisen maailman suunnitteleminen pelimaailmoineen tulisi myös lapsille todemmaksi. Lapset ehkä orientoituisivat kenties alusta alkaen paremmin siihen, että heidän kehittämänsä maailma on juuri se maailma, jossa he leikkikentällä leikkisivät ja pelaisivat.

Kun koulun tietokoneella olisi mahdollisuus luoda myös kunkin luokan peiliin liittyvät sisällöt, välttyttäisiin moneen kertaan kirjoittamiselta ja monisteiden teolta, joka toisaalta voidaan pitää yhtenä vaihtoehtona, jos luokassa ei ole tietokonetta. Haastateltaessa lapsia lähes kaikkien mielestä ankein vaihe koko prosessissa oli monisteiden täyttäminen ja kirjoittaminen. Uhkien ja niihin liittyvien tarinoiden kirjoittaminen suoraan tietokoneelle olisi myös lasten mielestä paljon mielekkäämpi vaihtoehto kuin paperiversioiden käyttäminen opetuskokeilun aikana. Myös opettajat olivat sitä mieltä, että paperiversioiden sijaan tietokoneella työskentely myös inspiroisi lapsia enemmän, kun he näkisivät esimerkiksi puolivalmiita materiaaleja kuvaruudulta. Myös opettajalla olisi silloin mahdollisuus muokata tietoja suoraan tietokoneella. Tämä mahdollisuus liittyy myös siihen, kuinka paljon erilaisen maailman toteuttamiseen kuuluu koulussa aikaa verrattuna siihen, että vastaava asia opiskeltaisiin normaaliin tapaan. Teknologian antama lisäarvo on siis perusteltua. Tietokoneyhteydet leikkikentälle ja opettajan kotikoneelle (tietysti soveltuvin ohjelmin) mahdollistaisivat koko erilaisen maailman mielekkäämmän toteuttamisen koulussa.

Opettajien kanssa pohdittiin mm. sitä, voisiko faktan opetusvaihe olla esimerkiksi suunnitteluvaiheen sisällä. Yleisesti kuitenkin nähtiin, että joillekin lapsille se voisi olla aika vaikeaa ja faktan ja fiktion sekoittaminen samassa vaiheessa voisi tuottaa ongelmia. Mikäli niin tehtäisiin, pitäisi olla ainakin suhteellisen suppea aihe, josta opetuskokeilussa lähdettäisiin liikkeelle.

## **Eläytyminen leikkikentän pelimaailmaan - oman maailman pelaaminen**

Kun luokassa oli päästy siihen vaiheeseen, että oma maailma oli luotu perusominaisuuksineen ja uhkineen, oli aika lähteä leikkikentälle sitä pelaamaan ja leikkimään (kuva 5).



Kuva 5. Leikkikentällä on vilinää

Perusidea oli se, että lapset toimisivat kentällä luomissaan hahmoissaan, leikkisivät eri välineissä niin kauan kuin ajallisesti satunnaisesti kuuluva ääni (jokin luokan uhkaäänistä) keskeyttäisi vapaan leikin. Tällöin lasten tuli kokoontua kuulemaan maailmaa lähestyvistä vaarasta ja aloittaa sen puolustamiseksi tietokoneelle ladattu peli. Peliaikaa annettiin muutama minuutti, jonka aikana jokaisen lapsen tuli yhdistää kentällä olevien digitaalisten tolppien symboleja toisiinsa inforuudulla olevien ohjeiden mukaan (kuva 6).

Leikkikentällä toteutettu pelaaminen kesti noin yhden oppitunnin. Pelaamisen käytännön järjestelyt kokeilun aikana olivat haasteellisia sekä puutteellisen teknologian että kylmän sään takia. Muutamana testipäivänä ulkona oli yli 20 astetta pakkasta. Teltaan kuitenkin saatiin lämpöpuhaltimella nostettua lämpötilaa, jotta pelaamisvaiheessa käytettävät kannetta tietokone, äänentoistolaitteet ja videokamerat eivät kokonaan hyytyneet. Leikkikentällä käytettävä perusteknologia, kuten infopiste, kestää kuitenkin pakkasta, joten ongelmat liittyivät lähinnä Erilainen Maailma – pelin prototyypivaiheeseen. Lapsia pak-



kanen ei näyttänyt haitanneen juuri yhtään.

Erilaisia pelivariaatioita ei ollut testausvaiheessa mahdollista toteuttaa, joten pelattavana pelinä oli vain ns. väripeli, jossa lapset yhdistelivät suomenkielisen sanan englanninkieliseen sanaan etsimällä vastinparit tolpista. Kun riittävä määrä (noin 75 %) lapsista oli selviytynyt tehtävästä määräajassa, vaara oli voitettu ja lapset saivat kuulla siihen liittyvän tarinan, jonka jälkeen he saivat jatkaa vapaata leikkiään. Koko leikkikentällä leikkimisen aikana satunnaisia vaaroja ilmaantui niin monta kuin niitä luokassa oli ryhmien määrän mukaan syntynyt. Kaikki muut luokka-asteet pelasivat väripeliä vaarojen voittamiseksi, mutta ykkösluokkalaisten peliosuus toteutettiin käytännön syistä leikkikentällä ilman digitaalisia pikkupelejä. Vain tietokoneelta tulevat äänet olivat vohjaamassa siitä, että nyt pitää nujertaa jokin vaara esimerkiksi pallonheittopaikalla.



Kuva 6. Lapset infopisteellä selvittämässä minipelin ratkaisuja

Tässä ensimmäisessä Erilainen Maailma -kokeiluversiossa leikkikentällä tapahtuvaan toimintaan ei lähdetty suunnittelemaan mitään erityistä käsikirjoitusta, vaan opettajien kanssa päätettiin, että katsotaan, miten eri-ikäiset lapset kehittävät leikkikentällä olemisen aikana itse toimintaa ns. vapaan leikkimisen aikana. Opettajien kanssa kyllä keskusteltiin siitä, että jollain tavoin ohjattu toiminta ns. vapaan toiminnan aikana (eli silloin kun vaaroihin ei vastata pelaamalla) voisi palvella paremmin koko kentän käyttöä ja lasten liikkumista leikkikenttätöiminnan aikana. Kuitenkin tässä vaiheessa haluttiin nähdä, miten lapset siis itse eläytyvät luomaansa pelimaailmaan. Tätä helpottaakseen, opettajat olivat sopineet, että joka luokalla askarreltaisiin naamari pelaamisvaiheeseen, jota sitten pidettäisiin päällä leikkikentällä. Idea oli hyvä, ja opettajien kanssa keskusteltiin myös siitä, että tulevaisuudessa muissa vastaavanlaisissa opetuskokeiluissa oppilaat voisivat tehdä itselleen enemmänkin erilaisia rooliasusteita pelihahmolleen.

Kun opettajilta haastattelussa kysyttiin, mikä heidän mielestään oli pelaamisen rooli koko Erilainen Maailma -opetuskokeilussa, he totesivat, että jos sitä ei olisi ollut, ei olisi ollut mitään. Lisäksi oppilaat olivat sitä mieltä ennen pelitilaisuutta, että heidän mielestään oli erittäin ”siistiä” lähteä pelaamaan leikkikentälle nimenomaan itse luotua peliä. Oppilaista oli kuitenkin pelitilanteessa aistittavissa, että leikkikentän sitominen, edes mielikuvissa, omaan luotuun maailmaan oli vaikeaa. Parhaiten se onnistui kolmas- ja nelosluokkalaisilla.

Reino (3- ja 4-luokka) myös kertoi, että hänen mielestään hänen oppilailtaan onnistui suunnitteluprosessin aikana hienosti myös leikkikentän eri välineiden liittäminen luokan luomaan maailmaan, Nalukiin. Tämä saattoi osaltaan vaikuttaa siihen, että oppilaat myös eläytyivät leikkikentällä tapahtuvaan leikkiin hyvin. Tästä kertoo esim. se, että lapset eläytyivät tosissaan luomiensa leikkivälineiden rooliin ideoimassaan maailmassa: esimerkiksi he olivat keksineet, että piirtoseinän (ks. luku 2, kuva 4) luona saattoi vaihtaa jonkun toisen kanssa pelihahmoa. Käytännössä se tapahtui naamareita vaihtamalla. Tämä näytti olevan leikkimisen aikana suosittua ja lapset vaihtoivat tiuhaan roolejaan toistensa kanssa leikkikentällä olemisen aikana. Ollessaan piirtoseinä-leikkivälineessä lapset myös keksivät alkaa piirtää toistensa kasvoja piirtoseinän läpi. Eläytymisen voimakkuuteen saattoi vaikuttaa myös lasten ikä. Kuudesluokkalaisten eläytymistä saattoi heikentää se, että toiminta koettiin ehkä liian lapsellisena, vaikka haastateltaessa he kaikki kuitenkin sanoivat, että maailman luominen oli hauskaa.

Kakkosluokkalaisten pelaamisvaiheessa oli eniten häiriötekijöitä ja vaikeuksia. Samaan aikaan, kun lapset olivat kentällä, oli koulussa ns. avointen ovien päivä ja jonkin verran vieraita aikuisia ja muita lapsia oli silloin tutustumassa kenttään. Pelitilanne oli kyllä siten opettajankin mielestä hirveän hajanainen, mikä johtui opettajan mielestä nimenomaan siitä, että lasten mielenkiinto juttuun hieman herpaantui. Vaikka aikuisten silmin siis näytti siltä, että leikkiminen ja pelaaminen onnistuivat heikosti, lapset itse olivat siihen erittäin tyytyväisiä. Kun heiltä jälkepäin kysyttiin pelitilanteeseen liittyviä kokemuksia, koko luokka oli sitä mieltä, että juuri pelaamisvaihe oli kivoin koko prosessissa.

Jos Eriäinen Maailma – opetuskokeilun pelaamisvaihe olisikin toteutettu niin, että vapaan leikkimisen sijaan lapsilla olisi jotain ennalta suunniteltua ohjelmaa jokaisessa leikkivälineessä, myös pelaamisvaihe olisi saattanut innostaa enemmän maailmaan eläytymiseen. Esimerkiksi jokaisesta ryhmästä, joka suunnitteluvaiheessa oli ideoinut kyseiseen leikkivälineeseen maailmaan liittyvän merkityksen, voisi yksi lapsi olla leikkivälineen ”oppaana” ja kertoa tästä maailman osasta ja siitä, mitä siellä tehdään. Opettajahaastattelussa tuli myös ilmi, että ns. vapaan leikin aikana voisi leikkikentällä kuulua erilaisia ääniä, siellä voisi olla erilaisia vuodenaikoja jne., joiden mukaan maailmassa pelaamisen välillä toimittaisiin.

Opettajan osallistumisesta ”maailmassa” toimimiseen leikkikentällä pelivaiheen aikana oltiin opettajahaastattelussa yleisesti sitä mieltä, että se olisi mahdollista ja jopa toivottavaakin. Se kuitenkin edellyttäisi, että a) peliin liittyvä tekniikka toimisi täydellisesti ja b) leikkikentällä tapahtuva toiminta olisi kokonaisuudessaan suunniteltu niin huolellisesti, ettei opettajan tarvitsisi paljon keskittyä toiminnan varsinaiseen ohjaamiseen. Opettajan esimerkki voisi tukea lasten eläytymistä juuri sillä tavalla, että leikki tuntuisi enemmän sallitulta ja toivotulta toiminnalta.

## **Fiktiomaailman ja todellisen maailman erot – prosessin jälkityöstäminen ja oppimisen kontrollointi**

Leikkikentällä tapahtuvan pelaamisen jälkeen luokissa käytiin vielä läpi luokan ”rakentamaa” maailmaa sekä todellista maailmaa, jonka opiskelusta koko prosessi alkoi. Opettajat toteuttivat tämän vaiheen luokissa hieman eri tavoin. Osassa luokissa lapset esittelivät vielä luomansa uhat koko ryhmälle ja niistä keskusteltiin yhteisesti. Osassa luokista kuunneltiin uudestaan ryhmien valitsemia uhkien ääniä ja keskusteltiin pelin onnistumisesta ja ongelmista. Jokaisessa luokassa kuitenkin pohdittiin joko ryhmissä tai koko luokan kesken luodun fiktiivisen maailman eroja ja yhtäläisyyksiä todelliseen maailmaan. Näitä eroja tai yhtäläisyyksiä kirjattiin luokan taululle.

Osa opettajista teetti oppilailla lopuksi myös miellekartan avaruuteen liittyvistä käsitteistä oppimisen mittaamiseksi. Miellekartta pohjautui koko prosessin alussa teetettyyn käsitekarttaan, johon oppilaita oli pyydetty kirjamaan kaikkia niitä asioita, joita heillä tulee mieleen avaruudesta (ennen mitään oppisisältöjen käsittelyä). Opetuskokeilun päätteeksi lapset jatkoivat samaa käsitekarttaa, mutta eri värillä, jotta siitä voisi nähdä, minkälaisia uusia käsitteitä tai asioita lapsi oli opetuskokeilun aikana omaksunut. Haastattelussa opettajat kertoivat, että joillakin oppilailla käsitteet olivat lisääntyneet jopa kymmenkertaisesti.

Kun opettajien kanssa keskusteltiin jälkityöstämisen (elaboraatiovaihe) merkityksestä koko prosessissa, he olivat sitä mieltä, että sillä on tärkeä rooli, erityisesti siinä tapauksessa, jos alkuorientaatio ja faktaan perustuva opiskelu jäisi alussa vähemmälle. Opettajat näkivät, että oli tärkeää työstää oppisisältö loppuun ja erottaa fakta ja fiktio. Tähänhän koko prosessin perusidea perustuu – siihen, että lapset oman luovan toimintansa kautta tarkastelisivat faktaan pohjautuvaa oppisisältöä myös toisesta eli tässä tapauksessa fiktiivisestä näkökulmasta.

Erlainen Maailma – opetuskokeilun pituudesta opettajat olivat sitä mieltä, että se oli näin toteutettuna liian pitkä. Mielekäs kokonaisuus voisi olla esimerkiksi kaksi päivää, johon sisältyisi kaikki eri vaiheet uuden opiskelusta suunnittelemiseen, pelaamiseen ja jälkityöstämiseen. Seuraavalla kerralla aiheena voisi olla jokin muu kuin avaruus. Kolmas – kuutosluokkalaisten kanssa kävi opetuskokeilun aikana niin, että viikonloppu katkaisi suunnitteluvaiheen ikävästi. Tällöin maanantaiaamuna lasten oli hieman vaikea taas virittäytyä erilaisen maailman tunnelmaan. Ykkösillä ja kakkosilla viikonlopun tauko sattui sopivammin – edellisellä viikolla opiskeltiin ”fakta” ja maanantaina aloitettiin fiktiivisen maailman suunnittelu. Tämä katkos ei opettajien mielestä häirinnyt lasten ideointia ja eläytymistä lainkaan.

## Oppiminen ja ohjaaminen yhteisöllis-luovissa oppimisprosesseissa

Kuten aiemmin todettiin, opettajat testasivat lasten käsitteiden lisääntymistä opetuskokeilun aikana. Muuta oppimisen mittaria lapsille ei tehty. Se ei olisi tässä vaiheessa edes ollut järkevää, sillä opetuskokeilua ei voinut vielä toteuttaa siinä muodossa kuin se teoriassa on ideaalina kaikkine pelisovelluksineen ja materiaaleineen. Opettajat kuitenkin kertoivat, että jotkut oppilaat ovat olleet opetuskokeilun jälkeenkin kiinnostuneita avaruus-teemaan liittyvistä ilmiöistä ja ovat esimerkiksi kertoneet katsoneen siihen liittyviä ohjelmia sekä lukeneet avaruuskirjallisuutta koulussa. Kun opettajilta kysyttiin, mitä lapset heidän mielestään prosessissa oppivat, he uskoivat, että *suurin osa oppi juuri ne asiat, mitä oli käsiteltävänä – (maan) kierrot ja ajanmääreet*.

Lapset oppivat myös ryhmätyöskentelyä ja yhteistä päättämistä. Opettajien mielestä yksi prosessin herkullisimmista tilanteista oli se, kun lasten piti ryhmässä päättää luomalleen uhalle ääni. Myös lapset itse kokivat, että he olivat oppineet projektin aikana myös ryhmätyötaitoja. Lapset kokivat ryhmässä työskentelyn myös hauskaksi, koska siinä sai *jutella ja pähkäillä niinku ryhmän kanssa*. Se, että lapset joutuivat yhteisen maailman luomiseksi myös luopumaan joistain omassa ryhmässä keksityistä ideoista, koettiin opettaja-haastattelussa myönteisenä seikkana: Lasten tulisikin oppia myös siihen, että kaikki omat ideat eivät välttämättä saa koko luokan kannatusta.

Opettajat olivat ryhmätyöskentelystä sitä mieltä, että ”valmiiksi luova” oppilas on ryhmässä vahvoilla ja innostuu helposti uusista jutuista. Toisille etenkin alkuun lähteminen on vaikeaa. Ryhmän kokoonpanon merkitys on myös tärkeä. Osa opettajista olikin muodostaneet ryhmät niin, että jokaisessa ryhmässä olisi ainakin yksi sellainen oppilas, joka helposti keksii uusia ideoita. Lähes kaikki ryhmät olivat myös sukupuoleltaan heterogeenisiä. Yhdessä ryhmässä luovuuden lentäminen ei onnistunut kovin hyvin, vaikka ryhmät oli rakennettu niin, että *kaikissa ryhmissä olis joku, jolla mielikuvitus lentää*. Haastattelussa nähtiinkin tärkeänä toisten lasten esimerkki, myös luovuuden ja mielikuvituksen osa-alueella, *jotta nekin, joilla jalat on liimattu maahan, pääsis vähän irtiittelemaan*. Silloin myös joillakin sellaisilla, joilta ei odottanut luovuutta, lähti ryhmässä ideointi käyntiin ja he saivat toisilta pontta purjeisiin.

Suunnitteluvaiheen luovien oppimisprosessien *ohjaamista* olisi etenkin Marjuttin mielestä voinut olla enemmän. Hän kertoi huomanneensa vasta prosessin aikana, että olisi voinut ohjata hieman toisin ja sitoa lasten ideoita enemmän todelliseen maailmaan etsien esim. uhille enemmän loogisia selityksiä. Opettajan rooli uudenaikaisessa ohjaustilanteessa koettiin kuitenkin ”herättävän kivasti itseään”, kun joutui koko ajan olemaan ”skarppina 105 %”, kuten Maarit kertoo. Ohjaaminen oli myös erilaista siinä mielessä, ettei voinut ennakoida suunnitella tulevia prosesseja. Seuraavalla erilaisen maailman toteutuskerällä, nyt kun koko jutun yleisrakenne ja käsikirjoitus on hallinnassa, myös opettajalla on mahdollisuus ennakoida ajankäyttöä ja esimerkiksi siten suun-

nata omaa tarkkaavaisuuttaan enemmän ryhmien ohjaamiseen. Ohjaamisen vaikeus tai helppous koettiin liittyvän myös siihen, että luovassa oppimisprosessissa toiminta on melko oppilaslähtöistä sekä siihen, onko oppilaalla tai opettajalla ns. ”hyvä päivä”. Lisäksi ideointivaiheessa opettajan *pitää olla hirveen skarppina* siitä, kuinka paljon tarjoaa oppilaille virikkeitä, mutta etenkin syy-seuraussuhteiden luomisessa opettajan rooli olisi tärkeä.

Fiktion sisällyttämisessä opetettaviin kouluaineisiin ei opettajien mielestä ole mitään ongelmallista. Jos lapsi osaa kääntää faktan toisinpäin ja selittää sitä, niin silloin voi myös sanoa, että hän osaa asian. Lisäksi jos lapsella on faktapohjaa eli jonkin verran tietoa asiasta, niin silloin on ehkä helpompikin rakentaa erilainen maailma. Erilaisen maailman funktio opetuksellisesti on kuitenkin toisenlainen, jos tavoitteena on pelkkä luovuus ja esim. pelin rakentaminen kuin että tavoitteena on avaruuteen liittyvien asiasisältöjen oppiminen. Opettajat kokivat, että lapsille fiktiivisten asioiden työstäminen ja fiktiomaailman luominen ei ollut outoa, sen sijaan opettajille se oli opetukseen yhdistettynä hieman vieraampaa.

### **Tulevaisuuden näkymiä ja Erilaisen Maailman käyttäminen opetuksessa**

Kun opettajilta kysyttiin, toteuttaisivatko he jonkin oppisisällön opetuksen uudelleen Erilaisen Maailman viitekehyksessä, niin he olivat sitä mieltä, että käyttäisivät, mikäli tekniset laitteet ja pelinrakentamisohjelmat olisivat kunnossa. Marjut haluaisi ihan myös uteliaisuuttaan nähdä toisenlaisen toteuttamisen siten, että *lähtis suoraan luomaan maailmaa ja faktaa vois ottaa loppukoon-tiin*. Reino puolestaan piti tärkeänä nimenomaan sitä, että pikkupoleja voisi itse opettajana muokata. Opettajat yhdistäisivät Erilainen Maailma – pelikonseptin helposti seuraaviin oppiaineisiin: historiaan, luonnontietoon ja vaikkapa musiikkiin, riippuen tietysti myös opettajan omista intresseistä ja mielenkiinnonkohteista. Tällaisten pelisovellusten käyttämisessä olisi opettajien mielestä kuitenkin keskeistä se, ettei se muodostu opettajan työssä liian työlääksi. Esimerkiksi minipelien tekeminen pitäisi olla tosi helppoa. **Käytössä pitäisi olla useita valmiita pelillisiä rakenteita**, joihin pelien sisältöjä voisi itse luoda. Tietokoneohjelman tulisi olla myös sellainen, että myös lapset voivat sitä helposti käyttää ja tehdä esimerkiksi uhiin liittyvät äänet itse.

Koko leikkikenttä-ideologiaan oppimisympäristönä koulun kontekstissa liittyy myös se opettajien toive, että **koulun käytössä olisi jokin tietopankki**, johon voisi tallentaa omia hyväksi havaittuja ideoita ja esim. Erilaisen Maailman toteuttamisesimerkkejä. Tietopankista voisi silloin myös löytää uusia toisten opettajien vinkkejä erilaisiin toteutuksiin.

### **Johtopäätöksiä**

Toteutettu opetuskokeilu ja siitä saadut kokemukset tukevat sitä ajatusta, että koulujen **tietokoneohjelmien tulisi antaa mahdollisuus sisältöjen vapaa-**

**seen muokkaamiseen silloin kun opetuksessa hyödynnetään leikkillisiä oppimisympäristöjä.** Koulukontekstissa oleva peli, jota ei voida muuttaa, on nopeasti pelattu loppuun, eikä se sen jälkeen kiinnosta enää ketään. Tällainen peli ei myöskään palvele oppiaineiden opiskelua kovin pitkään. Parhaimmillaan leikkilliseen oppimisympäristöön kehitettävän tietokoneohjelman tulisi olla siis sellainen, että siinä olisi lukuisia rakennemahdollisuuksia, joihin joko opettajat tai lapset itse voisivat laatia eri oppiainesisältöisiä pelejä. Tällöin opettajan ei tarvitsisi olla vastuussa pelillisistä elementeistä, mutta saisi vapauden sisältöjen laadintaan opetusta suunnitellessaan.

Opettajien haastattelussa esiin tulivat myös leikkikentällä olevien minipelin merkitys Erilainen Maailma -kontekstissa. Minipelit voisivat joskus palvella kokeena ja toimia oppilaiden oppimisen arviointimenetelmänä. Erona ns. perinteiseen kokeeseen lapset saisivatkin tehdä sen liikkumalla leikkikentällä ja eläytymällä kyseessä olevaan pelimaailmaan. Erilainen Maailma -pelikonseptissa ideana on, että leikkikentällä tapahtuva minipelin pelaaminen on yksilöllinen suoritus, ja peliin rakennettujen uhkien voittaminen vaatii koko luokan panosta. Tällaisessa tilanteessa lasten tieto siitä, että kysymyksessä on kokeenluonteinen suoritus, voi lisätä myös pelaamisen jännittävyttä ja kiinnostavuutta. Tosin peliin liittyvien tehtävien on pelin juonen mukaisesti oltava koherentteja luotuun uhkaan nähden, jotta tehtävien ratkaiseminen mielletään uhasta selviämiseksi myös pelin juonen ja narratiivisuuden (tarinallisuuden) tasolla. Siksi minipelien sisällön suunnittelussa voisivat olla myös lapset, ainakin osittain mukana.

Koko Erilainen Maailma -pelikonseptin hyödyntäminen kouluopetuksessa edellyttää sitä, että opettajan on toimintaa ohjatessaan kiinnitettävä huomiota pelin kokonaisuuteen. Tämä tarkoittaa, että kun peliin luotujen eri yhteyksien välille luodaan yhteyksiä, pelitilanteen kokonaisuus säilyy ja erilainen maailma muodostuu luokan yhteiseksi merkitysympäristöksi.

Yleisesti ottaen opetuskokeilu oli onnistunut. Suurin osa vaikeuksista näytti kohdistuvan prototyypin vaiheen kompromisseihin. Koulun opettajat näkivät tärkeänä myös uudenlaiseen peli-ideaan ja opetusmenetelmään kouluttautumisen. Kokeilun työläisyys johtui tekniikan keskeneräisyyden lisäksi tilanteen uutuudesta. Opettajat pitivät hyvänä ideana koulutuksen toteuttamista siten, että he kävisivät koulutuksessa läpi Erilaisen maailman prosessin oppilaan näkökulmasta: suunnitellen, toteuttaen ja pelaten oman erilaisen maailman.

## 10 Projektin arviointia





## 10 Projektin arviointia

Tässä arvioinnissa vastataan siihen, miten Let's Play –projektille asetetut eri tavoitteet<sup>1</sup> on saavutettu. Projektin laadullisena tavoitteena oli tarjota sosiaali- ja koulutoimelle peliin, leikkiin, tiedonrakentamiseen, ongelmanratkaisuun ja tutkivaan oppimiseen soveltuva ympäristö, esimerkiksi iltapäiväkerhotoimintaa tai esiopetusta varten, joka tarkoittaa ”älykkääseen oppimisympäristöön pohjautuvaa älykästä leikkikenttää”.

Projektissa on tavoitteiden mukaisesti yhdessä Smartus -yhteistyökumppaneiden kanssa suunniteltu ja toteutettu kaksi leikillistä oppimisympäristöä. Kaukon koululle suunniteltiin ympäristö, joka koostuu seuraavista välineistä: tutkimusasema, volttikone, hyppyrudukko, piirtoseinä, aallokko, tasot, pituus-hyppypaikka ja infopiste. Nivavaaran päiväkodin pihalle suunniteltiin kulissi, kiipeilyteline, aallokko, hyppyrudukko, volttikone, tasot ja piirtoseinä. Kaikki tuotteet valmistettiin Lappsetin tehtaalla jo vuoden 2005 aikana. Vaakaa ei saatu viimeistelyä, joten sen asemesta asennettiin pituushyppylaite. (ks. luku 2, kuvat 1-10) Nivavaaraan hyppyrudukko asennettiin joulukuussa 2005 ja Kaukon koulun ympäristö saatiin valmiiksi alkuvuodesta 2006, Nivavaaran muut tuotteet asennetaan päiväkodin pihalle toukokuussa 2006.

### 1) Projektin yleistavoitteet

Projektin yleistavoitteena oli **tuottaa tutkimustietoa**, jonka avulla

1. vahvistetaan yritysten kilpailukykyä,
2. nostetaan korkeakoulujen tutkimus- ja kehitystyön tasoa,
3. luodaan kasvun kautta alueelle uusia työpaikkoja sekä
4. tarjotaan julkisen ja kunnallisen sektorin palvelutuotannon käyttöön elementtejä innovatiivisen oppimisympäristön tuottamiseen.

Let's Play –projekti alkoi elokuussa 2003, kun sen kumppanuusprojektit aloittivat toimintansa jo aiemmin. Tutkimustiedon tuottaminen aloitettiin keräämällä ensin olemassa olevia tutkimuksia leikkimisestä, pelaamisesta ja oppimisesta. Ensimmäinen oma empiirinen aineisto kerättiin heti projektin ensimmäisen syksyn aikana ja koko projektin aikana tutkimustietoa tuotettiin useiden empiiristen aineistojen kautta eri toimijoiden näkökulmasta. Aineistojen kautta äänensä saivat kuuluville niin päiväkotit- kuin kouluikäiset lapset sekä päiväkotien ja koulujen opettajat. Myös päivähoidosta vastaavia henkilöitä otettiin mukaan kokeilemaan toiminnallista leikkiympäristöä. Pienimuotoisia kokeiluja tehtiin myös niin, että lapset leikkivät ja pelasivat yhdessä ikäihmisten kanssa. Kaikkien projektissa kerättyjen aineistojen tulokset on kuvattu tässä julkaisussa. Osaa aineistoista on käsitelty ja analysoitu varsin pitkälle, mutta osa julkaistaan nyt ensimmäistä kertaa. Projektin aikana on kerätty yhteensä seitsemän eri empiiristä aineistoa ennen oppimisympäristöjen rakentamista ja lisäksi neljä rakentamisen jälkeen. Tutkimuksista on julkaistu yhteensä noin 40 tieteellistä konferenssi-, seminaari- ja kirja-artikkelia ja abstraktia, tuotettu

kolme kirjaa ja yksi lehti, ja pidetty noin 40 konferenssi- ja seminaariesitystä. Erilaisia mediajulkaisuja on kertynyt noin 50. Projektin jälkeen kirjoitetaan vielä useita konferenssi- ja journaaliartikkeleita ja saatetaan väitöstutkimukset päätökseen.

## Yritysten kilpailukyky

On selvää, että projektin kautta on vahvistettu yritysten kilpailukykyä, tässä tapauksessa Lappset Group Oy leikkikenttävalmistajan. Leikkilisen oppimisympäristön sekä kolmen sukupolven kohtaamispaikan (MOTO plus –kumppanuusprojekti) idea on herättänyt runsaasti kansallista ja kansainvälistä mielenkiintoa, joten tieto uusista innovaatioista ja yrityksen osaamisesta on levinnyt laajalle.

## Yliopiston tutkimus- ja kehitystyön taso

Projektin avulla on myös nostettu Lapin yliopiston tutkimus- ja kehitystyön tasoa, erityisesti kasvatustieteiden tiedekunnan Mediapedagogiikkakeskuksen osalta ohjaamisen, leikkimisen ja pelaamisen ja oppimisen tutkimuksessa. Vaikka Suomessa on useita menestyneitä pelitutkimuksen yksiköitä, niin leikkimisen ja pelaamisen oppimisympäristötutkimuksen osalta Let's Play on tehnyt uraauurtavaa työtä. Tutkimus- ja kehitystyön tasoa on nostanut myös se, että tutkimuksilla on ollut yhteistyökumppaneiden myötä varsin konkreettisia tuloksia.

Tutkimus- ja kehitystyön korkeasta tasosta on useita osoituksia. Yksi niistä on Lapin yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnan Mediapedagogiikkakeskuksen laatuyksikköhakemuksen<sup>2</sup> saama palaute, jonka mukaan *Keskuksessa tehdään monipuolista ja kansallisesta näkökulmasta tärkeää ja laajaa tutkimuspohjaista koulutuksen kehittelyä, jossa työelämänäkökulma ja työelämän organisaatiot ovat vahvasti esillä. --- laitoksella tehdään korkeatasoista tutkimustyötä mediakasvatuksen alueella ja että opetuksessa käytetään monipuolisia ja pedagogisesti korkeatasoisia menetelmiä.*

Korkeaan tasoon viittaa myös se, että yhdelle projektin tutkijoista myönnettiin Monitieteisen oppimisympäristöjen tutkijakoulun haussa vuodeksi määräraha väitöstutkimuksen loppuunsaattamista varten. Merkittävänä osoituksena laadukkaasta tutkimuksesta voidaan pitää myös sitä, että projektin tutkijoita on kutsuttu kirjoittamaan tutkimusartikkeleita korkeatasoisiin kansainvälisiin teoksiin. Lisäksi on huomattava, että Let's Play –projektin tutkijoiden konferenssiartikkeleiden hyväksymisprosentti on lähes sata.

## Uudet työpaikat

Uusien työpaikkojen luominen kasvun kautta on toteutunut kumppanuusyrityksessä, jossa uusien innovaatioiden tuotekehitys, markkinointi, markkinointihenkilöstön koulutus sekä tuotteiden ja teknologiasovellusten edelleen

kehittäminen ovat saaneet aikaan uusien työpaikkojen tarvetta. Jää myöhemmin nähtäväksi, syntyykö kasvun kautta työpaikkoja tätä enempää Lapin alueelle.

## **Julkinen ja kunnallinen sektori**

Julkisen ja kunnallisen sektorin palvelutuotannon käyttöön on tarjottu elementtejä innovatiivisen oppimisympäristön tuottamiseen. Tällä tarkoitetaan esimerkiksi pelien formaatteja ja pelinteko-ohjelmia, joita on tuotettu yhdessä kumppanuusprojektien kanssa.

## **2) Projektin sisäiset ja toiminnalliset tavoitteet**

*Projektin sisäiset ja toiminnalliset tavoitteet kohdistuivat **leikilliseen oppimisympäristöön**. Projektin tavoitteiden mukaan leikillisen oppimisympäristön tulee:*

1. Tehdä teknologia tutuksi pelin ja leikin kautta ja integroida se jo varhaislapsuudessa osaksi tyttöjen ja poikien elämää. Sukupuolten välisiin eroihin lasten mielenkiinnon kohteissa pyritään kiinnittämään huomiota.
2. Antaa virikkeitä tiedon rakentamisen, oman ajattelun, ongelmanratkaisuaitojen, yhteistoiminnallisten taitojen ja mielikuvituksen kehittämiseen.
3. Mahdollistaa oppimisen kokemuksia ja elämyksiä teknologian avulla tuotetussa autenttisessa toimintaympäristössä.
4. Ottaa huomioon käyttäjän taitotasoon ja mukautua erilaisten oppijoiden tieto- ja taitotasoon, jotta toiminta voidaan kokea riittävän haasteelliseksi.
5. Olla intuitiivinen, kaikkia aisteja stimuloiva ja palautetta tuottava. Se myös tukee oppijan kasvua, oppimista tiedon rakentamisena sekä oman toiminnan arviointia pelikenttään rakennettujen palautejärjestelmien avulla.

**Teknologia tutuksi.** Koska tavoitteena oli tehdä teknologia tutuksi pelin ja leikin kautta, hyödynnettiin sitä ohjaamisen, leikkimisen, pelaamisen ja oppimisen prosesseissa. Toisin sanoen, teknologian avulla pyrittiin integroimaan leikkimistä ja pelaamista koulun toimintakulttuuriin.

Teknologiaa lähestyttiin kahdelta suunnalta, ensin sensoritekniikan (RFID: Radio Frequency Identification Device) ja toiseksi digitaalisen informaation välittymisen kautta. Sensoritekniikan hyödyntämistä testattiin ensin Lapin urheiluopiston testikentällä, jonka jälkeen sen hyödyntämisen mahdollisuuksiin paneuduttiin lähemmin sitä varten kootuissa asiantuntijaryhmissä. Let's Play projektissa suunniteltiin leikillisiä oppimisprosesseja, joissa sensoritekniikka ja sitä hyödyntävät pelit ovat osana. Matemaattisen avaruuspelein idea poh-

jautuu sensoriteknikalle, kuten myös Erilaisen Maailman pelikonsepti. Digitaalitekniikkaa on pohdittu myös OLPO- prosesseihin ja leikillisiin oppimisprosesseihin liittyen, sillä niiden kautta toteutetaan myös mediakasvatuksen tavoitteita. Mediakasvatuksen yksi kriittinen kysymys liittyy kasvattajien mediakompetenssiin: riittävätkö opettajien tiedot, taidot ja osaaminen kaikkien näiden alueiden ohjaamisessa. Opettajien mediakompetenssin kehittäminen tarjoaa mittavan haasteen jatkoprojektille.

Leikilliseen oppimisympäristöön on suunniteltu pelejä, leikkejä ja leikillisiä prosesseja, joissa tyttöjen ja poikien tasavertaiset mahdollisuudet tutustua teknologiaan on otettu huomioon. Esimerkiksi matemaattisen avaruuspelein juoni ja konteksti on aineiston mukaan kumpaakin sukupuolta viehättäviä. Tasavertaisia mahdollisuuksia on lähestytty nimenomaan tyttöjen ja poikien yhteisten intressien kautta – ei niinkään erojen - jolloin tavoitteena on kunnioittaa lasten näkemyksiin perustuvaa eikä stereotyyppisiin käsityksiin pohjautuvaa tietoa. On totta, että myös lapset itse ovat sosiaalistuneet oman sukupuolensa mukaisesti asenteisiin ja ajattelutapoihin, mutta vain lasten itsensä kautta voimme päästä mahdollisimman lähelle ns. sukupuolineutraaliutta.

Lopputestaukset osoittavat, että tässä vaiheessa teknologia mahdollistaa suhteellisen rajattuja pelikokemuksia. Matematiuksen aurinkokunta-peli testattiin ilman teknologiaa ja Erilainen Maailma –pelitestaukseen saatiin vain yksi teknologiaa hyödyntävä pikkupeli. Ruudukkopeli sisältää useita erilaisia drillityyppejä pelejä, joihin tunnistusteknologia sopii hyvin. Opettajien tulisi saada itse rakentaa uusia pelejä ja se tuleekin mahdollistumaan projektin päättymisen jälkeen.

**Tiedonrakentaminen, oma ajattelu, ongelmanratkaisutaidot, yhteistoiminnallisuus ja mielikuvitus.** Pedagogiset mallit, joita on kehitetty, ottavat huomioon mm. tiedonrakentamisen, oman ajattelun, ongelmanratkaisutaitojen yhteistoiminnallisuuden ja mielikuvituksen merkityksen lasten toiminnassa. Myös oppimisympäristöjen tuotteet on suunniteltu näitä tavoitteita silmäläpikäen, esimerkiksi toiminta tutkimusasemalla tukee lasten oivaltavaa oppimista, ruokkii mielikuvitusta, tarjoaa välineitä oman ajattelun tueksi ja mahdollistaa yhteistoiminnallisuuden. Myös kulissi / näyttämö, joka pystytetään projektin päättymisen jälkeen Nivavaaran päiväkodin pihalle, tarjoaa näiden tavoitteiden toteuttamiseen oivan alustan.

Erilainen Maailma- pelikonseptin suunnittelu perustuu ensisijaisesti avoimeen narratiivisuuteen ja yhteistoiminnallisuuteen ja luovuuteen, jossa testauksissa mielikuvituksen avulla kuviteltiin leikillinen oppimisympäristönä ”toisena maailmana” tai avaruutena, jonne sukeltettiin ”mustan aukon” (voittikone) kautta. Varsinainen oppimisprosessi perustuu vahvasti lasten omaan sisällöntuotantoon, joka edellyttää heiltä omaa ajattelua, ongelmanratkaisutaitoja, yhteistoiminnallisuutta ja mielikuvitusta. Erilaisen Maailman koko prosessi aktivoi lapsia tiedonrakentamiseen, luovuuteen ja toimintaan.

**Oppimisen kokemukset ja elämykset.** Ympäristö mahdollistaa oppimisen kokemuksia - kuinka paljon ja millaisia - riippuu siitä kuinka sitä käytetään ja mikä on käyttämisen motiivi ja tavoite. Koska oppimisen kokemukset ovat laadullisia ja sisältyvät vuorovaikutteisiin prosesseihin, korostuvat niissä kognitiiviset, emotionaaliset, sosiaaliset ja motoriset kokemukset. Näillä kokemuksilla on lapsiin voimaannuttava vaikutus, nimenomaan lasten oman toiminnan kautta. Kun lapset ovat oppimisympäristössä aktiivisia toimijoita, on heidän mahdollista kokea erilaisia oppimisen kokemuksia. Esimerkiksi aallokossa tapahtuvan testauksen jälkeen lapset kertoivat oppineensa lisää matemaattisia taitoja (laskemista), liikunnallisia sekä strategisia taitoja. Tutkijat havaitsivat toiminnan tarjoavan myös sosiaalisen ja emotionaalisen kokemuksen ja oppimisen mahdollisuuksia. Myös opettajat vahvistavat lasten omat huomiot siitä, että toiminta leikkillisessä oppimisympäristössä lisää lasten matemaattisia taitoja ja strategista ajattelua. Lisäksi on havaittu, että toiminnassa vahvistuu sosiaalinen ja emotionaalinen kompetenssi sekä liikunnallinen kyvykkyys ja rohkeus. Myös se huomio, että ympäristö tarjoaa lapsille onnistumisen kokemuksia, kuvaa projektin tavoitteiden toteutumista. Tärkeää on ollut havaita myös se, että lapsilla on hauskaa ja he ovat motivoituneita leikkimiseen ja pelaamiseen leikkillisessä oppimisympäristössä. Lasten mukaan leikkilinen oppimisympäristö on leikkimisen näkökulmasta parempi kuin perinteiset leikkikentät.

Oppimisympäristönä projektissa rakennettu ympäristö vastaa aina vähintään motorisiin, kehonhallinnan ja oivaltavan oppimisen (tutkiva oppiminen) haasteisiin. Lisäksi se mahdollistaa sellaisia oppimisen kokemuksia, jotka liittyvät ilmaisutaitoon, äidinkieleen ja ympäristön ja luonnon ymmärtämiseen, matemaattisten tehtävien ratkaisemiseen, sekä emotionaalisiin ja sosiaalisiin taitoihin. Pelit, joita ympäristöön voidaan ohjelmoida palvelevat runsasta harjoitusta vaativia oppimisprosesseja sekä konkretisoivat opittavia asioita, kuten tiettyjen matemaattisten operaatioiden harjoittamista. Toisaalta ympäristön hyödyntäminen palvelee lasten luovuutta ja oivaltavaa / tutkivaa oppimista monin tavoin. Opetussuunnitelmiin pohjautuvien omien digitaalisten pelien ja leikkien ohjelmointi on näistä yksi esimerkki.

Leikkilinen oppimisympäristö ei vastaa musiikin eikä maantieteen ja kulttuurin oppimisen ja ymmärtämisen tarpeisiin, jotka todettiin projektin tutkimuksissa varsin keskeisiksi leikkilisen oppimisympäristöön liittyviksi tarpeiksi. Ehdotamme näitä seuraavan projektin ja tuotekehityksen ydinteemoiksi. Kulttuuriin ja maantietoon liittyen yksi jatkotutkimuksen aiheista on selvittää leikkilisen ympäristön kvaifikaatioita kansainvälisellä tasolla. Jatkoprojektin tehtävänä on myös selvittää, miten leikkilinen oppimisympäristö tarjoaa oppimisen kokemuksia pitkällä aikavälillä tarkasteltuna. Laadullisten kokemusten ohella on mahdollista selvittää myös leikkilisten prosessien mitattavissa olevia oppimistuloksia.

**Käyttäjien taitotaso.** Kummassakin pelikonseptissa otetaan huomioon käyttäjien taitotaso, sillä toiminta niissä suunnitellaan sekä opetussuunnitelman

että lasten osaamisen mukaan. Käyttäjien taitotaso ja erilaiset oppijat otetaan huomioon myös projektissa kehitetyissä pedagogisissa malleissa ja erityisesti leikillisen prosessin suunnittelussa, jossa opettaja valitsee ja koostaa prosessin ns. aihioista. Oppimisympäristön kehittämistä on syytä jatkaa erityisopetuksen tarpeiden kartoittamisella ja niihin vastaamisella. Ne innovaatiot, jotka tehdään erityisopetuksen tarpeisiin, palvelevat usein myös muita käyttäjiä. Erityisopetuksella viittaamme laajasti sekä lahjakkaisiin, nopeasti eteneviin että muita heikommin eteneviin lapsiin sekä esimerkiksi aisti-, fonetiikka- ja liikuntaesteisiin käyttäjiin.

**Palautejärjestelmät.** Ympäristössä mahdollistuu palautteen saaminen teknologisenä ratkaisuna heittoseinästä ja ruudukkopeleistä. Palaute ei kuitenkaan ole ohjaavaa eli se ei kerro sitä, miten käyttäjän tulisi toimintaansa suunnata eikä se näin ollen lisää käyttäjän syvempää ymmärrystä. Mutta vaikka heittoseinä kertoo vain sen, että osuiko pallo reikään vai ei, piilee sen merkitys muissa arvoissa. Se vastaa opettajien esittämään huoleen siitä, että lapset eivät osaa riittävästi käsitellä palloa, saatikka silmän ja käden yhteistyönä osua pallolla kohteeseen. Heittoseinän palautejärjestelmä mahdollistaa myös sen, että käyttäjät voivat luoda oikein/väärin –palautejärjestelmälle uusia merkityksiä. Selvää kuitenkin on se, että palautejärjestelmää on syytä kehittää sellaiseksi, että se antaa ohjaavaa palautetta meneillään olevaan toimintaan.

### 3) Muut tehtävät

[1] *Projekti suunnittelee ja tarjoaa Lapin yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnan mediapedagogiikkapainotteiseen luokanopettajakoulutuksen vaihtoehtoisen opintojakson leikillisestä oppimisympäristöstä.*

Projektissa tehtyjen tutkimusten pohjalta kehitettiin mediakasvatuksen aineopintoihin kuuluva kolmen opintopisteen laajuinen opintojakso ”Leikit, pelit, simulaatiot ohjauksessa ja oppimisessa”. Opintojaksolla perehdytään ohjauksen, leikkimisen ja pelaamisen sekä oppimisen pedagogisiin perusteisiin, käsitteistöön ja ympäristöihin. Opiskelijat analysoivat olemassa olevia leikillisiä oppimisympäristöjä ja kehittävät niihin sensoritekniikkaan ja digitaaliseen mediaan sekä pelaamiseen, leikkimiseen tai simulaatioihin perustuvia sisältöjä.

Opintojakso toteutetaan verkko- ja lähiopiskeluna sekä yksilö- ja pienryhmätyöskentelynä. Opintojaksolla mm. hyödynnetään Let’s Play projektissa tuotettuja videoleikkeitä ja kuullaan teknisiä asiantuntijoita. Harjoituksissa tutustutaan vuorovaikutteisen median muotoihin sekä tutkitaan, analysoidaan ja kehitetään tieto- ja viestintäteknologiaa käyttäviä opiskeluympäristöjä ja niiden toiminnallisia muotoja. Opintojakso koostuu A) orientointi-, B) harjoitustyö- ja C) päätösvaiheesta, jotka on yksityiskohtaisemmin kuvattu OPTIMA-verkkoympäristössä olevassa opintojaksomatriisissa.

[2] *Projekti järjestää workshopin leikillisen oppimisympäristön suunnittelusta ja tutkimisesta*

Projektin tehtävien ja alueellisen vaikuttamisen tavoitteen mukaisesti järjestettiin vuonna 2004 "Lapset" -seminaari, joka kokosi yhteen 150 leikkimisestä, pelaamisesta ja oppimisesta kiinnostunutta kasvattajaa ja tutkijaa. Tilaisuudessa oli läsnä myös opetusneuvos Jari Rajanen, joka kertoi iltapäiväkerhotoiminnan suunnista. Seminaarin verkkosivulla voi tutustua ohjelmaan ja diaesityksiin: <http://ktk.ulapland.fi/LapsetSeminaari/>

Seminaariesitysten pohjalta julkaistiin myös artikkelikirja<sup>3</sup>. Julkaisussa puhuvat Lapin, Oulun ja Helsingin yliopiston tutkijat ja kasvattajat. Kirjoittajat ovat mm. kasvatuspsykologian, kasvatustieteen, mediakasvatuksen, taiteiden ja folkloristiikan aloilta. Kirjoituksissa vastataan mm. seuraaviin kysymyksiin: Mitä merkitystä on yhteistoiminnallisella työskentelyllä ja vertaisoppimisella osana kouluopetusta? Miten leikki ja rakkaus liittyvät yhteen? Ovatko leikit kadonneet? Onko leikki vain lapsille kuuluvaa toimintaa? Pitäisikö lasten tietokonepelaamisesta olla huolissaan ja mitä tarkoittaa elämyksellisyys tietokonepelaamisessa? Minkälaisissa ympäristöissä tytöt ja pojat haluavat leikkiä.

Kansainvälisissä konferensseissa Let's Play –projektin tutkimuksia on esitelty mm. Sveitsissä, Krakovassa, Kyproksella, Montrealissa, Lundissa ja Espanjassa. Lisäksi projekti osallistui kansainvälisen NBE2005 -konferenssin järjestämiseen Rovaniemellä Lapin yliopistossa. Projektin päättymisen jälkeen tuloksia tullaan esittelemään mm. JURE06 –konferenssissa Tartossa.

## **Tulevaisuus**

Projektin tutkimuksista käy selville se, että lähitulevaisuudessa on tarpeen kehittää leikkilisen oppimisympäristön vuorovaikutteisuuutta, koulujen ja kotien verkottumista ja sitä, että niin opettajat kuin lapsetkin voivat tallettaa omia tuotoksia, visioita ja esimerkkejä ympäristön hyödyntämisestä opetuksessa ja leikkimisessä. Tällöin ne koulu yhteisöt, jotka hyödyntävät ympäristöä, voivat myös verkottua keskenään. Kokemusten ja materiaalin jakamisen lisäksi verkottuneet koulut voivat toteuttaa myös yhteispelejä ja –leikkejä. Niiden kautta avautuvat mahdollisuudet leikkillisyyden kautta, aidolla tavalla tutustua eri kulttuureihin ja kieliin.

Lisäksi on perusteltua, että oppimisympäristöt kohdennettaisiin koulujen ja päiväkotien ohella palvelemaan myös lasten iltapäiväkerhotoimintaa, jolloin ympäristöjen käyttöaste pysyisi korkeana. Iltapäiväkerhot toimivat suurelta osin koulujen yhteydessä, joten ne ovat laajuudessaan vähintään yhtä yleisiä kuin peruskoulut. Keskeistä leikkilisten oppimisympäristöjen laajan käyttäjäkunnan saamiseksi on se, että koulupihojen sallitaan olla avoinna käyttäjille myös iltaisin, koulujen lomien aikana ja viikonloppuisin. Keskeinen kysymys lähitulevaisuudessa on myös se, että minkälaiset haasteet innostavat myös aikuisia ja senioreita leikkillisyyden ja liikunnan pariin.

Toimintaa ohjaavan audittiivisen, visuaalisen ja kosketukseen perustuvan pa-

<sup>3</sup> Kirjaa voi tilata osoitteesta: <http://www.ulapland.fi/impkjuulkaisuut/lapset>. Kirjassa on 110 sivua ja se maksaa 10 € (+ postituskulut).  
Verkkoversio kirjasta on saatavilla osoitteessa: <http://ktk.ulapland.fi/ISBN951-634-930-7>

lautteen tarjoaminen sekä monin eri tavoin tekemisen näkyväksi tekeminen ovat lähitulevaisuuden tavoitteita leikillisissä oppimisympäristöissä. Haju- ja makuaistiin tai silmänliikkeisiin perustuvan teknologian hyödyntäminen ovat ehkä tulevaisuuden visioita, jotka virittävät uusia mahdollisuuksia oppimisen, leikkimisen ja pelaamisen näkökulmasta. Esimerkiksi monelle nykyajan lapselle voisi olla huikeaa kokea navetta ja siellä olevat eläimet aitoina koko kehon kokemuksina, Let's Play kuitenkin päättyy, mutta tutkimukset jatkuvat. Myös seuraava projekti, PlayIT, rohkaisee leikkimiseen ja pelaamiseen koulu-kontekstissa. Lisäksi se tähtää kansainväliseen yhteistyöhön leikillisten oppimisympäristöjen kehittämiseksi.



## Summaries in English



## Summaries in English

- 1 **Playfulness – a conceptual tool for evaluating playful learning environment (PLE) and activities**
- 2 **Tutoring, playing and learning in a playful learning environment**
- 3 **Learning objects in education when using outdoor playgrounds in school teaching**
- 4 **Playing at school - Teachers view of playing and the roles of teacher and children in the playful learning environment**
- 5 **A narrative view on children’s creative and collaborative activity**
- 6 **Co-creative learning processes in school settings - a case of the game concept of a “Different World”**
- 7 **Playful learning environments for children. A multidisciplinary view of digital games and ICT’s for outdoor playgrounds**
- 8 **Representations in playful learning: children’s views of playful environments**
- 9 **Affordances for playful environment: a view of Finnish girls and boys**
- 10 **Designing an open-narrative game concept for an outdoor learning environment**



Pirkko Hyvönen and Marjaana Kangas:

## 1 Playfulness - a conceptual tool for evaluating playful learning environment (PLE) and activities<sup>1</sup>

**Abstract:** The aim of this paper is to discuss about the concept of *playfulness* with seven features that describe the quality of playful learning environments (PLE) and the activities that are implemented in PLE's. A playful learning environment is a construction similar to an outdoor playground that is designed for learning activities that take place through playing and games. Our definition of playfulness is based on the grounds of current theoretical views of playing, Liebermann's (1977) definition of playfulness, different views on socio-emotional and socio-cultural learning, and on our two datasets: image-crafting and interviewing. We have listened to both children and teachers to reach an understanding about learning that is facilitated by play and games. Our research strategy is mostly qualitative and the research design is based on grounded theory. Playfulness is critical to combining the goals of curricula with learning activities in a meaningful way and is defined by these seven features: *action, embodiment, emotion, narration, creation, insight and collaboration*.

**Keywords:** Playfulness, embodiment, emotion, collaboration, narration, creation, insight

**Summary:** This research is a part of the Let's Play project, whose purpose is to design and construct playful learning environments (PLE) for preschools and comprehensive schools. A playful learning environment is a construction similar to a playground that is designed for learning activities. We have chosen a concept of playfulness with seven features to describe the quality of learning environments and the activities that are implemented in playful learning environments. (Hyvönen & Kangas proposal; Kangas & Hyvönen proposal; Hyvönen & Ruokamo 2005). Our definition of "playfulness" is based on the grounds of current theoretical views of playing (Corsaro 2005), Liebermann's (1977) definition of playfulness, different views on socio-emotional and socio-cultural learning (e.g. Vygotsky 1978; Säljö 2005), and on our two datasets: image-crafting and interviewing. Our research strategy is mostly qualitative and the research design is based on grounded theory. We have listened to both children and teachers to reach an understanding about learning that is facilitated by play and games.

Image-crafting as a method is based on children's collaborative creative process; they create or develop mental images and make them visible by drawing, colouring and discussing them. Six and seven-year-old children (N=49) in small groups (2-5 children) drew and discussed the features of their ideal playing world. The data was utilised to produce stories and so-called playing worlds of children (Hyvönen & Juujärvi 2005). Other data highlighted the point of view of teachers. In thematic interviews, preschool and primary school teachers (N=14) recounted their expectations in terms of playful learning environment. Each interview took from 40 minutes to two hours.

Playfulness is defined by these seven features: action, embodiment, emotion, narration, creation, insight and collaboration. These are somewhat overlapping but are justified through our research. We define **action** primarily as physical activity that is invariably experiential, in view of the other features of playfulness. Learning through playing (Roussou 2004) or learning by doing (Dewey 1957) are points of view that are emphasised in playfulness. Action seems to be important in order for children and teachers to consider physical activities an excellent way to concretise difficult, theoretical subjects, like music theory. Action is similar to **embodiment**, which we understand as learning activities in which the whole body is involved. Our data provide examples of what children produced when asked to design playful environments on a large sheet of paper. Interviewed teachers consider embodiment crucial to playful activities and learning and their suggestions included shadow theatre, where children pose with their body in different "positions while utilising the climbing frames of the playful learning environment.

**Emotions** are important to playing, collaboration and learning in many ways. Liebermann (1977) proposed that manifesting joy is one feature of playfulness. We prefer the concept of joy in learning and we consider it a motivational and emotional commitment to school activities. In fact, playing may sometimes be very serious, but it still provides emotional commitment. Emotions are obvious in our research data, for example, in the playing worlds of children (image-crafting) that express elements of caring, horror, excitement, satisfaction, aggression, humour and security, among others. On the other hand, teachers contemplate children's emotional view once they design lesson plans.

In our research, playing is considered to be a mainly **collaborative** activity where knowledge, understanding and creativity are constructed mainly through physical activities. In the context of playfulness, "collaboration" refers to different manners of social cohesion and cooperation and to a collaborative construction of knowledge. Collaboration has a special role in role play and role games. According to image crafting, imitating other children and especially joking afforded collaborative ideation among children. The fun in these ideas was based on comical rules that are known implicitly. From the adult's viewpoint, this kind of humour is mostly slapstick, but it is valuable because it gives impetus to collaboration.

In playing and games, plotted stories are created and acted out, which allows for multiple means of **narration**, for example, with rhyming, gestures, music or collages. The playing can involve role play, stage plays or experiential adventures. Coherence of content is fundamental to plotted playing. According to Crossley (2003), we combine isolated factors to create a complete story while studying in the classroom and in the playful learning environment. A plot constructs a comprehensible whole and thus enables learning. The data of image-crafting showed that in order to design playful worlds, children seemed to construct plotted stories as well. In addition, several school subjects contain short as well as longer stories that are suitable to act out. For instance, teach-

<sup>1</sup> Berisa, M. (2005) RFID-teknologia - puuttuva lenkki? Sentteri, marraskuu 2005, 16–18  
[http://www.sentera.fi/attachment/79f409ccd68e634ad0a214bcfd3d445f65/18cb85c63bd4e35e93d9cb7f497c832ff/Sentteri\\_www.pdf](http://www.sentera.fi/attachment/79f409ccd68e634ad0a214bcfd3d445f65/18cb85c63bd4e35e93d9cb7f497c832ff/Sentteri_www.pdf)  
 Wikipedia RFID: <http://en.wikipedia.org/wiki/RFID>  
 Technoveigy: <http://www.technoveigy.com/ct/Technology-Article.asp?ArtNum=28>

ers introduced to narration gave an example of Noah's Ark as an exciting story to play while utilising the playful learning environment.

As knowledge is constructed through collaboration, **creativity** is similarly constructed according to our observations. Here one needs to pay attention to imitation and humour, because they can free up thinking and imagination and generate an atmosphere conducive to creativity. This occurred during image-crafting, where humour led to unusual and even unconventional fantasy and allowed the creative process to begin. Imitation, in turn, appeared to be constructed so that a core idea was developed together through fantasy (Hyvönen & Juujärvi 2005). On the basis of these examples, one can state that there are creative individuals, creative processes, products that stimulate creativity and environments that support creativity (Uusikylä 2002). For our research, it is important to identify factors that foster participant creativity and facilitate their creative processes in the learning environment. Simply allowing for an atmosphere of creativity is a step in attaining these goals. Allowing for such an atmosphere also implies accepting diversity and requires encouragement from families and schools. In the context of allowing creativity, one must also assess the competitive settings of learning environments because competition tends to inhibit creativity. (Uusikylä 2002.) Instead of competition, creativity has become one of the goals of the information society.

**Insight** refers to problem-solving situations and to making observations and conclusions. According to Jarrett (1998), playfulness makes people "play" with a problem and thus enables them to solve it. Playfulness also refers to the ability to wonder and ask new questions. Playing that requires and fosters insight includes various types of adventure and role playing where players encounter novel issues and situations. Insight and narration are combined in action so that problem-solving tasks and situations are included in the plot.

By highlighting playfulness, the quality of learning environments and children's activities will be taken into consideration. In addition to that, playfulness is critical to combining the goals of curricula with learning activities in a meaningful way.

## References

- Corsaro, W. A. (2005) *The sociology of childhood*. USA: Sage Publications.
- Crossley, M. L. (2003) *Introducing narrative psychology. Self, trauma and the construction of meaning*. Philadelphia: Open University Press.
- Dewey, J. (1957) *Koulu ja yhteiskunta [School and society]*. Helsinki: Otava.
- Hyvönen, P. & Juujärvi, M. (2005) *Affordances of Playful Environment: A View of Finnish Girls and Boys*. Proceedings of ED-MEDIA 2005: World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications. June 26-July 2, 2005. Montréal, Canada. CD-ROM. Electronic Version of Papers Presented at ED-MEDIA 2005 Conference, 1563–1572.

Hyvönen, P. & Kangas, M. (Proposal) Tutoring, playing and learning in the playful learning environment. Earli Jure 9th Conference 30.6. – 4.7. 2006. Tartu, Estonia.

Jarrett, O. (1998) Playfulness: A motivator in elementary science teacher preparation. *School, Science & Mathematics* 98 (4), 181–188.

Kangas, M. & Hyvönen, P. (Proposal) Learning objects in education when using outdoor playgrounds in school teaching. Earli Jure 9th Conference 30.6. – 4.7. 2006. Tartu, Estonia.

Hyvönen, P. & Ruokamo, H. (2005) The features of playfulness in the pedagogical model of TPL - tutoring, playing and learning. In H. Ruokamo, P. Hyvönen, M. Lehtonen & S. Tella (Eds.) *Teaching-Studying-Learning (TSL) Processes and Mobile Technologies - Multi-, Inter- and Transdisciplinary (MIT) Research Approaches*. Proceedings of the 12th International Network-Based Education Conference 2005, 103–113.

Liebermann, J. N. (1977) *Playfulness Its Relationship to Imagination and Creativity*. Academic Press.

Strauss, A. & Corbin, J. (1998) *Basics of Qualitative Research*. Thousand Oaks CA: Sage publications.

Uusikylä, K. (2002) *Isät meidän: luovaksi lahjakuudeksi kasvaminen*. Jyväskylä: PS-Kustannus.



Pirkko Hyvönen and Marjaana Kangas:

## 2 Tutoring, playing and learning in a playful learning environment<sup>2</sup>

**Abstract:** The aim of this paper is to introduce the pedagogical model of *Tutoring, Playing and Learning* (TPL) that is designed for *playful learning environments* (PLE). PLE is an outdoor playground environment that affords playing, games and other physical activities. Playful learning environments will increase the amount of play in children's daily practices. For teachers, the TPL model provides a pedagogical model to clarify the theoretical basis for daily activities aimed at carrying out playful learning processes. The perspective on learning and playing lies in a socio-cultural view, enhanced with emotionality and the features of mature play. The TPL-pedagogical model is based on the theory of McClintock (1971), Uljens (1997) and Kansanen (1999) who separated teaching, studying and learning as concepts.

In the TPL model, *Tutoring* replaces teaching, and *Playing* replaces studying, while playing may convey *Learning*. Interaction that intertwines teaching and studying is central to this process. Tutoring refers not just to what teachers do, but is evaluated from three points of view: teachers' intentional tutoring, the impact of one's peers on collaborative activities and playful learning environments that afford tutoring once children interact physically with it. Playing is the way that children learn according to the curricula by being active learners who examine, inspect, wonder, spy, seek, observe, create, pretend, discuss, tell, take care, have adventures, express emotions, create roles and plots, construct plans and visions, etc. The role of children is to get involved in playing, not to think about learning.

**Keywords:** Tutoring, playing, learning, TPL, playful learning environment (PLE)

**Summary:** New types of outdoor learning environments are now available for preschools and comprehensive schools in Finland. They afford playing, games and other physical activities and also utilise sensory and identification techniques in activities. So-called *playful learning environments* are located on schoolyards. The aim of this paper is to discuss the pedagogical model of tutoring-playing-learning (TPL) that is based on teaching-studying-learning processes (McClintock 1971; Uljens 1997; Kansanen 1999).

Although educators consider play to be a valuable and beneficial activity, most learning environments are designed exclusively for individual activities that only require brain work. In addition, playing seems to be diminishing in Finland: children stop playing earlier than their peers in our neighboring countries. At the same time, the young are suffering from different problems like concerns about their appearance and not feeling loved (Oksanen 2005.) Playful learning environments will increase the amount of play in children's daily practices. For teachers, the TPL model provides a pedagogical model

to clarify the theoretical basis for daily activities aimed at carrying out playful learning processes.

The perspective on learning and playing lies in a socio-cultural view (Vygotsky 1978, Säljö 2005), enhanced with emotionality (Hyvönen & Ruokamo 2005). We've also taken into account the features of mature play (Bodrova & Leong 2003). The TPL-pedagogical model is based on the theory of McClintock (1971), Uljen (1997) and Kansanen (1999) who separated teaching, studying and learning as concepts. Teaching represents teacher action, studying indicates student action and learning may take place as a consequence of these actions. However, it is important to note that teaching, studying and learning do not have a causal connection; as a result, teaching and studying do not necessarily provide intentional learning. Interaction that intertwines teaching and studying is central to this process: "The reciprocal relationship between these two agents is of paramount pedagogical importance and despite the fact that they have different roles, it is the activity they perform together that is of interest in teaching." (Kansanen 1999.)

In the TPL model, *Tutoring* replaces teaching, and *Playing* replaces studying, while playing may convey *Learning*. Tutoring refers not just to what teachers do, but is evaluated from three points of view: teachers' intentional tutoring, the impact of one's peers on collaborative activities and playful learning environments that afford tutoring once children begin to interact physically with it (cf. Price & Rogers 2004; Hyvönen & Ruokamo 2005). The teacher's role is to plan pedagogical and intentional activities whose focus is on children and playful environments once an educator has transformed the environment in order to provide playing, learning and growth (Hyvönen & Ruokamo 2005). Playing is the way that children learn according to the curricula by being active learners who examine, inspect, wonder, construct, hide, spy, seek, observe, create, pretend, discuss, tell, sing, take care, have adventures, express emotions, create roles and plots, construct plans and visions, etc. The role of children is to get involved in playing, not to think about learning. To adapt Uljen's statement (1997), playing is always conscious and intentional while learning is not necessarily conscious. Teachers are the ones who always intertwine playing with learning in their pedagogical thinking (Hyvönen proposal). Playing is seldom just playing in the minds of teachers: it is connected to other educational events in order to form the pedagogical process.

Salient features in these playful processes are that children are engaged in physical activities, not just sitting in the classroom, and the whole body is used in learning activities. Playing should provide challenges to foster emotional, cognitive and social competencies as well as the atmosphere in order to stimulate imagination and creative freedom. It is also important to note that playing forms plotted entities that are essential for thinking, understanding and remembering (Juujärvi et al. 2005; McEwan & Egan 1995). When children are engaged in play, they have fun, cultivating humour and whimsical ideas (Hyvönen & Juujärvi 2005).

In the model of TPL, the idea of learning is understood as defined by Säljö (2005) as a way in which children and communities learn in social situations – in this model, a social situation is formed as children play together - and how they utilise it in the future. It is not necessary to think whether children are learning: instead, we should ask *what* they learn in situations in which they are playing.

## References

Bodrova, E. & Leong, J. (2003) The importance of being playful. *Educational Leadership* 60, (7), 50–54.

Hyvönen, P. (Proposal) Teacher's view of playing and tutoring in playful learning environment. Earli Jure 9th Conference 30.6. – 4.7. 2006. Tartu, Estonia.

Hyvönen, P. & Juujärvi, M. (2005) Affordances of Playful Environment: A View of Finnish Girls and Boys. *Proceedings of ED-MEDIA 2005: World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications*. June 26–July 2, 2005. Montréal, Canada. CD-ROM. Electronic Version of Papers Presented at ED-MEDIA 2005 Conference, 1563–1572.

Hyvönen, P. & Ruokamo, H. (2005) The features of playfulness in the pedagogical model of TPL – tutoring, playing and learning. In H. Ruokamo, P. Hyvönen, M. Lehtonen & S. Tella (Eds.) *Teaching-Studying-Learning (TSL) Processes and Mobile Technologies - Multi-, Inter- and Transdisciplinary (MIT) Research Approaches*. *Proceedings of the 12th International Network-Based Education (NBE) Conference (Former PEG) 2005*, 103–113.

Kansanen, P. (1999) Teaching as Teaching-Studying-Learning Interaction. *Scandinavian Journal of Educational research* 43 (1), 81 – 89.

McClintock, R. (1971) Towards a place for study in a world of instruction. *Teacher's College Record*, 73, 161 – 205.

Oksanen, A. (2005) Bodies in Chains: Consumer Culture as Black Pedagogy and Body Dissatisfaction among Finnish, Swedish and Norwegian Children In T. Hoikkala, P. Hakkarainen & S. Laine (Eds.) *Beyond Health Literacy: Youth Cultures, Prevention and Policy*. Finnish Youth Research Network, 62 – 88.

Price, S. & Rogers, Y. (2004) Let's get physical: The learning benefits of integrating in digitally augmented physical spaces. *Computer & Education* 43 (1–2), 137–151.

Säljö, R. (2005) *Lärande i praktiken ett sociokulturellt perspektiv*. Stockholm: Norstedts Akademiska Förlag.

Uljens, M. (1997) *School Didactics and Learning. A School didactic model framing an analysis of pedagogical implications of learning theory*. Howe, East Sussex: Psychology Press.

Vygotsky, L. S. (1978) *Mind in society*. Cambridge: Harvard University Press.

Marjaana Kangas and Pirkko Hyvönen:

### 3 Learning objects in education when using outdoor playgrounds in school teaching<sup>3</sup>

**Abstract:** The aim of this paper is to present the practical pedagogical process of *orientation activities, playground activities and elaboration activities* for integrating teaching in the classroom with the activities on the outdoor playground. Based on our studies in the Let's Play project about play and learning, we have defined these environments as *playful learning environments (PLE)*. Playful learning environment consist of new kind of playground equipments and utilise identification and sensory technology in activities. How can teachers at preschools and comprehensive school utilise playful learning environment? What kind of material supports teachers when they integrate classroom teaching with activities in playful learning environments? We have drawn up the pedagogical model of playful learning processes that include practical examples, the so-called *learning objects*. The learning objects include integrated school subjects, for instance science, mathematics and media education integrated in the same object. All the examples are based on the curricula (*Finnish National Core Curriculum for Basic Education 2004*) and on the socio-cultural view of learning.

**Keywords:** playground, playful learning environment (PLE), playing, learning, teaching, identification and sensory technology

#### Summary

In the Let's Play project, one of the main goals has been to develop new kinds of outdoor learning environments and a pedagogical framework in which learning is facilitated through playing and games. Two playful learning environments (PLE) have been built<sup>4</sup> in Rovaniemi, Finland; one on the yard of a preschool and another at a comprehensive school. These playground constructions utilise identification and sensory technology that consists of a computer ("heart" of the environment) and nine communication units (posts) situated on the playground. Technical adaptations to the playground involve a couple of ready-made game solutions but teachers could also exploit the learning environments without using any technical adaptations.

In playful learning environments, children will play and learn in many ways. They have the chance to use their whole body while playing and learning on the playground; to create novel games that are based on school subjects; to evaluate their activities and games afterwards, etc. One important aspect is that this kind of learning environment could be used to enhance media education. The Finnish National Board of Education (FNBE) has highlighted media education as one of the major subjects for 2006. The learning perspective we highlight is the socio-cultural perspective (Vygotsky 1978; Säljö 2005; Wells & Claxton 2002). In order to understand learning, we need individual, social and cultural perspectives and we must not forget that learners are emotional human beings. Thus, in the playful learning setting, learning is grounded on physical, mental, social and cultural aspects and goals.

<sup>4</sup> Cooperation with the Smartus project [http://www.smartus.fi]

<sup>3</sup> Proposal to JURE2006 conference; EARLI SIG: Learning and Instruction with Computers

In accordance with the title of this paper, the practical question is: how do teachers design pedagogical processes in order to utilise outdoor learning environments where learning takes place through play? As interviewed teachers expressed their needs (Hyvönen proposal), we drew up the pedagogical model of playful learning processes that include practical examples, the so-called *learning objects*. Learning objects are based on the idea that they are formed of small independent parts. Teachers use these like lego blocks: they choose different objects and by using these objects, they construct a process based on their idea of the best learning process. Thus these objects are useful for children of different ages or skills. We have designed about 30 learning objects for the teachers participating in the pilot project at two schools in Rovaniemi. The learning objects include integrated school subjects, for instance science, mathematics and media education integrated in the same object. PLEs will become more widespread in the future and learning objects will be available on the Internet. Teachers are free to transform and share the new objects that they design and test at school.

The model of practical pedagogical process is based on the pedagogical model of tutoring, playing and learning (TPL) (Hyvönen & Kangas, proposal). The goal of playful learning processes is to integrate activities in the classroom with the activities on the playground. Therefore, these processes consist of three phases: 1) **orientation activities**, 2) **playground activities** and 3) **elaboration activities**. For each of these activities, we have developed learning objects: orientation objects, playground objects and elaboration objects. Teachers can combine objects according to their pedagogical thinking. *Orientation objects* take place in the classroom or at home and are oriented to the chosen subject. *Playground objects* consist of playing or other activities in the playground. *Elaboration objects* include various activities in the classroom after playground activities. The meaning of “orientation” is based on motivating and stimulating children (cf. Ausubel 1963). The subject will also be “framed”. Orientation is important in order to create a common ground for a chosen subject. In orientation, children can draw, write, gather data from a newspaper, make a project or discuss a certain issue in small groups. In each phase, the teacher’s role becomes essential to tutoring and supporting (Hyvönen, proposal; Hyvönen & Kangas, proposal). It is also important to ask children *what, how and why* they continue with a single theme in the playful learning environment and in the classroom after playground activities. These are significant issues in developing children’s reflective skills.

Playground objects are one example of the games developed in the Let’s Play project; another game is based on a treasure hunt where children can move by solving math problems (Latva & Kangas, proposal). Another game is based on children’s creativity and capacity for narration; the game’s idea is based on circumstances that change suddenly (“Different World”) (Kultima, proposal). Thus both of the games could be fluently integrated to learning processes but objects for the playground also consist of many other activities that serve to

meet the goals of the curricula. Activities on the playground provide possibilities to consider divergent viewpoints that are important for learning and for life. In addition, pretending when playing offers children various roles in which they can see things from a different angle.

Elaboration objects foster reflection and thinking skills because during elaboration, it is natural for children to ask “how” and “why”. For instance, the chosen theme can be elaborated by writing narratives; children can also make a collage of the games that have been played or the explorations that have been done at the “discovery station” on the playground. In this phase, each learner can review her/his understanding while developing other games and activities on the playground. They can produce new ideas and transform existing games or technical solutions.

The model of pedagogical processes that we presented here is still incomplete. We will continue with our studies and we shall test learning objects in practice to find out how they are useful to teachers as users of playful learning environments. Finally, we will continue to work on ways to refine our pedagogical models and technical solutions for playful learning environment as well.

### References:

Ausubel, D. P. (1963) *The psychology of meaningful verbal learning: An introduction to school learning*. New York: Grune & Stratton.

Finnish National Core Curriculum for Basic Education (2004) National Board of Education. Retrieved 21st January, 2005. [<http://www.oph.fi/info/ops>]

Hyvönen, P. (Proposal) *Playing at school - Teachers view of playing and the roles of teacher and children in the playful learning environment*. Earli Jure 9th Conference 30.6. – 4.7. 2006. Tartu, Estonia.

Hyvönen, P. & Kangas, M. (proposal) *Tutoring, playing and learning in a playful learning environment*. Earli Jure 9th Conference 30.6. – 4.7. 2006. Tartu, Estonia.

Hyvönen, P. & Juujärvi, M. (2005) *Affordances of Playful Environment: A View of Finnish Girls and Boys*. Proceedings of ED-MEDIA 2005: World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications. June 26–July 2, 2005. Montréal, Canada. CD-ROM. Electronic Version of Papers Presented at ED-MEDIA 2005 Conference, 1563–1572. [http://www.smartus.fi/showPage.php?page\\_id=59](http://www.smartus.fi/showPage.php?page_id=59)

Kultima, A. (proposal) *Save the Different World – A game concept for playground*. Fifth International Conference for Interaction design and children. 4.–6. 6. 2006, Tampere, Finland.

Latva, S. & Kangas, M. (proposal) Innovative playgrounds for school contexts - A case study of a game concept to support education. Fifth International Conference for Interaction design and children. 4.–6. 6. 2006, Tampere, Finland.

Säljö, R. (2004) Oppimiskäytännöt: Sosiokulttuurinen näkökulma. Juva: WSOY

Vygotsky, L. S. (1978) Mind in society. Cambridge: Harvard University Press.

Wells, G. & Claxton, G. (eds.) (2002) Learning for Life in the 21<sup>st</sup> Century. Oxford: Blackwell Publishing



Pirkko Hyvönen

#### 4 Playing at school

##### - Teachers view of playing and the roles of teacher and children in the playful learning environment<sup>5</sup>

**Abstract:** The aim of this paper is to examine the teacher's view of playing in the preschool and comprehensive school and the roles of teacher and children when playful learning environments (PLE) are utilised. PLE is an outdoor playground-type learning environment where learning takes place through playing. Teachers from kindergarten through fourth grade (N=14) were asked: [1] What is the role of playing and games in your daily teaching practices? and [2] What are the roles of teachers and children once they utilise playful learning environment? The empirical data was coded by N\*Vivo qualitative data analysing software that is designed for the grounded theory method. The teachers exploit play in their daily educational settings in several ways, but some restrict playing to physical exercise. Although teachers see play as important to learning and growing, they present some arguments against it as well. Comprehensive school teachers feel the conflict between goals of curriculum and the positive impacts of playing. In preschool playing is the most essential way to carry out the goals of the curriculum and the teachers are very confident with learning by playing. Teachers see that both children's and teacher's role change once they utilise a playful learning environment. In an outdoor learning environment, children are experts of exploratory and playful activities and the teacher has a role as a tutor, facilitator, and protector or just as an adult. PLE and a changed role will involve new demands, so examples of pedagogical processes and technical advice are needed.

**Keywords:** Tutoring, playing, learning playful learning environment (PLE)

**Summary:** The aim of this paper is to examine the teacher's view of playing in the preschool and comprehensive school context and the roles of teacher and children when playful learning environments (PLE) are utilised. PLE is an outdoor playground-type learning environment where learning takes place through playing. PLE is designed for educational purposes and consists of ten different types of equipment that utilise sensory- and identification techniques.

Playful learning environments that are outdoors require new pedagogical attitude from educators as well as pedagogical processes that differ from classroom teaching. This study provides an outlook for researchers, educators and for learning environment designers and manufacturers in terms of how teachers generally see play in education and teaching in the playful learning environment.

Preschool and primary school teachers from kindergarten through fourth grade (N=14) were interviewed about their expectations in terms of playful learning

environment. The teachers were asked: [1] What is the role of playing and games in your daily teaching practices? and [2] What are the roles of teachers and children once they utilise playful learning environment? The teachers were shown the pictures of the playful learning environment. Each interview took from 40 minutes to two hours; interviews were recorded and transcribed. The empirical data was coded by N\*Vivo qualitative data analysing software that is designed for the grounded theory method. Grounded theory is useful in organising concepts of the data, but it is also relevant in theory building. Though concepts and theory are based mainly on the data, the interpretation is always needed (Strauss & Corbin 1998.) and the analysis requires a “close reading”. According to a socio-cultural perspective (Säljö 2005, Vygotsky 1978) and principles of grounded theory, the context – in this case preschools and comprehensive schools in Finland - should be taken account when coding, classifying and analysing. I used three coding processes: open, axial and selective and sought the viewpoint of the teacher.

The comprehensive school teachers in this study exploit play in their daily educational settings in several ways, using music playing, word games, board games, acting, etc., but some of them restrict playing to physical exercise where they find it more appropriate and where they have space for entertaining activities. Although teachers see play as very important to learning and growing, they present some arguments against it as well. The first complaint is that the teacher generally leads playing and games in the classrooms, and that children’s ideas, imagination and inventions stay hidden. The second trouble is that classrooms are not designed for activities other than sitting and staying still. Thirdly, teachers feel the conflict between goals of curriculum and the positive impacts of playing; one example is Kathy (a 2<sup>nd</sup> grade teacher), who states: *“I know that there should be playing at school, but I’m worried whether playing can meet the goals of the curriculum.”* The burden of the curriculum is so heavy that teachers have no choice but to carry on with teacher-led lessons in order to fulfil the demands of the curriculum: there is not time for playing.

In preschool - where children’s ages vary from six to seven years old - playing is the most essential way to carry out the goals of the curriculum. The teachers are very comfort and confident with learning by playing. Because of the reasonable autonomy of their job, they also find enjoyable aspects of their educational work; as Mark (a preschool teacher) recounts: *“We are able to plan and to freely carry out daily educational practices in the ways we choose. Once we are free to choose the way in which playing is framed or organised, we teachers also have fun with children and enjoy our work.”*

Most of the interviewed teachers believe that playing is an effective way to learn; playing can foster cognitive, emotional, physical and social competences. Rita (another preschool teacher) believes that learning is always on her mind: *“I always think... when I work with the group, what am I doing, what should they learn and how to add educational matters to children’s activities*

*and how to check to ensure they are learning.”*

Interviewed teachers see that both children's and teacher's role change once they utilise a playful learning environment. They also see that children are fearless and innovative in order to use technical devices and soft wares embedded in the PLE. Teachers share the understanding that in an outdoor learning environment, children are experts of exploratory and playful activities and the teacher has a role as a tutor, facilitator, and protector or just as an adult. Although they are ready to allow room for children's imagination and for activities that are essential to learning, teachers are responsible for tutoring-playing-learning processes (Hyvönen & Kangas proposal; Hyvönen & Ruokamo 2005). Teachers establish challenging situations, motivate with playful hints, refresh imaginations and lead learning in the desired direction.

Teachers in this study believe that PLE and a changed role will involve new demands, so they need examples of pedagogical processes and technical advice. Practical pedagogical processes, more ideas on integrating tutoring, playing and learning and forming meaningful *playful processes* (Kangas & Hyvönen proposal) are important for sparking their imagination. The processes become meaningful once they form a narrative and entire entities and once they meet the goals of curricula; processes are easy to carry on and provide motivation and fun for children. In fact, when teachers were asked to think about their work, they took another point of view and tried to see things from the children's perspective. Without pedagogical processes and technical devices, teachers suppose that they lack competence and ideas to utilise playful learning environments. In the next phase of this study we will introduce thirty practical pedagogical processes that will be tested by teachers and children during the spring term 2006 (Kangas & Hyvönen, proposal).

## References

Hyvönen, P. & Kangas, M. (Proposal) Tutoring, playing and learning in the playful learning environment (PLE). Earli Jure 9th Conference 30.6. – 4.7. 2006. Tartu, Estonia.

Hyvönen, P. & Ruokamo, H. (2005) The features of playfulness in the pedagogical model of TPL – tutoring, playing and learning. In H. Ruokamo, P. Hyvönen, M. Lehtonen & S. Tella (Eds.) Teaching-Studying-Learning (TSL) Processes and Mobile Technologies - Multi-, Inter- and Transdisciplinary (MIT) Research Approaches. Proceedings of the 12th International Network-Based Education (NBE) Conference (Former PEG) 2005, 103 – 113.

Kangas, M: & Hyvönen, P. (Proposal) Learning objects in education when using outdoor playgrounds in school teaching. Earli Jure 9th Conference 30.6. – 4.7. 2006. Tartu, Estonia.

Strauss, A. & Corbin, J. (1998) Basics of Qualitative Research. Thousand Oaks CA: Sage publications.

Säljö, R. (2005) Lärande i praktiken ett sociokulturellt perspektiv. Stockholm: Norstedts Akademiska Förlag.

Vygotsky, L. S. (1978) Mind in society. Cambridge: Harvard University Press.

Marjaana Juujarvi, Annakaisa Kultima and Heli Ruokamo:

## 5 A narrative view on children's creative and collaborative activity

**Abstract:** The aim of the paper is to examine children's design processes of their playing environment from the viewpoints of narrative and narrative thinking. When the children created their ideal playing environments, a large number of stories came up in the process. In this study we are interested in how these stories were constructed in the creative processes and what the meaning of narrative thought is for the process. The research material consists of 15 playful creation sessions, during which the children (N = 49) expressed their thoughts by drawing and telling stories. A session involved a group of from 2 to 5 children that consisted of all boys, all girls or was mixed. Our starting point is the pivotal nature of narrative thinking in creative activities and we also aim at a closer theoretical examination of this phenomenon. Observations based on the material indicate that the children structured their experiences and the products of their imagination into entities, through which the created environments assumed a meaning. The collaborative design processes were unique, yet there was also congruence in the formation of narratives in the groups. We realized that in situations, where the entire group was emotionally committed to build a story and functioned in a reciprocal manner refining ideas together, there was collective thinking, which in this context can be regarded equal to shared narrative thinking. Stories based upon a strong feeling of togetherness were often initiated through either imitation or humour. The children were also enchanted by exceptional ideas: they seemed to inspire the children to create even more incredible play worlds than before. The results will be utilised in the Let's Play project [[www.smartus.fi](http://www.smartus.fi)], which develops learning environments based on play and games.

What type of activity should tomorrow's learning environment encourage and what kind of stimuli should it provide for a developing individual? In this article we pay attention to socially shared activity, for which creativity is essential. In this context, we examine particularly the roles of narrative and narrative thinking in the collaborative process, but we also examine the challenges of the learning environment from this angle. The analysis focuses on children's own design processes of the ideal playing environment and the narratives created during these processes. The theoretical starting points are the socio-cultural views on collaboration, the conceptions of creativity, imagination and narrative thinking, and the philosophical theories of hypothetical thinking and construction of worlds. The narrative point of view is part of a larger study, which attempts to understand children's collaborative and creative processes through several viewpoints.

The data consist of 15 creation sessions, in which children (N = 49) 5 to 7 years of age ponder what type of playing environment would be an ideal one. The sessions involved groups of 2 to 5 children consisting of boys only, girls only, or both boys and girls. The children ideated by drawing and discussing

around a large drawing sheet spread on the floor. The sessions were recorded on videotape and transcribed. From the transcribed material we have compiled all the stories that were created during the ideating process. The study is based on the narrative analysis (e.g. Polkinghorne 1995) and on the Grounded theory, according to which a phenomenon is approached through material-based information and through the interaction of different theories (Strauss & Corbin 1994).

Considering thought processes from the narrative viewpoint has aroused special interest during the recent years (e.g. Mateas & Sengers 2002; Lyle 2000). When one talks about narrative thinking, one refers to a thought process through which a story is being created. The story functions as a tool for thinking when forming semantic notions on the surrounding world. Through narratives our thinking gains a form and becomes explicable and thus easier to manage. Narrative thinking combines emotions, imagination, memory and thinking. (Bruner 1996, 2002.) As a theoretical support for narrative thinking one can also use the philosophical analysis of the semantics of possible worlds (Copeland 2002). This is related to Bruner's (1990) salient argument, which states that the essence of the narrative process of thinking is to clarify anything that deviates from the ordinary practice.

According to the initial results we noticed that the stories of play (30 pieces), created in the ideating sessions for the ideal playing environment, could be considered an indication of narrative thinking. The children structured their experiences and products of imagination into *entities* through which the ideated environments gained a meaning. Telling stories was equally common to both boys and girls. However, the stories were created through different types of process. They can be divided roughly into four different creative processes, which differed from each other in terms of reciprocal activity, emotional commitment, and refining of ideas.

We found out that a certain ingredient of *surprise*, that is, presenting surprising alternatives inspired the children's imagination and narrative thinking. Stories that were versatile and rich in content were mostly launched in situations in which the children shared a common playing idea. We assume that particularly in these situations the children's narrative thinking was *socially shared*; the imagination, memory, thinking and emotions of several children were united in the creation process. When ideating the playing environments this became apparent, for example, as a collective fantasy or a collaborative production of a story. Mercer (2002) emphasizes intermentality in shared understanding, which means that common pursuits are based on an Intermental Development Zone (IDZ). From this viewpoint we can think that the intermental development zone achieved in the creation situations prepared the way for shared narrative thinking and thereby also for shared creativity.

Finally, in all narrative episodes that were created together – in representations of play and creativity – fact and fiction were intertwined in a fascinating

way. It plainly demonstrates the needs of preschoolers to play and express themselves also in imaginative situations. In our article, we will also discuss this combining of fact and fiction as a special feature of narrative thinking. It is perhaps this combining of real and unreal that develops a child's hypothetical thinking and makes him a more adaptable thinker. The learning environments designed through the Let's Play project will combine the traditional playground and new innovations of the information and communications technologies. When designing these types of environment it is also important to consider narrative and collaborative activities and to seek new forms to support them. In our article we shall, indeed, elaborate on the reason why the examination of narrative thinking from a creative and collaborative viewpoint is important and why the learning environment should also support thinking that allows the combining of fact and fiction.

### References:

Bruner, J. 1990. *Acts of Meaning*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

Bruner, J. 1996. *The Culture of Education*. Cambridge: Harvard University Press.

Bruner, J. 2002. *Making stories: Law, Literature, Life*. New York: Farrar, Strauss & Giroux.

Copeland, B.J. 2002. The Genesis of Possible Worlds Semantics. *Journal of Philosophical Logic*, 31, 99–137.

Lyle, S. 2000. Narrative understanding: developing a theoretical context for understanding how children make meaning in classroom settings. *Journal of Curriculum Studies*, 32, (1), 45–63.

Mateas, M. & Sengers, P. (Eds.) 2002. *Narrative Intelligence*. Amsterdam: John Benjamins Pub.

Mercer, N. 2002. *Developing Dialogues*. In G. Wells & G. Claxton (Eds.) *Learning for Life in the 21<sup>st</sup> Century*. Cornwall: Blackwell Publishing, 141–163.

Polkinghorne, D. 1995. Narrative configuration in qualitative analysis. Teok-sessa J. A. Hatch & R. Wisniewski (Eds.) *Life history and narrative*. London: Falmer, 5–23.

Strauss, A. & Corbin, J. 1994. *Grounded theory methodology. An Overview*. In N. Denzin & Y. Lincoln (Eds.) *Handbook of qualitative research*. London: Sage, 273–285.





Marjaana Kangas and Annakaisa Kultima:

## 6 Co-creative learning processes in school settings - a case of the game concept of a “Different World”<sup>6</sup>

**Abstract:** The aim of our study is to define the theoretical model of *co-creative learning processes* (CCLP) and present a game concept based on the model designed for the outdoor playground. Innovative learning environments, in Rovaniemi, consist of new kind of playground equipments and utilise identification and sensory technology in activities. The “Different World” (DW) game concept has been developed and designed for playground activities within the school context. The DW is adaptable for children of different ages and is based on children’s creativity and capacity for narration. According to several authorities, fostering creativity should be an essential part of education and should be a guiding principle for teaching. We assume that it is reasonable to pay attention, create and study such learning processes in a school context for which e.g. activity and creativity are essential. For our theoretical background we intertwine the views of game studies, socio-cultural perspectives of learning, concept of creativity and philosophical aspects of possible worlds and thought experiments. First we will introduce theoretical aspects for co-creative learning process with an emphasis on children’s creative and collaborative activities. Secondly, we will present a case of co-creative learning process in which children create a narrative framework and game surroundings for “Different World”. The results will be utilized in the design further of learning environments consisting of playgrounds with identification and sensory technologies.

**Keywords:** creativity, collaboration, co-creative learning process, the “Different World” game concept, playground, playful learning environment (PLE)

**Summary:** The aim of this paper is to define the theoretical model of co-creative learning process (CCLP) and present a game concept designed for the outdoor playground. “Different World” (DW) is a game concept that affords co-creative learning processes in which creativity and group activities are emphasized in school setting. We agree with Sternberg (2003) and Cropley (2004) that schools generally undervalue creativity; in addition, the value of fostering creativity in schools should be based on the notion that the society of the future will be subject to unprecedented rapid change. We also agree with Egan (2005), whose work on imagination and learning is aimed at fostering more creative thinking within classrooms. In addition, the *Finnish National Core Curriculum for Basic Education* (2004) sets the goal for education to renew its thinking and its implementation within schools, for example, utilising play as a way of learning. In our study the term *co-creative* refers to activities that emphasize children’s collaboration and creativity as well as narrativity and imagination.

In our previous studies, we paid attention to children’s work in co-creative sessions and noted that through shared narrative thinking, children entered

the Intermental Creative Zone (ICZ) and, in this way, crossed the borders of individual imagination. (Juujärvi et. al. 2005). Creativity cannot be reduced to processes of individual thinking but include an account of both personal factors and how the individual engages with the social and cultural context. Thus, it is not possible to foster creativity in an educational setting by focusing on the individual alone; a person must be considered as well as his/her social context, the task, and the environment. (Cropley 2004.)

The prefix *co*, in this case, refers to collaborative activities while learning. The nature of collaboration is dependent on whether the participants are sharing a common idea or task (Engeström 1992). The considered advantage of collaborative activity is based on Vygotsky's (1978) concepts of the *Zone of Proximal Development* (ZPD) and *the gift of confidence*, the sharing of risks in the presentation of new ideas (Mahn & John-Steiner 2002). Considering co-creative learning processes from the viewpoint of ZPD can be justified by asking whether there is a right answer to the task or problem. If children have to work together to solve totally new kinds of tasks like game ideation related to the "Different World" game in which there is no single right solution, the role of the teacher is also significantly different than in the situations in which an adult knows the right answer and guides pupils to that response. For a CCLP teacher, guidance should be based on emotional scaffolding and should allow children's imagination to run free and thought experimentation to flourish.

Given this context, we assume that it is reasonable to pay attention, create and study such learning processes in a school context for which e.g. activity and creativity are essential. We have had an excellent opportunity in the Let's Play project to develop such a playground environment for children; this environment will be used in school contexts as a part of curriculum-based learning and it consists of an innovative playground. The study is based on *grounded theory*, according to which a phenomenon is approached through data-based information and the interaction of different theories (Strauss & Corbin 1994). The theoretical background for CCLP and for the "Different World" game concept are based on the results of our first multidisciplinary study "A Narrative view on Children's Creative and Collaborative Activity" (Juujärvi et. al. 2005). "Different World" (DW) is a collaborative game in which the goal is to save the world created; the focus is on creating surroundings that serve as a narrative framework and content for the game by actively using school subjects on a selected topic and areas. It is a game system that provides game play for different kinds of scenarios and content for curriculum-based teaching. This view is based on the notion that one key to successful education is engaging the student's imagination with the material of the curriculum (Egan & Madoc-Jones 2005). A critical part to the creative process of children's "world creating" is DW's core game dynamics, which are based on reacting to the threats of an imagined world. The starting point in the design of the particular game setting is to know some facts about the real world and to create a setting that is either far-fetched and different from the real world (i.e. fantasy-setting) or slightly different from the actual (i.e. historical setting) or something in between.

In the game, free play and simple games are combined. Simple games are representative of threats that are described in the narrative. These games are small games aimed at memorisation and usually these types of learning games are called “drills”. Drills were quite typical in computer-supported learning some years ago and have been criticised due to their monotonic nature. With a combination of simple games and designing imaginative surroundings, drills can be used in a more immersive and meaningful way. Thus, the role of technology in the game would be to provide a more dynamic environment – children as collaborative constructors of their own worlds and technology as the way to make it more alive and offer more possibilities.

The focus on the design process in DW is to build a narrative framework based on study subjects, game dynamics and free play. The main part of the activity takes place before getting involved in the game on the playground. In the orientation phase, children study certain subjects, like science and history and later have the opportunity to consider some of the learnt things “upside down” and develop their own idea for the game content. In this phase, it is appropriate to speak about co-creative learning processes.

The studies on the co-creative learning processes and on the children’s experiences of creating imaginative worlds in authentic school context are already underway. After spring 2006, we will obtain essential information of this kind of learning processes in which creativity and group activities are emphasized.

### References:

- Cropley, A. J. (2004) *Creativity in education & learning*. London: Routledge.
- Egan, K. (2005) *An imaginative approach to teaching*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Egan K. & Madoc-Jones, G. (2005) Education and imagination. *Teaching Education*, 16, 1, 1–2.
- Engeström, Y. (1992) *Interactive Expertise: Studies in Distributed Working Intelligence*. University of Helsinki, Department of Education, Research Bulletin, Vol. 83.
- Finnish National Core Curriculum for Basic Education (2004) National Board of Education. Retrieved 21st January, 2005. [<http://www.oph.fi/info/ops>]
- Juujärvi, M., Kultima, A. & Ruokamo, H. (2005) A Narrative View on Children’s Creative and Collaborative Activity. In H. Ruokamo, P. Hyvönen, M. Lehtonen & S. Tella (Eds.) *Teaching-Studying-Learning (TSL) Processes and Mobile Technologies - Multi-, Inter-, and Transdisciplinary (MIT) Research Approaches*. Proceedings of the 12th International Network-Based Education (NBE) Conference (Former PEG) 2005, September 14-17, Rovaniemi, Finland, 203–213.

Mahn, H. & John-Steiner, V. (2002) The gift of confidence: A Vygotskian view of emotions. In G. Wells & G. Claxton (eds.) *Learning for life in 21st Century. Sociocultural perspectives on the future of education*. Cambridge, MA: Blackwell, 46–58.

Sternberg, R. J. (2003) Creative Thinking in the Classroom. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 47, 3, 325 – 339.

Strauss, A. & Corbin, J. (1994) *Grounded Theory Methodology*. In N. Denzin & Y. Lincoln (eds.) *Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks: Sage, 273–285.

Uusikylä, K. (2003) *Vastatulia. Inhimillisen kasvatuksen ja koulutuksen puolesta*. Jyväskylä: PS-kustannus.

Vygotsky, L. S. (1978) *Mind in society*. Cambridge: Harvard University Press.

Marjaana Kangas and Suvi Latva:

## **7 Playful Learning Environments for Children A multidisciplinary view of digital games and ICT's for outdoor playgrounds**

**Abstract:** In this paper we present thoughts about outdoor Playful Learning Environment (PLE), Information and Communication Technologies (ICT's) in PLE, and introduce a first version of a game concept developed for school context. Playful Learning Environment (PLE) is a new kind of learning environment combining playground equipment and traditional playground technologies with new ICT solutions. In this article we evaluate the introduced game concept for PLE by SWOT-analysis, and approach digital games and the issue of ICT on the playground from a multidisciplinary perspective.

**Keywords:** Playful Learning Environment (PLE), Playground, Information and Communication Technologies (ICT's), game concept, play, learning, usability of games, education



Pirkko Hyvönen and Marjaana Juujärvi:

## **8 Representations in Playful Learning: Children's Views of Playful Environments<sup>7</sup>**

### **Abstract:**

This paper is a report of ongoing research that focuses on preschool children's representations of everyday life and ideal playful environments. Methodologically, the study draws on grounded theory, with data collected through storycrafting and creation sessions. The data consist of 52 narratives and the output of 15 creation sessions with children from six to seven years of age. The theoretical background lies in the concepts of playful environment and gender sensitiveness. The preliminary analyses presented here reveal five frames: social, fear, caring, horror and nature. Tentative analyses suggest that there are certain similarities between narratives and creation sessions and between boys and girls; nature seems to be pervasive through narratives, creation sessions and genders. The ideal playing environment is a challenging one that enables adventures in which children test their social, emotional, cognitive and physical strength.





Pirkko Hyvönen and Marjaana Juujärvi:

## **9 Affordances for Playful Environment: A View of Finnish Girls and Boys<sup>8</sup>**

### **Abstract:**

This paper is a report of research that focuses on children's representations of their ideal playful environments. Methodologically, the study draws on grounded theory, with data collected through creation sessions. The data consist of 15 creation sessions with children from six to seven years of age. Results demonstrate that children's ideal environments highlight emotionality and physical activity. Both genders focus on environments that afford emotions like fear but safety, excitement and fascinating experiences and humor and whimsy ideas. Common interests for boys and girls are collaborative activities like role-playing and adventures. Boys and girls prefer natural landscapes enriched with huts and tents and some playground equipments. The affordances drawn from the study are functional, emotional and structural. The results are being utilized in our Let's Play Project where the purpose is to design and construct playful learning environments to meet challenges of educational goals.



Annakaisa Kultima:

## **10 Designing an open-narrative game concept for an outdoor learning environment<sup>9</sup>**

How can we bring education and playing together? What kind of game would support learning and the work done by teachers while being suitable for the context of school? The difficult task of combining many of the best features of good pedagogy and good games requires a fresh approach to both practices. The development of new learning environments gives us a great opportunity to renew our thinking and to try out innovative solutions. In this article, I will present an early version of the “Different World” (DW) game concept for an outdoor learning environment that has been developed in the Let’s Play project during 2005-2006. DW is a digital game based on open narrativity and the Co-Creative Learning Process (CCLP). The narrative content of the game is built from scratch every time it is used, integrating different school subjects and played in the outdoor Playful Learning Environment (PLE). In this paper, rationale for new ways of thinking about educational games design is presented and the game concept is evaluated with SWOT-analysis.



## Lähteet



## L ä h t e e t

Aho, L., Havu-Nuutinen, S. & Järvinen, H. (2003) Opetus, opiskelu ja oppiminen ympäristö- ja luonnontiedossa. Porvoo: WSOY.

Aho, S. & Heino, S. (2000) Itsetunnon vahventaminen päiväkodissa. Turku: Painosalama Oy.

Ahonen, T., Viholainen, H., Cantell, M. & Rintala, P. (2005) Motoriikka ja oppimisvaikeudet. Teoksessa P. Rintala, T. Ahonen, M. Cantell, A. Nissinen (toim.) Liiku ja opi. Liikunnasta apua oppimisvaikeuksiin. Jyväskylä: PS-kustannus, 7–24.

Amabile, T. M. (1996) Creativity in context. Boulder (CO): Westview Press.

Aunio, O. (2004) Matemaattisen taitojen varhaiskehitys Teoksessa P. Räsänen ym. (Toim.) Matematiikka: näkökulmia ja oppimiseen. Niilo Mäki Instituutti.

Ausubel, D. (1963) The psychology of meaningful verbal learning: an introduction to school learning. New York: Grune & Stratton.

Bahtin M. (1995) François Rabelais: keskiajan ja renessanssin nauru. Helsinki: Like.

Barrow, R. 1988. Some observations on the concept of imagination. Teoksessa K. Egan & D. Nadaner (Eds.) Imagination and Education. Milton Keynes: Open University Press, 79–90.

Barbalet, J. (2002) Introduction: why emotions are crucial. In J. Barbalet (Eds.) Emotions and sociology. Norwich: Page Brothers. 1–9.

Barbour, A. (1999) The impact of playground design on play behaviors of children with differing level of physical competence. Early childhood research quarterly 14, 1, 75–98.

Bendelow, G. & Mayall, B. (2002) Children's emotional learning in primary schools. The European Journal of Psychotherapy, Counselling and Health 5 (3) 291–304.

Bishop, M. A. (1999) Why Thought Experiments are not Arguments? Philosophy of science, 66, 534541.

- Bereiter, C. (2002) *Education and mind in the knowledge Age*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Bers, M. U. (2002) *We are what we tell: Designing narrative environments for children*. In M. Mateas & P. Sengers (Eds.) *Narrative Intelligence*. Amsterdam: Benjamin cop, 113–128.
- Bigler, R. S. & Liben, S. L. (1992) Cognitive mechanism in children's gender stereotyping: theoretical and educational implications of a cognitive-based intervention. *Child Development*, 1992, 63, 1351–1363.
- Bokulich, A. (2001) *Rethinking thought experiments. Perspectives on Science* vol. 9 no. 3. Cambridge: The MIT Press.
- Bodrova E. & Leong D. J. (2003) The importance of being playful. — *Educational Leadership*, 60 (7), 50—54.
- Boyle, D. E., Marshall, N. L. & Robeson, W. W. (2003) Gender at play. Fourth-grade girls and boys on the playground. *American Behavioral Scientist* 46 (10), 1326–1345.
- Broström, S. (1996) *Frame Play with 6 Year-old Children*. *European Early Childhood Education Research Journal*, 4, 1, 89–101.
- Broström, S. (1999) *Drama games with 6-year-old children: Possibilities and limitations*. In Y. Engeström, R. Miettinen & R-L Punamäki (Eds.) *Perspectives on activity theory*. New York: Cambridge University Press, 250–263.
- Butler, J. (1990) *Gender trouble: Feminism and the subversion of identity*. New York: Routledge.
- Bruner, J. (1986) *Actual minds, possible worlds*. Cambridge: Harvard University Press.
- Bruner, J. (1990) *Acts of meaning*. Cambridge: Harvard University Press.
- Bruner, J. (1996) *The culture of education*. Cambridge: Harvard University Press.
- Bruner, J. (2002) *Making stories: Law, literature, life*. New York: Farrar, Strauss & Giroux.



- Bruner, J. (2003) The narrative construction of reality. In M. Mateas & P. Sengers (eds.) *Narrative Intelligence*. Amsterdam: Benjamin cop.
- Burke, C. (2005) "Play in focus": Children researching their own spaces and places for play. *Children, youth and environmenta* 14, 1, 27–53.
- Burkitt, I. (1999) *Bodies of thought. Embodiment, identity & modernity*. London: Sage.
- Caillois, R. (2001) *Man, play and games*. [Les jeux et les homes 1958] Urbana and Chicago: University of Illinois Press.
- Carroll N. (1993) *Kauhun olemus*. — A. Haapala & M. Lammenranta (toim.), *Kauneudesta kauhuun: kirjoituksia taidefilosofiasta*, 255—271. Helsinki: Gaudeamus.
- Castells, M. & Himanen, P. (2001) *Suomen tietoyhteiskuntamalli*. Helsinki: WSOY.
- Cohen T. (1993) *Vitsi*. — A. Haapala & M. Lammenranta (toim.), *Kauneudesta kauhuun: kirjoituksia taidefilosofiasta*, 219—240. Helsinki: Gaudeamus.
- Corsaro, W. A. (1992) Interpretive reproduction in children's peer cultures. *Social Psychology Quarterly* 55 (2) 160–177.
- Corsaro, W. A. (2003) *We're friends, right? Inside kids' culture*. Washington D.C.: Joseph Henry Press.
- Corsaro, W. A (2005) *The sociology of childhood*. USA: Sage Publications..
- Court (1993) A Playful environment on a cooperative physics classroom. *Clearing House* 1993, 66 (5) 295–298.
- Crawford, C. (1982) *The art of computer game design*. Berkeley (CA): Osborne / McGraw-Hill. <http://www.mindsim.com/MindSim/Corporate/artCGD.pdf> [1.6.2004]
- Crossley, M. L. (2003) *Introducing narrative psychology. Self, trauma and the construction of meaning*. Philadelphia: Open University Press.
- Csikszentmihalyi, M. (1990) *Flow, psychology of optimal experience*. New York: Harper and Row.

Csikszentmihalyi (1996) *Creativity*. New York: Harper Collins.

Csikszentmihalyi, M. (1997) *Creativity: flow and the psychology of discovery and invention*. New York: Harper Perennial.

Csikszentmihalyi, M. (1988) *Optimal experience: psychological studies of flow in consciousness*. Cambridge: Cambridge University Press.

Csikszentmihalyi (2005) *Flow elämän virta. Tutkimuksia onnesta, siitä kun kaikki sujuu*. Tallinna: Raamatutrukikoda.

Damasio, A. (2001) *Descartesin virhe. Emootio, järki ja ihmisen aivot*. Helsinki: Terra Cognita.

Dautenhahn, K. (2003) *Stories of lemurs and robots. The social origin of story-telling*. In M. Mateas & P. Sengers (Eds.) *Narrative Intelligence*. Amsterdam: Benjamin cop.

Dennett, D. C. (1996) *Kinds of minds. Toward an understanding of consciousness*. London: Weidenfeld & Nicolson.

Dennet, D. C. (1997) *Miten mieli toimii*. Juva: WSOY.

Dewey, J. *My pedagogic creed*. First published in *The School Journal*, 1897 54(3), 77–80

<http://www.assureconsulting.com/books/creed.shtml>

<http://www.infed.org/archives/e-texts/e-dew-pc.htm>

[http://www.molloy.edu/academic/philosophy/sophia/dewey/dewey\\_cred.htm](http://www.molloy.edu/academic/philosophy/sophia/dewey/dewey_cred.htm)  
(1.3.2006)

Dewey, J. (1957) *Koulu ja yhteiskunta*. Helsinki: Otava.

Diener, E., Colvin, C.R., Pavot, W.C. & Allman, A. (1991) *The psychic cost of intense positive affect*. *Journal of Personality and Social Psychology* 61 (3), 492–503.

Druin, A. & Inkpen, K. (2001) *When are personal technologies for children? Personal and ubiquitous computing* 5, 191–194.

Dunn, J. (2004) *Children's friendships. The beginnings of intimacy*. Malden (Mass.): Blackwell.

Dunn, L. (2004) Cognitive playfulness and other characteristics of educators who make enduring change. In L. Cantoni & C. McLoughlin (Eds.) Proceedings of ED-MEDIA 2004 World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications. June 21-26, 2004; Lugano, Switzerland. Association for the advancement of computing in education AACE, 3553–3560.

Dyer, R. (2002) Only entertainment. London: Routledge.

Eckert, P & McDonnell-Ginet S. (2003) Language and gender. United Kingdom: University Press.

Egan, K. (1986) Teaching as story telling. An alternative approach to teaching and curriculum in the elementary school. Chicago: The University of Chicago Press.

Egan, K. (1988) Teaching as Story Telling: An Alternative Approach to Teaching and the Curriculum. London: Routledge.

Egan, K. (1992) Imagination in Teaching and Learning Ages 8–15. London: Routledge.

Egan, K. (2005) An imaginative approach to teaching. San Francisco: Jossey-Bass.

Egan, K. & Madoc-Jones, G. (2005) Education and imagination. Teaching education, 16, 1, 1–2.

Eloranta, V. (2004) Sukupuoli, kasvatys ja ympäristöarvot. Teoksessa S. Havu-Nuutinen & M. Heiskanen (toim.) Yhtenäistyvät vai erilaistuvat oppimisen ja koulutuksen polut. Kasvatustieteen päivät 25.-26.11.2004. Joensuun yliopisto, 101–113. [http://joypub.joensuu.fi/publications/other\\_publications/kasvtied\\_paivat/](http://joypub.joensuu.fi/publications/other_publications/kasvtied_paivat/) [15.2.2006]

Engeström, Y. (1992) Interactive Expertise: Studies in Distributed Working Intelligence. University of Helsinki, Department of Education, Research Bulletin, Vol. 83.

Epstein, D., Kehily, M., Mac An Ghail, M. & Redman, P. (2001) Boys and girls come out to play. Making masculinities and feminities in school playgrounds. Men and Masculinities 4 (2) 158–172.

Ermi, L., Heliö, S. & Mäyrä, F. (2004) Pelien voima ja pelaamisen hallinta. Lapset ja nuoret pelikulttuurien toimijoina. Tampereen yliopiston

hypermedialaboratorion verkkojulkaisuja 6. <http://tampub.uta.fi/tup/951-44-5939-3.pdf>  
[1.6.2004]

Eskelinen, M. (2005) Peli ja pelitutkimus luovassa taloudessa. Sitran raportteja 51. Helsinki: Edita Prima Oy.

Esiopetuksen opetussuunnitelman perusteet (2000) Helsinki: Opetushallitus.

<http://www.edu.fi/julkaisut/maaraykset/ops/esiops.pdf>

Eskola, J. & Suoranta, J. (1998) Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Tampere: Vastapaino.

Eskola, J. (1991) Eläytymismenetelmän käyttö sosiaalitutkimuksessa. Tampereen yliopisto sosiologian ja sosiaalipsykologian laitoksen työraportteja B:33/1991. Tampereen yliopisto. Tampere.

Estola, E. & Syrjälä, L. (2002) Whose reform? Teachers' voices from silence. In R. Huttunen, H.T.L. Lehtinen & L. Syrjälä (Eds.) Narrative research. Voices of teachers and philosophers. Jyväskylä: Kopijyvä Ltd., 117–195.

Faulkner, D. & Miell, D. (2004) Collaborative story telling in friendship and acquaintanceship Dyads. In Littleton, M., Miell, D. & Faulkner, D. (eds.) Learning to collaborate, collaborating to learn. New York: Nova Science Publishers, 7–29.

Fern T. L. (1991), Identifying the gifted humorist. — Roper Review, 14 (1) 30—34.

Forsberg, H & Pösö, T. 2001. Virtuaaliyhteisöllisyys ja langaton kommunikaatio – uhka ja mahdollisuus lapsille. Teoksessa Kangassalo, M & Suoranta, J. (Toim.) Lasten tietoyhteiskunta. Vammala: Vammalan kirjapaino.

Fredrickson, B.L. & Branican, C. (2001) Positive emotions. In T.J. Mayne & G.A. Bonanno (Eds.) Emotions: Current issues and future directions. New York: The Guilford Press.

Gaver, W. W. (1996) Affordances for interaction: the social is material for design. Ecological Psychology 8 (2) 111–129.

Gendler, T. S. (2000) Thought Experiment. On the Powers and Limits of Imaginary Cases. New York: Garland Publishing.

- Gibson, J. J. (1979) *The ecological approach to visual perception*. Boston: Houghton Mifflin.
- Gibson, J.J. (1986) *The Ecological approach to visual perception*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum.
- Goleman, D. (1997) *Tunneäly: Lahjakkuuden koko kuva*. Helsinki: Otava.
- Haatainen, T. (2004) Opetusministerin puheet. Euroopan vanhempien ja koulun päivän seminaari (Suomen Vanhempainliitto) 12.10.2004 Helsinki, Eduskunnan auditorio.  
[http://www.minedu.fi/opm/ministerio/organisaatio/haatainen\\_puheet/koulunpaiva.html](http://www.minedu.fi/opm/ministerio/organisaatio/haatainen_puheet/koulunpaiva.html) [3.3.2006]
- Hakkarainen, K., Palonen, T., Paavola, S. & Lehtinen, E. (2005) *Communities of networked expertise. Professional and educational perspectives*. Amsterdam: Elsevier.
- Hakkarainen, K., Lonka, K. & Lipponen, L. (2004) *Tutkiva oppiminen: järki, tunteet ja kulttuuri oppimisen sytyttäjinä*. Porvoo, Helsinki, Juva: WSOY.
- Hakkarainen, P. (2002) *Kehittävä esiopetus ja oppiminen*. Juva: WS Bookwell Oy.
- Hakkarainen, P. & Puupponen, P. (1997) *Kehittävä alkukasvatus ja viides dimensio*. Jyväskylän yliopisto. Koulutuksen tutkimuslaitos. Työpapereita 5.
- Hannula, M. S. (2004) *Affect in mathematical thinking and learning*. Turku: University of Turku.
- Happonen, H. (2002) *Koulu opiskeluympäristönä*. Teoksessa: Terveellisen ja turvallisen opiskeluympäristön laadun arvioinnin perusteet perusopetusta varten. Opetusministeriö.  
[http://www.minedu.fi/julkaisut/julkaisusarjat/27\\_02opisk\\_ymp\\_laatu/27\\_02opisk\\_ymp\\_laatu.pdf](http://www.minedu.fi/julkaisut/julkaisusarjat/27_02opisk_ymp_laatu/27_02opisk_ymp_laatu.pdf) [5.3.2006]
- Haring, M. (2003) *Esi- ja alkuopettajien pedagogisen ajattelun kohtaaminen*. Joensuun yliopiston verkkojulkaisut.  
[http://joypub.joensuu.fi/publications/dissertations/haring\\_pedagogisen/](http://joypub.joensuu.fi/publications/dissertations/haring_pedagogisen/) [5.3.2006]
- Havu-Nuutinen, S. (2002) *Sosiokonstruktivistisen pedagogiikan merkitys lasten tiedon konstruoinnille*. *Kasvatus* 33 (2) 175–188.

- Heinämaa, S. (1996) Ele, tyyli ja sukupuoli: Merleau-Pontyn ja Beauvoirin ruumiinfenomenologia ja sen merkitys sukupuolikysymykselle. Helsinki: Gaudeamus.
- Himanen, P. (2004) Välittävä, kannustava ja luova Suomi – Katsaus tietoyhteiskuntamme syviin haasteisiin. Teoksessa P. Himanen (Toim.) Globaali tietoyhteiskunta. Kehityssuuntia Piilaaksosta Singaporeen. TEKES. Teknologiakatsaus 155/2004. Helsinki. [http://www.tekes.fi/julkaisut/globaali\\_tietoyhteiskunta.pdf](http://www.tekes.fi/julkaisut/globaali_tietoyhteiskunta.pdf) [22.8.2004]
- Hirsto, L. (2001) Lapsen maailmankuvan oppimisympäristö. *Psykologia* 36 (1-2), 74–79.
- Hughes F. (1995) *Children, play & development* (2. edition). Boston: Allyn & Bacon.
- Huhtamo, E. (2002) Vastakoneen vaiheet. Elektronisen pelikulttuurin arkeologiaa. Teoksessa E. Huhtamo & S. Kangas (Toim.) *Mariosofia*. Tampere: Gaudeamus.
- Huizinga, J. (1980) *Homo ludens: a study of the play-element in culture*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Huizinga, J. (1984) *Leikkivä ihminen: yritys kulttuurin leikkiaineeksi määrittelemiseksi*. Porvoo Hki Juva: WSOY.
- Hyvönen, P. (2002) Tietoverkot ikääntyneen oppijan voimaantumisprosessissa. Pro gradu-tutkielma. Kasvatustieteiden tiedekunta. Lapin yliopisto.
- Hyvönen, P. (2003) Ruumiillisuus verkko-opiskelussa. Teoksessa H. Sinevaara-Niskanen, R. Rajala (Toim.) *Kasvatuksen yhteisöt – uupumusta, häirintää vai yhteisöllistä kasvua? Opetus- ja oppimisympäristöt*. Lapin yliopiston kasvatustieteellisiä julkaisuja 3. <http://ktk.ulapland.fi/kasvatuspaivat/> [1.5.2004]
- Hyvönen, P. *Playing at school - Teachers view of playing and the roles of teacher and children in the playful learning environment*. Earli Jure 9th Conference 30.6. – 4.7. 2006. Tartu, Estonia. Accepted proposal.
- Hyvönen, P. & Juujärvi, M. (2004a) Anssi Kelaa hampaankolosta? – Tyttöjen ja poikien ideoita leikin ympäristöistä. Teoksessa P. Hyvönen, M. Lehtonen & R. Rajala (Toim.) *Lapset –seminaarin artikkelijulkaisu 2004*. Proceedings of Lapset seminar 2004. Lapin yliopiston kasvatustieteellisiä julkaisuja 7. Rovaniemi: Yliopistopaino. 59–61.

Hyvönen, P & Juujärvi, M. (2004b). Representations in playful learning: Children's views of playful environments, In L. Cantoni & C. McLoughlin (Eds.) Proceedings of ED-Media 2004 [CD-ROM]. Lugano, Switzerland: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE), 3591–3596.

Hyvönen, P. & Juujärvi, M. (2005) Affordances of playful environment: A View of Finnish Girls and Boys. Proceedings of ED-MEDIA 2005: World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications. June 26–July 2, 2005. Montréal, Canada. CD-ROM. Electronic Version of Papers Presented at ED-MEDIA 2005 Conference, 1563–1572.

Hyvönen, P., Juujärvi, M. & Latva, S. (2005) Tieto- ja viestintäteknikkaa lasten oppimisympäristöön? Kokemuksia testileikkikentältä. Teoksessa M. Lehtonen & H. Ruokamo, H. (Toim.) Lapin tietoyhteiskuntaseminaari tutkijatapaamisen 2004 artikkelikirja. Lapin yliopiston kasvatustieteellisiä julkaisuja 9. Rovaniemi: Yliopistopaino, 43–53.

Hyvönen, P., Lahti, J., Marjomaa, E. & Littleton, K. (2003) Embodied subjects and intentionality in virtual learning environments. In D. Lassner & C. McNaught (Eds). Proceedings of ED-Media 2003 [CD-ROM]. Havaij, USA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE), 2122–2129.

Hyvönen, P. & Kangas, M. Playfulness – a conceptual tool for evaluating playful learning environment (PLE) and activities. Earli Jure 9th Conference 30.6. – 4.7. 2006. Tartu, Estonia. Accepted proposal.

Hyvönen, P. & Kangas, M. Tutoring, playing and learning in a playful learning environment. Earli Jure 9th Conference 30.6. – 4.7. 2006. Tartu, Estonia. Accepted proposal.

Hyvönen, P. & Marjomaa, E. (2005) Ruumiillisuus poikien ja tyttöjen tarinoissa. ”Vain minä ja ystäväni Klaus jäätiin henkiin”. Teoksessa S. Havu-Nuutinen & M. Heiskanen (toim.) Yhtenäistyvät vai erilaistuvat oppimisen ja koulutuksen polut. Kasvatustieteen päivät 25.-26.11.2004. Joensuun yliopisto, 14–27. [http://joypub.joensuu.fi/publications/other\\_publications/kasvtied\\_paivat/](http://joypub.joensuu.fi/publications/other_publications/kasvtied_paivat/) [12.4.2005].

Hyvönen, P. & Ruokamo, H. (2005a) Hyvönen, Leikillisyyden ominaisuudet ohjaamisen, leikkimisen, pelaamisen ja oppimisen pedagogisessa OLPO-mallissa. Teoksessa R. Smeds, S. Tella, H. Ruokamo & J. Multsilta (Toim.) Opetus, opiskelu, oppiminen. Tieto- ja viestintäteknikka tiederajat ylittävissä

konteksteissa. Lapin yliopiston kasvatustieteellisiä julkaisuja 12. Rovaniemi: Lapin yliopistopaino, 231–244.

Hyvönen, P. & Ruokamo, H. (2005b) The features of playfulness in the pedagogical model of TPL - tutoring, playing and learning. In H. Ruokamo, P. Hyvönen, M. Lehtonen & S. Tella (Eds.) Teaching-Studying-Learning (TSL) Processes and Mobile Technologies - Multi-, Inter- and Transdisciplinary (MIT) Research Approaches. Proceedings of the 12th International Network-Based Education Conference 2005, 103–113.

Ikäheimo, H., Aalto, A. & Puumalainen, K. (2004) Opi matematiikkaa leikkien: esi- ja alkuopetuksessa. Helsinki: Opperi.

Jarrett, O.,S. (1998) Playfulness: a motivator in elementary science teachers preparation. *School Science & Mathematics* 1998 (4) 181–188.

Johnson, J. E. (2004) Violent interactive video games as play poison. Paper presented at the 23rd ICCP World Play Conference "Play and Education". Krakow, Poland, 15–17 Feb. 2004.

Johnson, M. E. (1999) Embodied reason. In G. Weiss & H. F. Haber (Eds.) Perspectives on embodiment. *The Intersections of nature and culture*. New York: Routledge, 81–102.

Jones, H. (2005) Creative thinking in a community of enquiry. Paper presented in EARLI (European Association for Research on Learning and Instruction) conference 23.–27.8. , Nicosia, Cyprys.

Juujärvi, M. & Hyvönen, P. (2005) Esikouluikäisten tyttöjen ja poikien kuvauksia toiveiden leikkiympäristöistä. Teoksessa J. Levonen & T. Järvinen (toim.) TUOVI II: ITK'04. Tutkijatapaamisen artikkelit. Hypermedialaboratorion verkkojulkaisuja - Hypermedia Laboratory Net Series.

Juujärvi, M., Kultima, A. & Ruokamo, H. (2005) A narrative view on children's creative and collaborative activity. In H. Ruokamo, P. Hyvönen, M. Lehtonen & S. Tella (Eds.) Teaching-Studying-Learning (TSL) Processes and Mobile Technologies - Multi-, Inter-, and Transdisciplinary (MIT) Research Approaches. Proceedings of the 12th International Network-Based Education (NBE) Conference (Former PEG) 2005, September 14-17, Rovaniemi, Finland, 203–213.



Järvinen, A., Heliö, S. & Mäyrä, F. (2002) Communication and community in digital entertainment services. Prestudy Research Report. Tampereen yliopiston hypermedialaboratorion verkkojulkaisuja 2.

Kangas, M., Kultima, A. & Ruokamo, H. Co-creative learning processes (CCLP) - Children as game world creators to the outdoor playground contexts. Accepted article to Workshop on Human Centered Technology HCT06 11.–13. 6. 2006. Pori, Finland.

Kangas, M., Kultima, A. Co-creative learning processes in school settings – a case of the game concept of a “Different World”. Earli Jure 9th Conference 30.6. – 4.7. 2006. Tartu, Estonia. Accepted proposal.

Kangas, M. & Hyvönen, P. Learning objects in education when using outdoor playgrounds in school teaching. Earli Jure 9th Conference 30.6. – 4.7. 2006. Tartu, Estonia. Accepted proposal.

Kangas, S. (2003) Hyötypelien kaptologia. Teoksessa Wider Screen, 2-3. <http://www.film-o-holic.com/widerscreen/2003/2-3/index.htm> [15.7.2004]

Kangas, S. (2005) Mediakasvatuksen avaimet digitalisoituvaan leikkiin. Teoksessa S. Kotilainen & S. Sintonen (Toim.) Mediakasvatus 2005. Kansalliset kehittämistarpeet, 47–52. Oikeusministeriö. [http://www.om.fi/uploads/12dem5qkpw9\\_1.pdf](http://www.om.fi/uploads/12dem5qkpw9_1.pdf) (2.2.2006)

Kansanen, P. (1999) Teaching as Teaching-Studying-Learning Interaction. *Scandinavian Journal of Educational Research* 43(1) 81–89.

Kansanen, P. (2004) Opetuksen käsitemaailma. Jyväskylä: PS-kustannus

Kansanen, P., Tirri, K., Meri, M., Krokfors, M., Husu, J. & Jyrhämä, R. (2002) Teachers' pedagogical thinking. Theoretical landscapes, practical challenges. New York: Peter Lang Publishing.

Kantola, I. (2004) Ajatuksia ylevän sosiologiasta. Teoksessa T. Toivonen, L. Haanpää & T. Virtanen (toim.) kansallinen, eurooppalainen, globaali. Taloussosiologian tutkimusseminaarit vuonna 2004. Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja. Tampere: Tampere Esa Print.

Karimäki, R. (2004) Stories in 8 to 12 years children´s pretend play. In P. Hyvönen, M. Lehtonen & R. Rajala (Toim.) Lapset –seminaarin Artikkelijulkaisu 2004. Proceedings of Lapset seminar 2004. Lapin yliopiston kasvatustieteellisiä julkaisuja 7. Rovaniemi: Yliopistopaino, 78–85.

- Karimäki, R. (2005) Leikkiä leikin vuoksi – kouluikäisten leikin tarkastelua. Teoksessa S. Karppinen, I. Ruokonen & K. Uusikylä (Toim.) Taidon ja taiteen luova voima. Kirjoituksia 9–12 –vuotiaiden lasten taito- ja taidekasvatuksesta. Tampere: Tammer-Paino Oy, 33–46.
- Karlsson, L. (1998) Giving the floor to children – What happens when adults concentrate on listening to child. In M. Riihelä & N. Rutanen (eds.) Visible child – invisible quality. Helsinki: National Research and Development Centre for Welfare and Health, 92–96.
- Karlsson, L. (2003) Sadutus - avain osallistavaan toimintakulttuuriin. Juva: Bookwell.
- Karpela, T. (2004) Kulttuuriministerin puheita. Jyrin koulun liikuntahallin vihkiäiset 20.4. 2004. Opetusministeriö. [http://www.minedu.fi/opm/ministerio/organisaatio/karpela\\_puheet/040420a.html](http://www.minedu.fi/opm/ministerio/organisaatio/karpela_puheet/040420a.html) [1.3.2006]
- Keltikangas-Järvinen, L. (2004) Temperamentti – ihmisen yksilöllisyys. Juva: WS Bookwell Oy.
- Kennewell, S. & Morgan, A (2006) Factors influencing learning through play in ICT settings. *Computers & Education* 46, 265–279.
- Kieff, J. E. & Casbergue, R. M. (2000) Playful learning and teaching. Integrating play into preschool and primary programs Boston: Allyn and Bacon.
- Ko, S. (2002) An empirical analysis of children's thinking and learning in a computer game context. *Educational Psychology* 22 (2) 219–233.
- Koululaisten aamu- ja iltapäivätoiminnan perusteet. Opetushallitus 2004. [http://www.oph.fi/ops/apip/apip\\_perusteet.pdf](http://www.oph.fi/ops/apip/apip_perusteet.pdf) [12.2.2006]
- Kuivakari, S., Huhtamo, E., Kangas, S. & Olsson, E. (1999) Keholliset käyttöliittymät. Tekes. Helsinki.
- Kumpulainen, K. & Mutanen, M. (1999) Interaktiivitutkimus sosiokulttuurallisen ja konstruktivistisen oppimisen näkökulman viitekehyksessä. *Kasvatus* 1, 5–17.
- Kumpulainen, T. (2005) Koulutuksen määrälliset indikaattorit. Opetushallitus. Tampere: Tammer-Paino. [www.oph.fi/info/tilastot/indikaattorit2005.pdf](http://www.oph.fi/info/tilastot/indikaattorit2005.pdf) [1.3.2006]

Laaksola, H. (2005) Mediakasvatus elää putkiradioaikaa. Tutka - ajan tasalla mediasta. 20.5.2005. <http://www.tutka.org/juttu?juttu=8328> [11.3.2006]

Latva, S. (2004) Pelisuunnittelun tematiikka – Lapsille tarkoitettujen pelien suunnittelun lähtökohtia. Teoksessa M. Kankaanranta, P. Neittaanmäki & P. Häkkinen (Toim) Digitaalisten pelien maailmoja. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino, 33–50.

Latva, S. (2005) Digital Games to Support Education in a Playground Context - The Challenges for Design. . In H. Ruokamo, P. Hyvönen, M. Lehtonen & S. Tella (Eds.) Teaching-Studying-Learning (TSL) Processes and Mobile Technologies - Multi-, Inter-, and Transdisciplinary (MIT) Research Approaches. Proceedings of the 12th International Network-Based Education (NBE) Conference (Former PEG) 2005, September 14-17, Rovaniemi, Finland, 133–142.

Launonen, L., & Pulkkinen, L. (2004) Alkusanat. Teoksessa Launonen, L. & Pulkkinen, L. (toim.) koulu kasvuyhteisönä. Kohti uutta toimintakulttuuria. Jyväskylä: PS-kustannus, 5–10.

Laurel, B. (2003) Vital narratives. In M. Mateas & P. Sengers (Eds.) Narrative intelligence. Amsterdam: Benjamin cop.

Lauriala, A. (2005) Autenttisen oppimisen lähtökohtia. Teoksessa V. Eloranta, E. Jeronen & I. Palmberg. Biologia eläväksi. Biologian didaktiikka. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy, 161–175.

Lehtinen, E., Vauras, M., Salonen, P. & Kinnunen R. (Painossa) Oppimisteoriasta oppimisympäristöön. Turun yliopisto. Oppimistutkimuksen keskus. [http://www.etu.utu.fi/papers/oppimisteoriasta\\_oppimisymparistoon/teksti.htm](http://www.etu.utu.fi/papers/oppimisteoriasta_oppimisymparistoon/teksti.htm) [5.5.2004]

Lehtonen, M., Hyvönen, P. & Ruokamo, H. (2005) Minkä ilotta opiskelee, sen surutta unohtaa? Emotionaalisten kokemusten merkitys opetus-opiskelu- ja oppimisprosessissa. Teoksessa E. Marjomaa & M. Marttunen (Toim.) Kognitiivisen verkkopedagogiikan erityiskysymyksiä. Joensuu yliopistopaino/ Gummerus.

Lewis, D. (1986) On the Plurality of Worlds. Blackwell Publishing.

Lindstrand, P. (2005) Playground and outdoor play. A literature review. Stockholm institute of education. Reserach report No 43.

Liebermann, J. N. (1977) Playfulness its relationship to imagination and creativity. Academic Press.

Lonbard, M. & Ditton, T. (1997) Art the heart at of it all. The concept of presence. *Journal of Computer Mediated Communications* (3) 2.

Lonka, K. & Lonka, I. (1991) Aktivoiva opetus. Käsikirja aikuisten ja nuorten opettajille. Tampere: Kirjayhtymä.

Loughland, T., Reid, A. & Petocz, P. (2002) Young people's conceptions of environment: a phenomenographic analysis. *Environmental Education Research*, 8 (1) 189–197.

Loughland, T. Reid, A. Walker, K. & Petocz (2003) Factors influencing young people's conceptions of environment. *Environmental Education Research*, 9 (1) 3–20.

Lyle, S. (2000) Narrative understanding: developing a theoretical context for understanding how children make meaning in classroom settings. *Journal of Curriculum Studies*, 32 (1) 45–63.

Mahn, H. & John-Steiner, V. (2002) The gift of confidence: A Vygotskian view of emotions. In G. Wells & G. Claxton (eds.) *learning for life in 21<sup>st</sup> Century. Sociocultural perspectives on the future of education*. Cambridge, MA: Blackwell, 46–58.

Makkonen, H (2005) Yhteistoiminnallisuus tavoitteena ja voimavarana: esiopetusikäisten lasten vertaistyöskentely avoimessa tehtävässä tietokoneella. Joensuun yliopiston kasvatustieteellisiä julkaisuja 103.

Manninen, T. (2004) Rich interaction model for game and virtual environment design. Oulun yliopisto. <http://herkules.oulu.fi/isbn9514272544/> [15.8.2004]

Marjomaa, E. (2001) Review of mind in everyday life and cognitive science. (Sunny Y. Auyang, The MIT Press, 2000, 529 pages). *The Cognitive Science Society Newsletter*, 21, (4), December. <http://www.cognitivesciencesociety.org/newsletter/> [15.7.2004]

Martocchio, J.J. & Webster, J. (1992) Effect of feedback and cognitive playfulness on performance in microcomputer software training. *Personnel Psychology* 1992 (45), 553–579.

- Mayall, B. (1998) Towards discussion with children. Children's participation - issues and prospects. In M. Riihelä & N. Rutanen (eds.) Visible child – invisible quality. Helsinki: National Research and Development Centre for Welfare and Health, 12–18.
- McClintock, R. (1971) Towards a place for study in a world of instruction. Teachers College Records 73, (2) 161–206.
- Mercer, N. (2002) Developing dialogues. In G. Wells & G. Claxton (eds.) Learning for life in the 21st century. Oxford: Blackwell Publishers, 141–153.
- Mercer, N. (2000) Words and minds: how we use language to think together. London: Routledge.
- Merleau-Ponty, M. (1989/1962) Phenomenology of perception. London: Routledge.
- Moyles, J. R. (1989) Just Playing? The role and status of play in early childhood education. Oxford: Alden Press.
- Mostow, A. J., Izard, C. E., Fine, S. & Trentacosta, C. J. (2002) Modelling emotional, cognitive, and behavioral predictors of peer acceptance. Child Development 73 (6) 1775–1787.
- Mustonen, A. (2002) Median rooli psykologisessa kehityksessä. Teoksessa S. Sintonen (Toim.) Median sylissä: kirjoituksia lasten mediakasvatuksesta. Helsinki: Finn Lectura.
- Mäyrä, F. (2004) Virtuaaliset pelit ja leikit. Teoksessa L. Piironen (Toim.) Leikin pikkujättiläinen. Helsinki: WSOY.
- Nordström, H. (2004) Ympäristökasvatuksen toimintamalleja. Teoksessa H. Cantell (Toim.) Ympäristökasvatuksen käsikirja. Juva: WS Bookwell Oy, 116–142.
- Norman, D. (2004) Emotional design. Why we love (or hate) everyday things. New York: Basic Books.
- Norra, J, Ruokonen, R. & Karvinen, J. (2003) Koulupihojen liikuntaolosuhteet. Valtakunnallinen tutkimus. Nuori Suomi ry. <http://www.nuorisuomi.fi/files/ns/julkaisut/040519Koulupihatutkimus-nettiversio.pdf> [5.3.2006]

- Ojanen, M. (2004) Lasten ja nuorten liikunnan ilo. Lempäälän Kisa 100 vuotta, 2004. <http://www.markkuojanen.com/pages/psykologia/liikunta/lasten-ja-nuorten-liikunnan-ilo.php> [6.3.2006]
- Oker-Blom, G. (2005) Globalisaatio ja mediakasvatus. Edufi, peruskoulu. Opetushallitus. <http://www.edu.fi/pageLast.asp?path=498;1329;17908;1840;38643;38645> [15.3.2006]
- Pakkanen, T. (2002) Storymat – tarinankerrontaa teknologian tukemana. Teoksessa P. Hietala & S. Ovaska (toim.) Lasten käyttöliittymät. Tampere: Tampereen yliopistopaino Oy.
- Palmu, T. (2003) Sukupuolen rakentuminen koulun kulttuurisissa teksteissä. Etnografia yläasteen äidinkielen oppitunneilla. Helsinki: Yliopistopaino.
- Pekki, A. Tamminen, T. (2002) Lapsen ehdoilla. Kunnallisalan kehittämissäätiön tutkimusjulkaisut, nro 33. Pole-Kuntatieto Oy. Vammala: Vammalan kirjapaino Oy. <http://www.kaks.fi/pages/julkaisut/pdf/tutkimus33.pdf> [10.5.2004]
- Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004 <http://www.oph.fi/info/ops/> [3.6.2005]
- Pilke, E. (2002) Optimaalinen kokemus käyttöliittymän suunnittelun tavoitteena. Teoksessa Pilke, Eeva (toim.) Aktiivinen käyttöliittymä Tampereen Yliopisto, Tampere, 147–158.
- Pirttimaa, R. & Pulkkinen, L. (2004) Koulupäivän eheyttäminen koulukulttuurin muutostekijänä. Teoksessa Launonen, L. & Pulkkinen, L. (toim.) koulu kasvuyhteisönä. Kohti uutta toimintakulttuuria. Jyväskylä: PS-kustannus, 79–90.
- Polkinhorne D. (1995) Narrative configuration in qualitative analysis. — J. A. Hatch & R. Wisniewski (toim.) Life history and narrative, 5—23. London: Falmer Press.
- Powers, R. & Blubaugh, W. (2005) Technology in mathematics education: preparing teachers for the future. *Technology and Teacher Education* 5 (3/4) 254–270.
- Price S. & Rogers Y. (2004) Let's get physical: the learning benefits of interacting in digitally augmented physical spaces. — *Computers & Education*, 43 (1–2) 137–151.

- Puhakka, H. (2003) Koulutus, työelämä ja sukupuoli. Teoksessa M. Vanhalakka-Ruoho (toim.) Näkymätöntä näkyväksi. Elämänkulku, työura ja sukupuolittietoinen ohjaus –projektin ydinteemoja. Joensuun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnan selosteita N:o 87. Joensuu: Joensuun yliopistopaino, 20–42.
- Rantala, T. 2005. Oppimisen iloa etsimässä. Kokemuksen etnografiaa alkupetuksessa. Rovaniemi: Lapin yliopisto.
- Rasku-Puttonen, H. & Rönkä, H. (2004) Opettajankoulutuksen tehtävä koulukulttuurin muutoksessa. Teoksessa Launonen, L. & Pulkkinen, L. (toim.) koulu kasvuyhteisönä. Kohti uutta toimintakulttuuria. Jyväskylä: PS-kustannus, 175–185.
- Reed, M.A., Sugawara, A.I. & Brandt, J.A. (1999) Impact of space and color in the physical environment of preschool children's cooperative behaviour. *Environment and behaviour* 31 (3) 413–428.
- Resnick, M. (2003) Playful Learning and Creative Societies. [www.educationupdate.com/archives/2003/feb03/issue/child\\_playfullrng.html](http://www.educationupdate.com/archives/2003/feb03/issue/child_playfullrng.html) [24.11. 2003]
- Repo-Kaarento, S. (2004) Yhteisöllistä ja yhteistoiminnallista oppimista yliopistoon – käsitteiden tarkastelua ja sovellusten kehittelyä. *Kasvatus* 5, 499–515.
- Riihelä, M. (1998) Children and adults share the world in stories. In M. Riihelä & N. Rutanen (eds.) *Visible child – invisible quality*. Helsinki: National Research and Development Centre for Welfare and Health, 61–65.
- Riihelä, M. (2000) *Leikkivät tutkijat*. Stakes. Helsinki: Edita.
- Rogers, Y., Scaife, M., Gabrielli, S., Smith, H. & Harris E. (2002) A conceptual framework for mixed reality environments: designing novel learning activities for young children. *MIT. Presence* 22, (6) 677–686.
- Roussou, M. (2004) Learning by doing and learning through play: An exploration of interactivity in virtual environments for children. *ACM Computers in Entertainment* 1 (2) 1–23.
- Rubin K. H., Fein G. C. & Vandenberg B. (1983) Play. — P. H. Mussen (toim.), *Handbook of child psychology* (4. revision), 693—774. New York: Wiley.

Ruokamo, H. (2000) Matemaattinen lahjakkuus ja matemaattisten sanallisten ongelmanratkaisutaitojen kehittyminen teknologiaperustaisessa oppimisympäristössä. Helsinki: Hakapaino.

Russ, S. (2003) Play and creativity: developmental issues. *Scandinavian journal of educational research*, 47, 3.

Ryle, G. (1990/1949) *The concept of mind*. Chicago: University of Chicago Press.

Räty, V-P. (2001) Novel user interfaces for the future. *ERCIM News*, no 46, July 2001, pp. 24–25.

Salmivalli, K. (1998) *Koulukiusaaminen ryhmäilmiönä*. Tampere: Gaudeamus.

Salmivalli, K. (2005) *Kaverien kanssa. Vertaissuhteet ja sosiaalinen kehitys*. Jyväskylä: PS-kustannus.

Scheffler, I. (1973) *Reason and teaching*. London: Routledge & Kegan Paul.

Scheffler, I. (1996) The concept of the educated person. In V. A. Howard & I. Scheffler (Eds.) *Work, education and leadership: essays in the philosophy of education*. New York: Peter Lang.

Siitonen, J. (1999) *Voimaantumisteorian perusteiden hahmottelua*. Oulun yliopisto.  
<http://herkules oulu.fi/isbn951425340X/html/index.html> [31.3.2004]

Silander, P. (2003) *Oppimisaihion käytön suunnittelu ja integrointi oppimisprosessiin – taulukko* [www.amk.fi/oppimisaihiot](http://www.amk.fi/oppimisaihiot) [1.3.2005]

Silkelä, R. (2001) *Persoonallisesti merkittävät oppimiskokemukset. Tutkimus luokanopettajaksi opiskelevien oppimiskokemuksista*. Joensuun yliopisto. *Kasvatustieteellisiä julkaisuja N:o 52*.

Sinnemäki, J. (1998) *Tietokonepelit ja sisäinen motivaatio: kahdeksan kertotaulujen automatisointipeliä*. Helsinki: Helsingin yliopisto.

Sternberg, R. J. (2003) *Creative Thinking in the Classroom*. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 47, 3, 325 – 339.



Stone, B. (2004) Playing with Science. Elementary School Science: Learning through play. Paper presented at the IICP World Play Conference, Krakow 2004.

Strauss A. & Corbin J. (1994) Grounded theory methodology: an overview. — N. Denzin & Y. Lincoln (Eds.) Handbook of qualitative research, 273—285. Thousand Oaks: Sage.

Strauss, A. & Corbin, J. (1998) Basics of qualitative research. Techniques and procedures for developing grounded theory. California: Sage Publications.

Sullivan, P.N. (2000) Playfulness as mediation in communicative language teaching in a Vietnamese classroom. In J.P. Lantolf (ed) Sociocultural theory and second language learning. Hong Kong: Oxford University Press, 115–131.

Suoranta, J. 2000. Haarautuvien menetelmäkäytäntöjen puutarhassa. Rovaniemi: Lapin yliopistopaino.

Sutton-Smith, B. (2001) The ambiguity of play. Cambridge (Mass.): Harvard University Press, (2<sup>nd</sup> edition).

Säljö, R. (2004) Oppimiskäytännöt. Sosiokulttuurinen näkökulma. WSOY: Juva.

Tannen, D. (1986) That's not what I meant. How conversational style makes or breaks your relations with others. London and Melbourne: J.M. Dent & Sons Ltd.

Thomas, A & Walkerdine, V. (2000) Girls and computer games. In 4.th European Feminist Research Conference. 2000. Bologna Italy. 2000.

Thurber, C.A. & Malinowski, J.C. (1999) Environmental correlations of negative emotions in children. Environment and Behavior 31 (4), 487–513.

Tolska, T. (2002) Kerova mieli. Jerome Brunerin narratiivikäsitelys. Helsinki : Helsingin yliopiston kasvatustieteen laitoksen tutkimuksia 178.

Tudge, J. R. H. (1992) Process and consequences of peer collaboration: A Vygotskian Analysis. Child Development 63, 1364–1379.

Tynjälä, P. (1999) Oppiminen tiedon rakentamisena. Helsinki: Kirjayhtymä.

Uljens, M. (1997) *School didactics and learning. A school didactic model framing an analysis of pedagogical implications of learning theories*. Hove: Psychology Press.

Uusikylä, K. & Piirto, J. (1999) *Luovuus: taito löytää, rohkeus toteuttaa*. Jyväskylä: Atena.

Uusikylä, K. (2002) *Isät meidän: luovaksi lahjakkuudeksi kasvaminen*. Jyväskylä: PS-Kustannus.

Uusikylä, K. (2003) *Oppiminen ja lahjakkuus. Askelmerkit tulevaisuuteen. Suomi 2015 –ohjelman loppuraportti. Sitram raportteja 34*. Helsinki: Edita Oy, 54–67.

Uusikylä, K. (2004) *Elefantin häntää kutittelemassa*. Teoksessa P. Kansanen, & K. Uusikylä (toim.) *Opetuksen tutkimuksen monet menetelmät*. Jyväskylä: PS-kustannus, 59–77.

Uusikylä, K. (2005) *Luova koulu, rokote kouluviihtymättömyyteen*. Teoksessa S. Karppinen, I. Ruokonen & K. Uusikylä (Toim.) *Taidon ja taiteen luova voima. Kirjoituksia 9–12 –vuotiaiden lasten taito- ja taidekasvatuksesta*. Tampere: Tammer-Paino Oy, 23–32.

Walkerdine, V. (1991) *Some day my prince will come: young girls and the preparation for adolescent sexuality*. In A. McRobbie & M. Nava (eds.) *Gender and generation*. Hong Kong: Macmillan Education Ltd, 162–184.

Wells, G. (1999) *Dialogic inquiry: Towards a sociocultural practice and theory of education*. Cambridge: Cambridge University Press.

Wells, G. (2002) *Inquiry as an orientation for learning, teaching and teacher education*. In G. Wells & G. Claxton (Eds.) *learning for life in 21<sup>st</sup> Century. Sociocultural perspectives on the future of education*. Cambridge, MA: Blackwell, 197–210.

Wertsch, J. V. (1991) *Voices of the mind: A sociocultural approach to mediated action*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Virsu, V. (1995) *Muisti ja älykkyys aivojen hermoverkoissa*. *Psykologia*, 1995. 30, 266–277.

Wortham, S. (2001) *Narratives in action. A strategy for research and analysis*. New York: Teachers College Press.

Vygotsky [Vygotskij], L. S. (1978) *Mind in Society*. Cambridge: Harvard University Press.

Vygotsky, L. S. (1981/1931) *Ajattelu ja kieli*. Helsinki: Weilin-Göös.

Vygotsky L. S. (2002/1933) *Play and its role in the mental development of the child*. —

<http://www.marxists.org/archive/vygotsky/works/1933/play.htm>

Yager, S.E., Kappelmann, L., A., Maples, G.,A. & Prybutok, V.A. (1996) *Microcomputer playfulness: stable or dynamic trait? Play and computers* 1996,

Yrjönsuuri, Y. & Yrjönsuuri, R. (2005) *Intentionality and learning*. Helsinki: Oppilo.

### **M u u t l ä h t e e t**

Dysfasialasten tuki Ry. <http://www.kaapeli.fi/dysfasia/> [15.3.2006]

Opetustoimen täydennyskoulutus OPH: *Verkkopedagogiikka ja mediakasvatus*. <http://www.oph.fi/pageLast.asp?path=1,440,3636,22767,33443> [15.3.2006]

Ruokamo, H. (2004) *Kolme näkökulmaa mediakasvatukseen: media välineenä ja sen tuottamisen kautta sekä kriittisen tarkastelun kohteena*. Luento: Tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäyttö (35 ov) *Näkökulmia mediakasvatukseen*. 30.11.2004, Helsinki, Helsingin yliopisto.