

## “ON THE ROAD”

Pohdintoja ja kokeiluja suunnittelijan ja lasten kohtaamispaikalta



Katriina Lahtinen  
klahtine@uiah.fi

Huhtikuu 2003

Taideteollinen korkeakoulu  
Medialaboratorio

## “ON THE ROAD”

Pohdintoja ja kokeiluja suunnittelijan ja lasten kohtaamispaikalta

Jätetään tarkastettavaksi  
Medialaboratoriossa  
Taideteollisessa korkeakoulussa

Katriina Lahtinen  
klahtine@uiah.fi

ohjaaja: Andrea Botero

Helsingissä huhtikuussa 2003

Lämmin kiitos:

ohjaaja Andrea Botero  
keskustelukumppanit & sparraus Satu Lavinen ja Lotta Partanen  
yhteistyö Johanna Höysniemi, TOTEM-teatteri ja Emfitech Oy  
huoltojoukot kotona & Tatu ja Iio

## **Tiivistelmä**

Lopputyössäni etsin toteutumiskeinoja toimijuudelle, jossa pienimuotoisesti tutkien ja kokeillen voidaan nivoa yhteen lasten ja teknologian välisen suhteen ympärille kietoutunut aikalaiskeskustelu, tutkimus, tuotanto ja arjen käytännöt ja löytää niiden välille uudenlaisia yhteyksiä.

Kuvaan lopputyössäni kolmea medialaboratoriossa suunnittelemaani projektia (Websäkki, Lentävä pulpetti ja Olio on the Road), joissa teknologiasuunnittelu on yhdistynyt lapsille suunnattuun taiteelliseen ja kasvatukselliseen toimintaan, ja käsittelen projektien aikana tekemiäni havaintoja. Liitän projektit laajempiin lasten suhdetta tietoyhteiskuntaan ja teknologiasuunnitteluun koskeviin keskusteluihin. Tarkastelen sekä projektien taustojen ja kuvauksien että tekemieni havaintojeni kautta lasten suhdetta teknologiaan, lasten tapoja ymmärtää ja jäsentää teknologisoitunutta maailmaansa, suunnittelijan ja lasten välisen yhteistyön haasteita ja mahdollisuuksia ja sen kautta avautuvia näköaloja lapsilähtöiseen teknologiasuunnitteluun ja suunnitteluun yleensä.

## SISÄLLYSLUETTELO

<b>1 Johdanto</b>	6
1.1 Tausta	5
1.2 Motivaatio	5
1.3 Tavoitteet ja rakenne	7
<b>2 Teoreettiset lähtökohdat ja menetelmät</b>	8
2.1 Teknologia tekstuaalisuutena	8
2.2 Vastuullisuus suunnittelussa ja osallistavan suunnittelun menetelmä	10
2.3 Etnografiset menetelmät ja osallistuva havainnointi suunnittelussa	13
<b>3 Lasten suhde teknologiaan</b>	15
3.1 Lapset ja tietoyhteiskunta	15
3.2 Leikkivää teknologiaa?	21
3.3 Lapset teknologian suunnittelijoina	23
<b>4 Suunnittelijan valmistautuminen työskentelyyn lasten kanssa</b>	24
4.1 Teknologiatutkimusta vai teknologia-askartelua?	24
4.2 Tilannesidonnaista ja autenttista oppimista	27
4.3 Kokemuksellista yhteistyötä	29
<b>5 Käytännön kokeiluja taiteen, kasvatuksen ja teknologiasuunnittelun maastossa</b>	31
5.1 Websäkki-projekti	31
5.1.1 Vuorovaikutteista teknologiaa lastenteatterinäyttämöllä	31
5.1.2 Kootut havainnot ja päätelmiä	36
5.2 Lentävä pulpetti –projekti	38
5.2.1 Lapset kuvaavat koulun arkea liikkein ja kuvin	38
5.2.2 Kootut havainnot ja päätelmiä	44
5.3 Olio on the Road –projekti	46
5.3.1 Koululaiset kehittävät äänityökalun prototyyppiä	46
5.3.2 Havainnot projektin käynnistysvaiheessa	51
<b>6 Lopuksi</b>	54
<b>Kirjallisuus ja muut lähteet</b>	
Kirjallisuus ja digitaaliset julkaisut	56
Verkkosivustot	59

# 1 Johdanto

## 1.1 Tausta

Aloittaessani opinnot Taideteollisen korkeakoulun medialaboratoriossa syksyllä 2000 toimin tuottajana espoolaisessa lastenteatterissa, TOTEM-teatterissa, vastaten yhdessä teatterin taiteellisen johtajan kanssa teatterin esitys- ja taidekasvatustoiminnasta. Samanaikaisesti tuottajan työni rinnalla olin aiemmin suorittanut äidinkielen opettajan ammattiin ohjaavia opintoja Jyväskylän yliopistossa. Suuntautuessani uuden median kentälle olin monien taiteen tekemiseen, taidekasvatukseen ja koulutukseen liittyvien kysymysten ja kokemusten kautta rikastunut ja utelias kohtaamaan, millaisia haasteita voisin uuden median kautta sisällyttää omaan työhöni.

Medialaboratoriossa olen halunnut liittää kokemukseni taiteen ja kasvatuksen maailmasta osaksi opintojani suunnittelemalla ja tuottamalla pienimuotoisia käytännön kokeiluja. Näissä kokeiluissa olen yhdistänyt uutta teknologiaa lapsille suunnattuun taiteelliseen ja kasvatukselliseen toimintaan. Lukuvuonna 2001 – 2002 olin mukana toteuttamassa TOTEM-teatterin 15-vuotisjuhluvuoden projektia Websäkki, jossa tutkittiin mahdollisuuksia yhdistää näyttämötaiteen ja uuden median ilmaisukeinoja. Keväällä 2002 toimin suunnittelijana ja opettajana teatterin taidekasvatusprojektissa Lentävä pulpetti, jossa lapset yhdistivät liikkeellistä ilmaisua kuvalliseen ilmaisuun ja pienimuotoisiin animaatioihin. Syksyllä 2002 käynnistin oman teknologia-suunnitteluprojektini lapsille. Olio on the Road –projekti aloitettiin maaliskuussa 2003 espoolaisessa alakoulussa, ja se jatkuu syksyllä 2003 yhteistyössä Espoon kaupungin kulttuuritoimen kanssa.

## 1.2 Motivaatio

Nykyajan lapset syntyvät teknologisoituneeseen maailmaan toisin kuin vanhempansa, jotka ovat oppineet uuden teknologian käyttöä vasta koulussa ja aikuisiällä. Tämän päivän lapset käyttävät teknologiaa koulussa, kotona ja vapaa-ajallaan ja myöhemmin työssään eri tavoin kuin vanhempansa. He tulevat vaikuttamaan siihen, miten teknologia kehittyy ja millainen osa sillä on tulevaisuudessa. Lasten ja teknologian välisen suhteen merkitys onkin huomattu ja lapset on nostettu kiinnostuksen kohteeksi monella eri toimintakentällä. Teknologisoitumista ja tietoyhteiskuntaa käsittelevässä yhteiskunnallisessa keskustelussa on siirrytty tarkastelemaan lähemmin lapsuuden erityispiirteitä ja lapsia teknologian käyttäjinä. Keskustelua ovat virittäneet tutkijoiden ja ammattikasvattajien ja psykologien näkemykset. Media on nostanut aiheen ympärille ryhmittyvät tapahtumat ja teemat näkyvästi esille.

Kiinnostus lasten median ja teknologian käyttötapoihin on noussut esille myös teknologiaan ja mediaan liittyvässä tutkimuksessa ja tuotannossa, jossa tutkimustuloksia, ajatuksia ja ideoita on vaihdettu ammattijulkaisuissa ja –tapaamisissa lähinnä ammattilaisten ja alan tutkijoiden kesken. Suuremmalle joukolle ihmisiä erityisesti lapsille suunnittelevat tekijät ovat jääneet vieraisiksi, sillä työn luonteesta johtuen heidän ajatuksensa ja kokemuksensa ovat kätkeytyneet suunnittelun tuloksena syntyviin tuotteisiin ja palveluihin.

Lapsille suunnittelevalta tekijöiltä ei ideointia, kokeilunhalua ja rohkeutta ole puuttunut. Erilaisia lapsille suunnattuja opetus- ja viihdetarkoitukseen suunniteltuja laitteita ja sovelluksia on saatavilla runsaasti sen lisäksi, että lapset käyttävät taitavasti myös ensi sijassa aikuisille suunniteltuja tuotteita. Leluteollisuus on kehittänyt vanhojen tuttujen lelujen rinnalle uusia tietoteknisiä elementtejä sisältäviä leluja. Lapsille suunnatut tietotekniset laitteet ja lelut on yhdistetty monimediallisiin viihde- ja opetussisältöihin. Leikin, pelin, luovuuden, opetuksen ja vuorovaikutteisuuden yhdistelemisestä ja monimediallisuudesta on tullut keskeinen osa lapsille suunnattavien laitteiden, sovellusten ja mediakokonaisuuksien suunnittelua. Lasten arki on täyttynyt mediasisällöillä ja teknologisilla innovaatioilla.

Keskellä teknologiakeskustelua, tietoyhteiskuntastretegioita ja teknisten tuotteiden tarjontaa ovat lapset. Millaisia ovat lasten kokemukset keskellä kaikkea tätä? Mitä he ajattelevat ja tuntevat, ja miten se ilmenee heidän toiminnassaan? Onko sovellusten ja laitteiden tuottajilla, lasten kasvattajilla, tutkijoilla ja päättäjillä keinoja pysähtyä kuulemaan lapsen maailmaan kantautuvat äänet ja nähdä lasten yksilölliset tavat löytää omat reittinsä teknologisoituneessa maailmassa?

Olen lopputyössäni halunnut etsiä keinoja toimijuudelle, jossa pienimuotoisesti tutkien ja kokeillen voitaisiin nivoa yhteen lasten ja teknologian välisen suhteen ympärille kietoutunut aikalaiskeskustelu, tutkimus, tuotanto ja arkiset käytännöt ja löytää niiden välille uudenlaisia yhteyksiä. Suunnittelemani hankkeet ovat oma vaihtoehtoni suurille tutkimusryhmille ja –hankkeille, yritysten tutkimusyksiköille ja seminaareille, joissa aihetta käsitellään. Tarkoituksenani on ollut lähestyä haastavaa ja moniulotteista aihetta spiraalimaisesti tuottaen toisiinsa kytkeytyviä pieniä käytännön projekteja, jotka ovat kehittyneet suhteessa toisiinsa ja jotka liitän aiheesta käytävään laajempaan keskusteluun ja tutkimukseen.

### 1.3 Tavoitteet ja rakenne

Kuvaan lopputyössäni kolmea medialaboratoriossa suunnittelemaani projektia (Websäkki, Lentävä pulpetti ja Olio on the Road), joissa olen yhdistänyt uutta teknologiaa lasten taiteelliseen ja kasvatukselliseen toimintaan. Käsittelen lopputyössäni sekä projektien taustaa että projektien aikana tekemiäni havaintoja. Nivon lopuksi pohdintani, havaintoni ja projektikuvaukseni yhteen lopputyöni päätelmissä.

Lopputyöni tavoitteet jakautuvat neljän teeman alle.

- **LASTEN SUHDE TEKNOLOGIAAN:** Millaisen pienimuotoisen kokeellisen ja tutkimuksellisesti suuntautuneen suunnittelutoiminnan kautta voidaan tarkastella lasten ja teknologian välistä suhdetta ja vuorovaikutusta ja löytää siihen sisältyvä vaihtelu ja rikkaus? Miten lapset tuottavat ja tulkitsevat käyttämäänsä teknologiaa?
- **LASTEN TAVAT YMMÄRTÄÄ JA JÄSENTÄÄ TEKNOLOGISOITUNUTTA MAAILMAANSA:** Miten voidaan rohkaista lapsia löytämään omat yksilölliset tavat ymmärtää ja jäsentää teknologisoitunutta maailmaa ja tukea lasten pyrkimyksiä rakentaa suhdettaan maailmaansa omaehtoisesti ja uusin tavoin?
- **SUUNNITTELIJAN JA LASTEN VÄLISEN YHTEISTYÖN MAHDOLLISUUDET JA HAASTEET:** Millaisten lähtökohtien ja menetelmien avulla suunnittelija ja lapset voivat työskennellä yhdessä niin, että erilaisille tuottamisen ja tulkitsemisen tavoille on tilaa ja prosessi on kaikille avoin ja kaikkien jakama oppimisprosessi? Millaisia haasteita yhteistyöhön sisältyy ja miten suunnittelija voi siihen valmistautua? Millaisia mahdollisuuksia yhteistyö antaa sekä suunnittelijalle että lapsille?
- **LASTEN KOHTAAMINEN SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHTANA:** Mitä tarkoittaa lapsilähtöinen tai lapsikeskeinen teknologiasuunnittelu tai suunnittelu yleensä? Mitkä ovat toimivia menetelmiä ja työkaluja siinä? Millaisia toiveita, tarpeita ja ideoita lapsilla on teknologian suhteen nyt ja tulevaisuudessa ja miten ne voidaan ottaa mukaan suunnitteluun?

Luku 2 sisältää lopputyöni keskeiset teoreettiset lähtökohdat ja suunnittelu- ja tutkimustyössä käyttämäni menetelmät. Luku 3 valottaa lasten suhdetta teknologiaan yhteiskunnallisen keskustelun, käyttöliittymäsuunnittelun ja lasten teknologia-suunnitteluprojektien näkökulmista. Luku 4 käsittelee aiheita ja haasteita, joita suunnittelija kohtaa suunnitellessaan yhteistyötä lasten kanssa. Luku 5 esittelee kolme

lapsille suunnittelemani teknologiaa, taidetta ja kasvatusta yhdistävää hanketta (Websäkki, Lentävä pulpetti ja Olio on the Road) ja havaintoja ja päätelmiä projektien vaiheilta. Viimeinen luku 6 tarkastelee lopputyöprosessia kokonaisuutena ja esittelee työn loppupäätelmät.

## **2 Teoreettiset lähtökohdat ja menetelmät**

### **2.1 Teknologia tekstuaalisuutena**

Tarkastelen lopputyössäni teknologiaa tekstuaalisuutena. Tarkasteluni pohjautuu Marja Vehviläisen (Vehviläinen & Eriksson 1997) esittämään ajatukseen, jonka mukaan teknologia voidaan nähdä sen käyttöön ja suunnitteluun liittyvien tuottamisen ja tulkitsemisen tapojen kautta. Teknologian teksteihin sisältyvät kaikki tietotekniset ohjelmat ja laitteet, mutta myös teknologian kautta välitetyt viestit ja sisällöt, teknologiaa käsittelevä kirjallisuus ja mediakeskustelu, teknologiasuunnittelu, tietojärjestelmät ja strategiat.

Ihmisen ja teknologian välinen suhde voidaan teknologiatekstuaalisuuden ajatuksen mukaisesti rinnastaa esimerkiksi lukemiseen. Lukukokemuksessa teksti ja sen lukija ovat vastavuoroisessa vaikutuksessa keskenään: lukukokemuksessa tekstin ominaisuudet vaikuttavat lukijaan, mutta lukija tekee persoonallisuudestaan, taustastaan ja lukutilanteestaan käsin oman tulkintansa tekstistä ja artikuloi sen omalla tavallaan tuottaen lukemastaan oman tekstinsä. Jokainen lukukokemus on siis aina erilainen. Koska lukukokemuksessa lukija samanaikaisesti sekä tuottaa että tulkitsee tekstiä, voidaan lukemisen kautta nähdä syntyvän aina erilaisia tekstejä. Samalla tavoin voidaan ajatella myös kokemusta, joka syntyy ihmisen ja teknologian välille. Myös teknologian tulkinnan ja tuottamisen tapoja on monenlaisia - ihmiset työssä, koulussa ja vapaa-ajalla tuottavat ja tulkitsevat teknologiaa eri tavoin käyttäessään sitä. Erilaiset tavat tuottaa ja tulkita teknologiaa vaikuttavat toisiinsa ja ne jäsentyvät sekä paikallisesti että maailmanlaajuisesti.

Vehviläisen ajattelu perustuu Donna Harawayn (1991) käsitykseen toimijuudesta. Harawaylle toimija on samanaikaisesti 1) yhteiskunnallisiin suhteisiin paikantuva, 2) paikallinen, tilanteinen ja ruumiillinen ja 3) maailmallisesti tekstuaalinen ja tekninen kokonaisuus. Toimija on toiminnallinen subjekti, joka määrittelee itseään ja omaa toimintaansa yhteiskunnassa. Toimijuus liittyy läheisesti minuuteen ja toimijan omiin määrittelyksiin. Toimiessaan ja tulkitessaan ihminen määrittää omaa minuuttaan. Ajatukset omasta toiminnasta syntyvät vuorovaikutuksessa muiden toimijoiden ja tekstuaalisuuden kanssa.



Erilaisia teknologian käyttöön ja suunnitteluun liittyviä tuottamisen ja tulkitsemisen tapoja tarkastelemalla voidaan Vehviläisen ja Erikssonin (1997) mukaan hahmottaa, kuinka teknologian tekstuaalisuus järjestyy materiaalisesti, yhteiskunnallisesti ja kulttuurisesti. Teknologiaa tekstuaalisuutena tarkasteleva lähestymistapa ei erottele teknologian suunnittelun ja käytön vaiheita. Samalla kun ihminen käyttää teknologiaa hän myös kehittää sitä ja muokkaa sitä omiin tarpeisiinsa. Vaikka teknologialla on aina omat rajoitteensa ja se on historian ja kulttuurin jäykistämää, avautuu se käyttäjän luovuudelle ja omille tulkinnoille.

Ajatus teknologiasta tekstuaalisuutena on syntynyt haasteesta tuoda esille paikallisuuden ja tilanteisuuden synnyttämiä eroja ja luoda tilaa erilaisille äänille teknologiaan liittyvissä keskusteluissa. Toimintamme yleensä ja siis myös suhteessa teknologiaan on aina tilanteeseen ja paikkaan sitoutunutta (Suchman 1987). Tilannesidonnaiseen toimintaan liittyvät vaihtelevat tekijät vaikuttavat tiedon tuottamisen tapoihimme ja antavat merkityksen toiminnallemme. Toimintamme muuttuu vuorovaikutuksessa ympäristöömme ja itsessämme tapahtuviin muutoksiin.

Teknologiategstuaalisuudessa korostetaan, että erilaisille ryhmille ja yksilöille tulisi antaa mahdollisuus omaan aktiiviseen toimintaan ja omiin määrityksiin teknologiaan liittyen ja tätä prosessia tulisi tarkastella konkreettisista ihmisten käytännöistä lähtien (Vehviläinen & Eriksson 1997). Tarkastelun kohteina voivat olla minkä tahansa yhteiskunnallisen toimijan tai ryhmän käytännöt ja niiden kautta hahmottuva yhteiskunnan ja ihmisten tuottaman teknologiategstuaalisuuden välinen suhde.

Teknologiategstuaalisuuden ajatusta mukailien voisi vaatia, että myös teknologiasuunnittelijat kapuaisivat alas toimistoistaan ja tutustuisivat lähemmin ihmisten paikallistuneisiin ja tilannesidonnaisiin käytäntöihin. Tutkimustulokset voidaan toimittaa suunnittelijallekin, mutta omakohtaisia havaintoja ja tutkimuksia varten on suunnittelijoidenkin vaivauduttava jalkautumaan itse. Uusien teknologisten innovaatioiden syntyessä ja levittäytyessä suunnittelijoiden tulisi ymmärtää, kenelle he suunnittelevat ja mitä, ja siten rakentaa vastuullisuutta suunnitteluunsa. Yksittäisten suunnittelijoiden tai pienten suunnitteluryhmien on helpompaa tehdä työtään vuorovaikutuksessa erilaisten ihmisryhmien kanssa kuin suurempien suunnitteluryhmien tai –yksiköiden, joissa työ on usein hyvin eriytynyttä ja laajempi vuorovaikutus jo suunnittelun alkuvaiheista lähtien vaatisi mittavia toimia työn organisoinnissa ja informaation jakamisessa.

Vehviläinen ja Eriksson (1997) eivät erittele, millaisten menetelmien kautta ihmisten oma-aloitteista toimintaa voidaan tarkastella ja tuoda esille ihmisten toiminnan ja tulkintojen paikallisia ja tilanteisia eroja. Kysymys jää avoimeksi myös siltä osin, millaisia menetelmiä suunnittelija voisi käyttää tästä näkökulmasta. Kahdessa seuraavassa

luvussa käsittelen, millaiset menetelmät olen itse valinnut lopputyöhöni pitäen niitä soveltuvina myös teknologiatekstuaalisuuden ajatukseen.

## **2.2 Vastuullisuus suunnittelussa ja osallistavan suunnittelun menetelmä**

Vastuullisuuden käsite (engl. Accountability) on levinnyt viime vuosien aikana yhteiskunnallisten, sosiaalisten ja kulttuuristen kysymysten piiristä suunnitteluun. Aiheesta on syntynyt keskustelua, jossa vastuullisuutta suunnittelussa on tarkasteltu käytännön projektien kautta (Hofmeester 1999, Suchman 2001); sille on myös esitetty määritelmiä (Gaver 2001, Suchman 2000) ja aihetta on sivuttu laajempien suunnittelua koskevien kuvausten yhteydessä (esimerkiksi Papanek 1991, Lawson 1997).

Suunnittelu- ja tutkimusprojekteissa vastuullisuutta on tavoiteltu etsimällä keinoja ymmärtää paremmin paikallisia kulttuureja, ihmisten tarpeita ja toiveita ja tarkastelemalla suunnitteluprosessin paikkoja, joissa erilaiset ihmisryhmät voisivat osallistua suunnitteluun (Hofmeester 1999, Suchman 2001). Suunnittelun vastuullisuutta koskevissa määritelmissä aihetta on käsitelty eri tavoin. Käsittelen seuraavaksi kahta toisistaan poikkeavaa määritelmää ja esittelen suunnittelussa käytettävän menetelmän, joka sopii mielestäni suunnittelun vastuun ajatukseen.

Bill Gaver (2001) luonnehtii vastuullisuuden suunnittelussa esteettiseksi luonteeltaan. Tämän käsityksen mukaan suunnittelun tuloksena syntyvät tuotokset ja käyttäjien arviot niistä ensikädessä määrittävät, onko suunnittelussa onnistuttu ja onko suunnittelu ollut vastuullista. Suunnitteluprosessissa käytettyjä menetelmiä tarkastelemalla ei suunnittelun vastuullisuutta voida arvioida kuten esimerkiksi tieteessä. Tämä ei kuitenkaan vapauta suunnittelijaa vastuusta.

Lucy Suchman (2000) lähestyy suunnittelun vastuullisuutta sekä paikallisen toiminnan että suunnittelijoiden että suunniteltavien tuotosten käyttäjien näkökulmasta: Suunnittelu on aina suhteellista, paikkaan ja tilanteeseen sitoutunutta, ja suunnittelussa syntyvät tuotokset päätyvät aina paikallistuneisiin ja tilannesidonnaisiin käyttö- ja tulkintatapoihin. Vastuullisuus suunnittelussa merkitsee tuotantoon ja käyttöön liittyvien monimutkaisten ja paikallisten tekijöiden tunnistamista, käyttötilanteisiin liittyvän vaihtelun ja muutoksen huomioimista, suunnittelutyön rajallisuuden hyväksymistä ja heterogeenisyyden arvostamista suunnittelun lähtökohtana.

Vastuullisuuden käsittely suunnittelun yhteydessä on osa suunnittelun alalla tapahtunutta viime vuosikymmenten muutosta. Suunnittelun kenttä on laajentunut ja monipuolistunut. Konkreettisten tuotteiden ja suunnitelmien lisäksi suunnittelijat ovat mukana tuottamassa palveluja ja prosesseja ja jopa tutkimushankkeita. Bryan Lawsonin

(1997) mukaan suunnittelutyön tuotosten monipuolistuessa myös suunnittelijan tehtävät ovat muuttuneet. Suunnitteluun liitettyjen perinteisten taitojen ja edellystysten lisäksi suunnittelijalta odotetaan vuorovaikutusta erilaisten yhteistyöryhmien kanssa ja valmiuksia ja menetelmiä siihen. Yhteistyö näiden suunnittelutyöhön perehtymättömien ryhmien kanssa on mahdollista, kun suunnitteluongelmat ja –haasteet eritellään ja tehdään näkyviksi. Ryhmien välistä vuorovaikutteista suhdetta varten tarvitaan myös ryhmille soveltuvia kommunikoinnin ja osallistumisen tapoja.

Osallistava suunnittelu (engl. Participatory Design) korostaa vastuullisuutta suunnittelussa. Se on saanut alkunsa 70-luvulla pohjoismaisesta työntutkimuksesta ja –kehittämisestä yhdessä työntekijöiden kanssa. Osallistavan suunnittelun perusajatus on käyttäjän tunteminen. Sen tarkoituksena on ottaa erilaiset ihmiset huomioon tuomalla heidät aktiivisina osallistujina mukaan suunnitteluprosessiin. Osallistava suunnittelu koostuu eri tahojen ja ryhmien välisestä yhteistyöstä, kommunikoinnista ja ongelmanratkaisusta suunnittelussa. Se on enemmän kuin tiettyjen menetelmien käyttäminen: se on ajattelu- ja toimintatapa, jossa yhteiseen prosessiin osallistuvat toimijat pyrkivät avoimeen, tasapuoliseen, vastuulliseen ja tavoitteelliseen yhteistyöhön. (Schuler & Namioka 1993)

Osallistavassa suunnittelussa käytettävät työtavat voivat vaihdella suurestikin. Yleisimmin käytetyt menetelmät ovat seuraavanlaisia:

- erilaiset observointimenetelmät
- haastattelut ja kyselyt
- tarinankerronta
- kuvallisen havaintomateriaalin tuottaminen
- askartelu ja rakentaminen
- luonnokset ja prototyypit
- päiväkirjat
- vierailut
- ryhmäkeskustelut ja neuvottelut
- tutkimuspaketit ja luotaimet
- luovan ilmaisun menetelmät

Osallistavan suunnittelun kautta voidaan antaa ääni käyttäjien erilaisille tavoille tuottaa ja tulkita teknologiaa (Greenbaum & Madsen 1993). Siten osallistavan suunnitelman menetelmä sopii mielestäni hyvin myös teknologiatekstuaalisuuden ajatukseen. Myöhemmin lopputyössä esittelemissäni projekteissa osallistavan suunnittelun menetelmiä on käytetty eri tavoin. Alla menetelmät eri projekteissa.

### **Websäkki-projekti**

- ryhmäkeskustelut monialaisessa suunnitteluryhmässä
- yhteinen ideointi
- draamallinen työpaja lapsille
- liikkeellinen työpaja lapsille
- osallistuva havainnointi ja dokumentointi
- haastattelut

### **Lentävä pulpetti**

- lasten tuottaman kuvallisen materiaalin keruu
- lasten tuottamat pikku-tarinat
- lasten päiväkirjat
- liiketyöpaja lapsille
- animaatiotyöpaja lapsille
- yhteinen ideointi
- ohjaustilanteet lasten kanssa
- lasten luovat ongelmanratkaisutehtävät
- osallistuva havainnointi ja dokumentointi
- ryhmäkeskustelut (sekä lapset että aikuiset)

### **Olio on the Road**

- lasten tuottaman kuvallisen materiaalin keruu
- lasten tarinankerronta
- draamailmaisuu
- videokerronta
- ohjaustilanteet lasten kanssa
- ryhmäkeskustelut (sekä lapset että aikuiset)
- osallistuva havainnointi ja dokumentointi
- kokemukselliset prototyypit
- oman työn asettaminen suunnittelukartalle

## **Etnografiset menetelmät ja osallistuva havainnointi suunnittelussa**

Osallistavassa suunnittelussa kuten myös käyttäjälähtöisessä ja käyttäjäkeskeisessä suunnittelussa sovelletaan etnografisia menetelmiä. Etnografi on kiinnostunut ihmisten käyttäytymisestä siten kuin se ilmenee erilaisten yhteisöjen vaihtelevissa käytännöissä muodostaen ymmärrystään yhteisöistä havainnoiden, haastatellen ja osallistuen (Wolcott 1997). Hän tuottaa tutkimastaan kohteesta kuvauksia. Suunnittelija on kiinnostunut kehittämään tuotteita ja palveluita, jotka tukevat erilaisten yhteisöjen toimintaa ja sopivat ihmisten erilaisiin käyttötarpeisiin. Tuotteiden käyttö ja arviointi testaustilanteissa usein rajoittaa suunnittelijan kykyä hahmottaa ihmisten käyttäytymiseen sisältyviä erityispiirteitä ja nähdä tilanne kokonaisvaltaisesti.

Etnografisten menetelmien kautta suunnittelija voi osallistua ihmisten arkisiin käytäntöihin ja yrittää saada mahdollisimman luontevan roolin niissä. Kenttätyössä hän tekee kuvauksia ilmiöistä ja ihmisten käyttäytymisestä suhteuttaen ne aina vallitseviin olosuhteisiin ja tilanteisiin. Myöhemmin hän jäsentää havainnot antamiensa merkitysten ja tulkintojen kautta. Kenttätyössä suunnittelija kohtaa tarkastelemansa ihmiset ja asiat avoimesti ja uteliaan tutkivasti. Hän pyrkii kuvaamaan ihmisten käyttäytymistä ilman vahvoja ennako-odotuksia tai vaatimuksia ja yrittää löytää siitä tarkastelemiensa ihmisten oman näkökulman. (Blomberg ym. 1993)

Etnografisia menetelmiä käyttävän suunnittelun tavoitteena ei ole ensi kädessä tuottaa artefakteja vaan havainnoinnin ja suunnittelutyön avulla tuottaa uudistuksia ja parannuksia ihmisten käytäntöihin. Etnografisten menetelmien kautta suunnittelija voi saada paremman tuntuman suunnittelemansa tuotteen käyttökontekstista ja käyttötavoista ja saada laajemman käsityksen käyttäjien suhteesta käyttämiinsä tuotteisiin yleensä. (Blomberg ym. 1993)

Etnografiseen tutkimukseen kuuluu osallistuvan havainnoinnin (engl. Participant Observation) menetelmä. Osallistuva havainnointi merkitsee tutkijan (tai suunnittelijan) fyysistä osallistumista tutkimuskohteeseensa. Tutkivan havaitsijan lisäksi tutkijalla on osallistujan rooli, jonka kaikki tilanteeseen osallistuvat ihmiset tietävät. Tutkijan havainnointi voi vaihdella aktiivisesta passiiviseen. Aktiivisessa osallistuvassa havainnoinnissa hän vaikuttaa läsnäolollaan tutkimaansa ilmiöön. Hän voi järjestellä ryhmän toimintaa, tehdä muutoksia olosuhteissa ja tarjota ryhmälle tarvittaessa lisävirikkeitä ja ohjausta kunnioittaen kuitenkin tutkimansa kohteen omia käytäntöjä. Havainnointi on passiivista, kun tutkija mukautuu ryhmään samanlaisena jäsenenä kuin muut ryhmässä mutta ei millään tavoin vaikuta tilanteen kulkuun. Kummassakin tapauksessa tutkijan on eriteltävä oma roolinsa ja sen aiheuttamat vaikutukset tilanteeseen. (Wolcott 1997)

Osallistuvassa havainnoinnissa tilannetta tarkkaillaan ensin kokonaisvaltaisesti ja myöhemmin tarkastelu kohdistuu yksityiskohtiinkin. Tapahtumaa seurataan niin kauan, että lainalaisuudet ja rutiinit alkavat hahmottua ja osallistujat tottuvat tutkijan läsnäoloon. Tutkija voi kerätä aineistoa monin tavoin: hän haastattelee, osallistuu yhteiseen toimintaan, tekee merkintöjä sekä omasta että muiden toiminnasta ja kokoaa erilaisia dokumentteja käyttäen erilaisia apuvälineitä ja työtapoja. Observointi voi olla joko kokonaisvaltaista tapahtuman tai käyttäytymisen kuvaamista tai luokittelevampaa ja jäsennellympää havainnointia. Ennen varsinaista tutkimuksen suorittamista täytyy tutkijan määrittellä tutkimuksensa tavoitteet ja päättää havaintojen tarkkuudesta. (Wolcott 1997)

Kerätty havaintoaineisto kertoo, mitä tapahtuu ja miltä asiat näyttävät. Se voi koostua tapahtumiin, käyttäytymiseen ja fyysisiin kohteisiin liittyvästä materiaalista ja olla sekä kielellistä että ei-kielellistä laadultaan.

Olen käyttänyt kaikissa lopputyössä esiteltävissä projekteissa osallistuvan havainnoinnin menetelmää, mutta hiukan eri tavoin. Sekä projektissa Lentävä pulpetti että Olio on the Road osallistuin lasten suunnitteluprosessiin aktiivisessa roolissa: toimin sekä lasten työn ohjaajana että heidän suunnittelukumppaninaan. Näissä projekteissa osallistuvan havainnoinnin avulla tutkittiin lasten toimintakulttuuria koulussa ja lasten keinoja tuottaa ja tulkita käyttämäänsä teknologiaa. Toinen keskeinen tavoite oli havainnoida keinoja, joiden kautta yhteistyö lasten kanssa voisi olla elämyksellistä ja merkityksellistä osallistavan suunnittelun prosesseissa.

Projektissa Websäkki roolini oli passiivisempi. Kuljin ”teknikon” ja dokumentoijan roolissa lastenteatterin mukana kouluissa, päiväkodeissa, kirjastoissa ja kulttuuritaloissa ja havainnoin yleisön reaktioita esityksen aikana ja sen jälkeen erityisesti sen suhteen, miten lapsiyleisö reagoi näyttämölle asetettuun vuorovaikutteiseen äänilaitteeseen ja millaisia tulkintoja ja käyttäytymisen muotoja se heissä herätti.

### **3 Lasten suhde teknologiaan**

Tässä luvussa käsittelen, kuinka lasten ja teknologian välistä suhdetta on käsitelty tietoyhteiskuntakeskusteluissa Suomessa ja osin myös ulkomailla. Sen jälkeen pohdin, miten lasten ja teknologian suhdetta voidaan lähestyä käyttöliittymäsuunnittelussa leikin ja leikkimisen teeman kautta. Lopuksi tarkastelen, kuinka suunnitteluprosessit yhdessä lasten kanssa voivat avata ymmärrystä lasten ja teknologian välisestä suhteesta ja esittelen joitakin esimerkkejä tällaisista hankkeista.

#### **3.1 Lapset ja tietoyhteiskunta**

Nykyaikaa leimaavan teknologisoitumisen ja medioitumisen vaikutukset ulottuvat kaikkialle, kaikkiin väestöryhmiin ja ikäluokkiin. Lapsuuskaan ei ole tästä kehityksestä vapaa vyöhyke. Nykyajan lapset erityisesti länsimaissa, jossa tieto- ja viestintäteknologialla on jo oma vakiintunut paikkansa, seuraavat kasvattajiensa ja ikätovereittensa esimerkkiä ja luovat persoonallisen suhteen itseään ympäröivään teknologiaan ja medioihin. Tieto- ja viestintäteknologia vaikuttaa lasten arjen käytäntöihin ja muokkaa heidän toimintansa ja tulkitsemisensä tapoja. He myös muokkaavat käyttämäänsä teknologiaa omiin tarpeisiinsa ja käyttötapoihinsa sopiviksi.

Uuteen teknologiaan on nähty liittyvän lasten kannalta myös uhkia ja haittoja. Elämän teknologisoituessa ja medioituessa lasten tieto- ja viestintäteknologian käytöstä huolestuneiden tutkijoiden, kasvattajien ja päättäjien määrä on kasvanut niin maailmalla kuin Suomessakin. Usealla taholla samanaikaisesti on kaivattu systemaattisempia selvityksiä lasten ja teknologian välisestä suhteesta ja uuden tieto- ja viestintäteknologian vaikutuksista lapsiin (Cordes & Miller 1999, Wartella ym. 2000, Mustonen 2001, Suoranta ym. 2001). Lapsuuteen olennaisesti kuuluvien ominaisuuksien kuten leikin, luovuuden, sosiaalisuuden ja oppimisen on koettu kärsivän kehityksestä. Ratkaisuksi epäterveen kehityksen ja vahinkojen estämiseksi on esitetty mediakasvatusta (Kotilainen ym. 1999), mediapsykologiaa, lasten tietotekniikkataitojen kehittämistä, median tuotantotapojen ja vaikutusmekanismien tuntemista (Mustonen 2001) ja lasten ottamista mukaan teknologiaan liittyvään tutkimukseen ja strategiseen suunnitteluun (Suoranta ym. 2001).

Huolestuneiden tutkijoiden ja kasvattajien ilmauksissa on esiintynyt erilaisia painotuksia. Vaikka näkemykset limittyvät osin toisiinsa, on niissä havaittavissa eroja sen suhteen, miten lapsuuteen suhtaudutuaan ikäkautena ja suhteessa aikuisuuteen. Yhden painotuksen mukaan lasten tieto- ja viestintäteknologian käyttöä ja lapsille suunnattujen mediasisältöjen laatua tulisi aktiivisesti kontrolloida, jotta voitaisiin turvata lasten tasapainoinen kehittyminen. Tämän käsityksen mukaan aikuisten tulisi valvoa, miten ja

millaisia laitteita ja sovelluksia lapset käyttävät ja millaisiin sisältöihin lapset ovat niiden kautta yhteydessä. Aikuisilla on siis oikeus ja velvollisuus puuttua sellaisiin käytäntöihin, joiden he uskovat vahingoittavan lasta. Vastuu lasten tieto- ja viestintäteknologian käytöstä ulottuu perhepiiristä kaikkialle yhteiskunnassa: kasvatus- ja koulutusorganisaatioihin, teknologia- ja mediatuottajiin, päättäviin toimijoihin, tutkimus- ja kehitystyöhön ja mediaan. Yhdessä laaditut ja eri yhteiskunnan tason välisessä vuoropuhelussa syntyneet suuntaviivat ja säännöt voivat suojata lapsia tieto- ja viestintäteknologian käytön aiheuttamilta ongelmilta.

Väitöskirjansa televisioväkivallasta tehnyt Anu Mustonen on kirjoittanut eduskunnan tulevaisuusvaliokunnalle selvityksen tietotekniikan mahdollisista vaaroista ja riskeistä sekä aikuisten kasvatuskäyttöön soveltuvista kontrollimenetelmistä.

[...] Mustonen puhuu vieraantumisen arkitodellisuudesta, kun arjen arkisista harmeista, pettymyksistä ja epäonnistumisista eristytään ainaisten voittojen epätoteen maailmaan. Useat osatekijät yhdessä syövät perustan inhimillisen empatian tuntemukselta ja kyvyttä asettua toisen ihmisen asemaan.

- [Lasten ja nuorten vieraantuminen arkitodellisuudesta] Tämä vaikutus on kehämäinen. Sosiaalisia ongelmia paetaan koneiden maailmaan, joka on palkitseva. Oikeassa elämässä tarvittavia sosiaalisia taitojen kehittäminen sivuutetaan. Elämyksellisyydessä voi mennä fakta ja fiktio sekaisin samalla, kun turtuminen ja epäempaattisuus valtaavat tilaa. Se luo pohjan kylmäverisiin tekoihin, Mustonen sanoo. (Holopainen 2002, verkkolehti Digitoday 24.10.2002)

Kenen sanaan luotetaan kannanotoissa, joissa korostetaan yhteiskunnallista vastuuta ja ohjailua lasten ja nuorten tieto- ja viestintäteknologian käytön suhteen? Onko olemassa jokin aiheita syvällisesti tunteva asiantuntijoiden joukko, johon kuuluvat kasvattajat ja tutkijat toimivat tässä asiassa auktoriteetteina? Edelleen voi kysyä, millaisin toimin yhteisiin suuntaviivoihin ja sääntöihin pyritään ja miten ne välitetään laajalle vanhempien ja kasvattajien joukolle ottaen huomioon paikalliset ja yksilötason vaihtelut?

Lasten ja mediateknologian suhdetta tutkivien hankkeiden kautta on viime vuosina saatu lisää tarpeellista tietoa lasten median käyttötavoista ja tieto- ja viestintäteknologian vaikutuksista lapsiin. Tällaisista hankkeista mainittakoon maailmalta muun muassa Massachusettsin teknologian instituutin (MIT) medialaboratorion hankkeet Lifelong Kindergarten (Resnick 1998) ja Future of Learning ja Marylandin yliopiston Human-Computer Interaction –laboratorion hanke Kids Design the Future. Suomessa aiheita on tutkinut muun muassa Tampereen ja Lapin yliopiston yhdessä koordinoima Lapset ja tietoyhteiskunta –ohjelma (Suoranta ym. 2001). Suomessa tutkimushankkeiden tuloksista on pyritty tiedottamaan laajasti niin mediassa kuin erilaisten seminaarienkin kautta. Tutkijat ovat esittäneet tulosten lomassa myös ajatuksia siitä, kuinka lasten mediankäyttöön liittyviä ongelmiakohtia voisi tutkia ja ehkäistä, mutta usein niissä on



vältetty erillisten ohjeistus- tai sääntölistojen julistamista. Myös lasten vanhemmat ovat päässeet käsiksi tähän tietoon, vaikka tiedotus on vielä suuntautunut pääasiassa tutkijoille, päättäjille ja ammattikasvattajille. Näiden kiinnostavien tutkimusten ja selvitysten vaarana on ollut, että tieto on jäänyt kiinnittymättä konkreettisesti arjen käytäntöihin.

Yhteiskunnallista vastuunottoa ja aikuisen kokemustiedon tuomaa valtaa korostavien ajatusten rinnalla on esitetty myös varovaisempia ajatuksia sen suhteen, miten lasten ja tieto- ja viestintäteknologian suhdetta tulisi lähestyä. Tämän ajatuksen edustajat (muun muassa Resnick 1998, Druin 1996, Lehtimäki ym. 2001) ovat korostaneet, että lasten median käyttötapoihin puuttumisen tulisi tapahtua lapsilähtöisesti. Aikuisen tulisi kiinnittää huomio siihen, millaisiin tarkoituksiin ja millaisissa tilanteissa lapset käyttävät mediaa ja uutta teknologiaa. Näissä kannanotoissa on haluttu herättää keskustelua lasten ja tieto- ja viestintäteknologian välisestä suhteesta omalakisena ja kulttuurisesti muotoutuneena alueena, johon aikuisten tulisi tutustua kunnioittaen sen erityistä laatua. Ymmärrys siitä, mikä on vahingollista kunkin lapsen kannalta, syntyy vain toimimalla lähellä lasta ottamalla huomioon lapsuuteen ja lapsen persoonallisuuteen liittyvät erityispiirteet. Perheissä ja kouluissa, joiden arkipäivässä tieto- ja viestintäteknikalla on olennainen osa, lapset ovat laitteiden ja sovellusten käyttötaidoissaan lähes aikuisten tasolla ja osaavat käyttää niitä jopa vanhempiaan ja opettajiaan paremmin. Heillä saattaa myös olla aikuisten toiminnasta poikkeavia omintakeisia käyttötapoja. Rajoittamalla ja ohjailemalla lasten median käyttöä ilman eläytyvää tutustumista siihen voidaan tukahduttaa sellaistaakin käyttäytymistä, jonka lapsi kokee mielekkääksi ja merkitykselliseksi omassa elämässään. Juuri tällainen lasten omaehtoinen, affektiivinen ja toistuva käyttäytyminen olisi rikasta tutkimuksen aluetta niin mediatieteessä kuin lapsuuteen liittyvässä tutkimuksessa yleensä.

Eräs näkökulma lapsen ja teknologian suhteeseen on tarkastella sitä käyttötilanteen, sosiaalisen kontekstin ja kulttuurin kautta siten, että tietotekniikan käyttö nähdään arjen tavallisena toimintana. Tällöin lapsella on omista kokemuksistaan, perheen toimintamalleista ja arjen olosuhteista nousevat tavoitteet ja syyt tai rajoitukset käyttää teknologiaa. Käyttötilanteessa vaikuttavat hänen omaksumansa käyttökonventiot ja mallit sekä vuorovaikutus muiden ihmisten kanssa. Tässä lähestymistavassa teknologia toimii sekä työkaluna että antaa aineksia lapsen toimintaan eli lapsen ja teknologian suhde ei ole muuttumaton vaan elää ja muuttaa muotoaan jatkuvasti. Tämän näkökulman mukaan teknologian ja median käyttö ei korvaa tai estä muita olemisen muotoja (Resnick 1998, Druin 1996) vaan se voi olla tasapainossa muun arkipäiväisen toiminnan kanssa. Avoin suhtautuminen ja keskustelu tietoteknologiasta sekä yhteinen puuhastelu teknologian parissa voivat olla avain lasten itsekriittiseen, pelottomaan ja luovaan tapaan käyttää tietokonetta, ei siis kieltojen vaan oman ymmärryksen kautta.

Kaikki kolme edellä esitettyä näkemystä lasten median ja teknologian käyttötavoista ovat osa laajempaa yhteiskunnallista keskustelua, jota on käyty vuosia niin Suomessa kuin maailmallakin. Suomessa viime aikaista keskustelua ovat värittäneet ajatukset tietoyhteiskunnan synnyttämistä ongelmista, kuten inhimillisyyden ja sosiaalisen vastuullisuuden katoamisesta, syrjäytymisestä ja eriarvoistumisesta. Teknisen kehityksen on katsottu tuottavan hyvien tuotostensa lisäksi myös yhteiskunnan dehumanisoitumista lisääviä piirteitä. Kansainvälisesti asiaan on tarttunut muun muassa Jacques Delorsin johtama työryhmä, joka tuotti vuonna 1996 Unescolle raportin *Learning: The Treasure Within* (1996). Raportissa yhteiskunnan teknologisoitumisen on nähty tuottavan vahinkoa inhimilliselle kasvulle, mikäli paikallisesti ja maailmanlaajuisesti ei kyetä turvaamaan erityisesti lapsille ja nuorille sellaista ajattelun, päätösten, tunteitten ja mielikuvituksen vapautta, jota he tarvitsevat kehittyäkseen taidoissaan ja säilyttääkseen oman elämänsä hallinnan (Learning 1996: 94).

Tietoyhteiskuntakeskustelua Suomessa ja maailmassa ovat johtaneet erilaiset strategiatarinat ja tulevaisuuden visiot. Niissä näkökulma ei ole ollut niinkään yhteiskunnan monimuotoisuutta ja moniarvoisuutta korostava kuten Delorsin työryhmän raportissa toivotaan, vaan niissä usein korostetaan uuden teknologian nopeaa ja laajaa käyttöönottoa. Hanna Lehtimäki, Hanna Keso ja Tarja Pietiläinen (2001) ovat kirjoittaneet artikkelin näkymättömistä lapsista tietoyhteiskuntastrategioissa. Heidän mukaansa julkisten toimijoiden esittämissä strategiatarinoissa pyritään takaamaan kaikille kansalaisille tasavertainen mahdollisuus uuden teknologian käyttöön niin työelämässä, koulutuksessa kuin vapaa-ajallakin. Tietotekniikka esitetään niissä itsestäänselvänä ja välttämättömänä. Suomalaisissa strategiatarinoissa kerrotaan yhden yhteiskunnallisen keskittymän sankaritarina: strategiatarinoissa kilpailuedun ja menestyksen ansaitsee taho, esimerkiksi valtio, kunta, kaupunki tai yritys, jolla on riittävästi tietoyhteiskunnan vaatimaa osaamista. Näissä tarinoissa lapset ja nuoret mutta myös heidän lisäksi vanhukset, vammaiset tai kotiäidit ja -isät eivät ole mukana strategioissa muutoin kuin osana erilaisia yhteiskunnallisia yksiköitä. Heidän näkemyksensä on pyritty ottamaan huomioon, mutta vain kuluttajan, tietoteknologian ja median käyttäjän, oppijan tai osallistujan roolissa. Vaikka strategian perustana on usein tutkimusta ja monia tapaamisia erilaisten yhteiskuntaryhmien kanssa, on varsinainen strateginen suunnittelutyö tapahtunut alan ammattilaisten ja asiantuntijoiden kesken ilman rivikansalaisten osallistumista. Syynä on ollut, etteivät nykyiset käytännöt tarjoa välineitä kuunnella muunlaista asiantuntemusta kuin sitä, mikä strategioissa määrittäytyä asiantuntemukseksi. Tässä valossa lapset saattavat näyttää passiivisilta ja haluttomilta osallistumaan.

Lasten ja tietoyhteiskunnan suhteeseen perehtyneiden tutkijoiden lisäksi kritiikkiä tietoyhteiskuntastrategioiden yksipuolisuudesta on esitetty myös valtiotason organisaatioissa. Muun muassa Suomen sosiaali- ja terveysalan tutkimus- ja

kehittämiskeskuksen pääjohtaja Vappu Taipale (2001) on toistuvasti nostanut esille lasten puuttumisen tietoyhteiskuntakeskustelusta. Alla hänen kannanottonsa Suomen sosiaalipoliittisen yhdistyksen verkkojulkaisussa *Suomi kärjessä – missä lapset?*

Tällä hetkellä tietoyhteiskuntaan käsitteenä tuntuu liittyvän innostunut itsestäänselvyys, joka ei kyseenalaista mitään. Mistä oikeastaan puhumme? Vähitellen näkyviin nousee tietoyhteiskunnan rakenteistuminen, vaikkakin hatarasti. Iällä ei enää ole merkitystä, eikä ikäkausilla. Lapsia, vanhuksia ja vammaisia ei tarvita, naistenkin mukanaolo hyväksytään vain jos he luopuvat erityisyydestään. (Taipale 2001: 3.)

Tietoyhteiskunta ei vielä tiedä mitä sen pitäisi lapsuudella tehdä. eEurope ei tunne lapsia. Tietoyhteiskunta ei ole vielä kohdannut sellaisia teemoja, jotka ovat täyttä arkielämää, kuten työelämän ja perhe-elämän yhdistäminen, vanhemmuuden tukeminen, lapsuuden suojeleminen. Tietoyhteiskunta ei ole vielä ymmärtänyt, että tarvitaan aikaa. [...] Tietoyhteiskunta ei varsinkaan tiedä, millainen mentaalinen tila lapsuuden pitäisi olla, miten lapsen mielelle, mielikuvitukselle ja tuotteliaisuudelle pitäisi antaa väljyyttä ja aikaa. Uutta lapsuuden politiikkaa ei vielä ole. Se meidän pitäisi luoda, jotta tietoyhteiskunnalla olisi edellytyksiä tulla eläväksi, juurevaksi ja menestyväksi. (Taipale 2001: 5)

Kriittisissä puheenvuoroissa on esitetty kysymys, miten lapset voivat osallistua (tieto)yhteiskunnan rakentamiseen ja miten he voivat vaikuttaa elämässään ja ympäristössään olevaan tieto- ja viestintäteknologiaan, sen käyttöön ja välittämiin sisältöihin. Lasten tuntemus mediasta ja teknologiasta on sivuutettu tietoyhteiskuntapuheissa. Virheen korjaamiseksi on esitetty monia keinoja, kuten esimerkiksi kotona tapahtuvat perheneuvottelut, koulujen antama mediakasvatus, lasten mediakulttuuria kartoittavat tutkimukset, aiheesta käytävä julkinen keskustelu, tiedotus lasten mediankäyttötavoista, tiedottaminen ja jopa oman lapsuuden politiikan luominen.

Päivi Erikssonin ja Marja Vehviläisen toimittamassa kirjassa *Tietoyhteiskunta seisakkeella* (1999) yhteiskunnan teknologisoitumiseen luodaan katsauksia konkreettisen ja paikallisen toiminnan näkökulmasta. Vaikka kirjassa esitellyt toimijat elävät samaa tietoyhteiskunnan aikakautta, ovat heidän käsityksensä toimijuudesta hyvin erilaisia. Julkishallinnon, johtajien ja tietotekniikan ammattilaisten näkökulmista katsottuna tietoyhteiskunnan toimijuus asettuu yhtenäisiin muotteihin, joihin ihmiset arjessa ja työpaikoilla osin mukautuvat ja löytävät niistä mielekkyyttä. Tietoyhteiskunta ja teknologia sen osana muotoutuvat kuitenkin myös paikallisesti ja tilannesidonnaisesti. Niitä tulkitaan aina erilaisista asemista lähtien.

*Tietoyhteiskunta seisakkeella* –kirjassa (1999) esitettyjen näkemysten kautta lasten ja tietoyhteiskunnan välinen suhde asettuu uuteen valoon. Se herättää uusia kysymyksiä sen suhteen, miten lasten mediakulttuuri määrittyy, millaisten tapojen kautta sitä tulisi

tutkia ja miten lapset voisivat vaikuttaa teknologisoituneeseen ja medioituneeseen elämäänsä ja ympäristöönsä. Edelleen voi kysyä, miten voitaisiin saada elävä ja syvälinen kosketus lasten teknologisoituneeseen ja medioituneeseen elämismaailmaan ja synnyttää luontevaa vuoropuhelua lasten kanssa. Millaisten ilmaisu- ja toimintatapojen kautta lapset voisivat toteuttaa omaehtoista toimijuuttaan ja olla mukana aktiivisesti tietoyhteiskunnan rakentamisessa ja määrittämisessä? Missä määrin nämä haasteet on jätetty vain kasvattajien, tutkijoiden ja päättäjien vastuulle, kun laite- ja sisältötuotanto on voinut jatkaa toimintaansa lähes omin ehdoin? Ovatko lapsille suunnittelevat laite- ja sisältötuottajat vapaat toimimaan ilman vastuuta teknologian ja median lapsille aiheuttamista ongelmista? Moniäänisyyden, moniarvoisuuden ja yhteisen vastuun vaatimusten keskellä yhteiskunnallisen päätöksenteon ja suunnittelun ohella myöskään kaupallinen sektori ei voi toimia vapaasti ilman yhteiskunnallista vastuuta.

Lähestymistapoja lasten ja teknologian suhteeseen on monia. Näissä keskusteluissa keskitytään usein esittämään yleistyksiä, jolloin unohdetaan lapsen ja teknologian suhde yksittäisenä käyttötilanteena, jota leimaa moninaisuus. Muun muassa käyttäjän persoonallisuus, mielentila ja kokemus sekä itse käytettävä sovellus tai laite ja sen käyttötarkoitus, käyttöympäristö sekä kulttuuriset tekijät vaikuttavat tilanteeseen.

Lapsilla on runsaasti omaleimaisia tapoja käyttää tietokonetta. Tätä moninaisuutta on mahdotonta hallita yhden tieteenalan tai ammatin näkökulmasta. Lasten vanhemmilla ja kasvattajilla on tuntuma tähän omalaatuiseen teknologian käyttökulttuuriin ja haasteena onkin, miten he voisivat soveltaa yleisestä keskustelusta suodattamiaan aineksia perheen, päiväkodin tai koulun arkipäivässä lapsen yksilöllisyyttä kunnioittaen.

Lapsia ja teknologiaa koskevan hajanaisen keskustelun ja yksittäisten käytännön kokeilujen rinnalle voisi nostaa myös lasten käyttöliittymistä kiinnostuneiden suunnittelijoiden ajatuksia. Suunnitteluprosessin ongelmakohdat jäävät usein vain suunnittelijoiden väliseksi puheeksi ja hiljaiseksi tiedoksi eivätkä välity muille. Juuri näissä ongelmakohdissa on puristuneena monialaisia aiheita, joiden käsittely yhdessä muiden kiinnostuneiden kanssa voisi virittää vuoropuhelua uusiin suuntiin ja tuoda uusia ideoita ja lähtökohtia myös lapsille suunnattujen laitteiden ja sovellusten suunnitteluun.

### 3.2 Leikkivää teknologiaa?

Lapsille on tärkeää, että he saavat tietokonesovelluksen nopeasti haltuunsa ja oppivat ohjaamaan sitä (Druin ym. 1998). Lapset eivät pelkää osoittaa tunteitaan tietokoneelle. Täysin kiinnostamattomalta tuntuva ohjelma jätetään pian. Valitettavan usein lasten tavat käyttää konetta eivät ole niitä, joista suunnittelijat ovat tietoisia ja johon suunnittelu olisi perustunut. Tietokoneilla on taipumus mennä rikki lasten käytössä. Mutta syyhän ei ole lapsissa, vaan siinä, ettei teknologiaa ole alunperinkään suunniteltu kestämaan lapsen tietokoneen ääri rajoja koettelevia käyttötapoja.

Lasten tarpeet sekä mielenkiinnon, uteliaisuuden ja ikävystymisen kohteet ovat erilaisia kuin heidän kasvattajiensa. Suunnittelijat usein unohtavat, etteivät lapset ole lyhytkasvuisia aikuisia vaan teknologian käyttäjien joukko, jolla on oma kulttuurinsa, normistonsa sekä moniulotteisuutensa (Druin & Solomon 1996). Lapsen luovuus sekä kyky soveltaa oppimaansa ja aiemmin kokemaansa on ihailtava. Miten tämä voimavara olisi otettavissa paremmin huomioon teknologian suunnittelussa ja kehittämisessä?

Suunnitellessaan laitteita ja sovelluksia lapsille useimmat suunnittelijat ovat halunneet sisällyttää työnsä yhdeksi tärkeimmistä lähtökohdista lapsen kyvyn ja tarpeen leikkiä. Usein lasten teknologiaa tarkastellaan näissä suunnitteluprojekteissa laitteistojen ja sovellusten näkökulmasta ja huomion kohteena on teknologian soveltuminen lasten leikkeihin. Lähestymistapa edustaa teknologista determinismia. Kuitenkin tarkastelun kohteena voisi myös olla se, miten lapset tuovat leikin ominaisuuksia teknologiaan ja sen käyttötapoihin ja samalla kehittävät ja tulkitsevat teknologiaa omiin tarkoituksiinsa ja tilanteisiinsa sopivilla tavoilla.

Leikkiä on kuvattu lapsuuteen kuuluvaksi olemisen tavaksi. Leikin kautta lapsi tutustuu teknologiaan ja käsittelee ja tulkitsee sitä. Piersin ja Millet Landaun (1982) mukaan todellinen leikki kattaa koko lapsen maailman ja antaa ominaisvärinsä kaikkiin lapsen toimiin. Leikki on vapaaehtoista toimintaa, luovaa ja sosiaalista, se koettelee järjestyksen ja kaaoksen välistä rajaa, jatkuu ja tapahtuu ajassa ja tilassa, kehittyy ja muuttaa suuntaansa. Leikki on tutkivaa, moni-ilmaisullista ja moniaistista, se lähtee leikkijöistä itsestään ja muovautuu heidän välisessä vuorovaikutuksessaan, siinä tosi ja mielikuvitus yhdistyvät luontevalla tavalla. Leikki ei tähtää tiettyyn lopputulokseen vaan on itsessään nautittavaa.

Teknologiaan yleensä liitetään täysin vastakkaisia määritelmiä kuin leikkiin. Se on laskennallisuuteen ja loogisuuteen perustuvaa, informaatiota varastoivaa ja siirtävää, tehokasta ja nopeaa. Käytämme teknologiaa usein apuvälineenä ja työkaluna erilaisten rutiinisuuritusten tekemiseen, tietomäärien varastointiin ja siirtoon, tiedon ja prosessien hallintaan, yhteydenpitoon, asioiden organisoimiseen ja sisältöjen esittämiseen. Meille

aikuisille teknologia on erottamaton osa arkea ja tunnemme sen vakiintuneet käyttötavat. Suhdettamme teknologiaan leimaa tarkoituksenmukaisuus ja hyödyllisyys. Pieni lapsi luo suhteensa teknologiaan tuoreemmin, vaikka hänkin on voinut jo omaksua joitakin vakiintuneita käyttötapoja. Lapsi tutustuu teknisiin laitteisiin ja sovelluksiin ennakkoluulottomammin leikin ja persoonallisuutensa kautta.

Leikkiessään lapsi yhdistelee itsestään nousevia ajatuksia, tunteita ja kokemuksia tekemiinsä havaintoihin ja poimii leikkiinsä ympäristönsä aineksia ja elementtejä. Lapsi kokeilee, sopivatko erilaiset esineet ja tilat hänen leikkimaailmaansa ja millaisia käänteitä ne tuovat leikin kulkuun. Leikkiin liittyvä ennakkoluulottomuus näkyy myös siinä, kuinka spontaanisti lapset ottavat uuden teknologian haltuunsa. Sama leikkiin liittyvä kokeilun, etsimisen ja löytämisen riemu värittää myös lapsen suhdetta teknologiaan. Itse prosessi on jo mielenkiintoinen ja mielekäs ja sen äärellä voidaan viihtyä pitkäänkin.

Parhaimmillaan teknologialla voi olla suoria yhtymäkohtia leikin ominaisuuksien kanssa. Se voi olla lapsen leikkiä monin tavoin sekä välittämänsä sisällön, välineittensä ja käyttötapansa kautta. Teknologialla voidaan virittää lapsen mielikuvitusta, tukea ja kehittää leikkiä sekä tuottaa leikkiin moni-ilmaisullisuutta multimedian, moniaistisuutta multimodaalisten laitteiden ja sääntöjä ohjelmoinnin avulla.

Leikki on vapaata toimintaa, jolla on oma tarkoituksensa. Tietokoneen tai muunkaan teknologian mukanaolo leikissä ei saisi estää tätä vapaata toimintaa. Käyttötilanteeseen tulisi johtaa lapsen oma tahto, ei aikuisen tietoinen valinta, mikäli halutaan tukea lapsen kokeilevaa ja oivaltavaa suhdetta teknologiaan. Suunnittelun kannalta tämä tarkoittaa sitä, että teknologian tulisi tukea lapsen spontaania, vapaata toimintaa. Pahin este lapsen vapaamuotoiselle teknologian käytölle on se, että sovellukset ja laitteet on suunniteltu huomioimatta lapsikäyttäjien erityispiirteitä.

Leikkiin liittyvä vuorovaikutteisuus ja mallioppiminen näkyvät siinä, kun lapset yhdessä käyttävät tietokonetta. Lapset siirtävät käyttötaitoja toisilleen sekä puntaroivat ja neuvottelevat erilaisista tavoista toimia. Samoin lapset toistavat erilaisia käyttötilanteita ja muuntelevat niitä, se on osa tätä tietoteknologialeikkiä. Aikuisesta oudot tai täysin käyttökelvottomat toiminnot saattavat lapsen mielestä ollakin herkullisia ja ehdottomasti lisätutkimisen arvoisia. Toisinaan käyttötilanne saattaakin saada yllättäviä käänteitä, mikä lasta ei välttämättä haittaa, sillä hän on tottunut leikkiessään äkillisiin suunnanmuutoksiin. Leikissä lasta ajaa sisäinen motivaatio toimiin tietokoneen kanssa; hän ei suorita ulkoista tehtävää. Näin on parhaimmillaan myös silloin, kun hän saa luovasti ja kokeillen tutustua teknologiaan.

### 3.3 Lapset teknologian suunnittelijoina

Suurin osa lapsille suunnitellusta tietotekniikasta on aikuisten kehittämää. Lapsen oma näkemys ei juurikaan pääse esille nykyisissä teknologiaprojekteissa. Eräs mahdollisuus lapsille paremmin sopivan sekä huomattavasti kiehtovamman tietotekniikan kehittämiseksi on ohjata lapset itse suunnittelemaan teknologiaa ja sisältöjä sille. Suomessa tällaista toimintaa ja tuotekehitystä on tehty huomattavan vähän verrattuna esimerkiksi Ruotsiin, jossa osallistavaan suunnitteluun perustuvia menetelmiä on hyödynnetty esimerkiksi KidStory-projektissa. Maailmalla muita esimerkkejä lasten kanssa tehdystä suunnittelusta ovat Marylandin yliopiston Kids Design the Future-hankkeen projektit ja Playground- ja ChiCi-tutkimushankkeet.

Lasten teknologiasuunnittelu on osa teknologiakasvatusta (engl. Technology Education). Toiminnan kautta lapselle syntyy omaan kokemukseen perustuva teknologian tuntemus ja itseohjautuva ja itsekriittinen tieto- ja viestintäteknologian käyttötapa. Parhaimmassa tapauksessa suunnittelijat tarjoavat lapsille olosuhteet ja resurssit, joiden puitteissa lasten oma suunnittelu voi tapahtua turvallisesti ja mielekkäästi. Kirjoitushetkellä teknologiakasvatukseen liittyvistä projekteista oli käynnissä ainakin Oulun yliopiston organisoima Teknologiaskasvatus NYT! –hanke, jossa tavoitteena on teknologisen yleissivistyksen lisääminen sekä teknologisten ongelmien havaitsemis- ja ratkaisukykyjen sekä oivaltamisen kehittäminen. Teknologiasuunnittelun kautta oppimiseen tähtäsi myös Playground-hanke, jossa tutkija- ja suunnittelijaryhmä suunnitteli yhdessä lasten kanssa opetuksellisia tietokonepelejä. Pelisuunnittelun avulla lapset voivat luovuuden ja pelisääntöjen kehittämisen avulla oppia yhteistyön, kilpailemisen ja reilujen sääntöjen merkityksen sekä oppia ymmärtämään erilaisia riippuvuussuhteita.

Askel pidemmälle lasten teknologiasuunnittelussa on antaa lasten itse suunnitella ja toteuttaa omia taide- ja tekniikkaprojektejaan ilman, että aikuiset ohjaavat voimakkaasti tätä toimintaa. Painopiste tällöin on lapsille suunnitelluissa työvälineissä ja menetelmissä sekä työkalujen käytön opettamisessa ja nopeassa omaksumisessa. Ottamalla vuorovaikutteinen ja monimediallinen suunnittelu osaksi lasten toimintaa voidaan ylittää taiteen, tekniikan, median, ilmaisukeinojen ja kouluaineiden välisiä raja-aitoja (Long 2001, Jarvis & Lewis 2002).

## **4 Suunnittelijan valmistautuminen työskentelyyn lasten kanssa**

Lasten kanssa tapahtuvan suunnitteluprosessin toteuttaminen ei ole ongelmaton. Suunnittelija kohtaa työssään monia haasteita ja ongelmia, joihin kaikkiin ei voi valmistautua etukäteen. Ennen prosessin alkua suunnittelija voi tutkia esimerkiksi tapaamiensa lasten kehitystasoon, mediatottumuksiin ja teknologian käyttötapoihin liittyviä piirteitä ja tutustua heidän ympäristöönsä, mutta suuri osa työn haasteista näyttäytyy vasta prosessin aikana. Seuratessaan ja ohjatessaan lasten luovaa ja tutkivaa teknologialeikkiä suunnittelija luo oman suhteensa lapsiin ja samalla hankkii ja päivittää prosessissa tarvittavia resursseja. Suunnittelijalta vaaditaan siis kuuntelu- ja eläytymiskykyä. Tarkennukset työtapojen ja –välineiden, ohjauksen, roolijaon, kommunikointitapojen ja prosessissa käytettävän käsitteistön suhteen tapahtuvat suunnittelijan ja lasten vuoropuhelussa. Suunnittelija ei toimi niinkään opettajan roolissa vaan enemmänkin toisen leikkijän tavoin: hän yrittää ymmärtää kanssaleikkijänsä maailmaa, osallistua siihen ja avata omaa maailmaansa yhteiseen leikkiin. Teknologia on prosessissa sekä leikin kohde että väline jonkin muun ilmaisemiseksi leikissä.

Vaikka yhteistyössä lasten kanssa on osattava joustaa ja varauduttava muutoksiin, on suunnittelijan ennen varsinaisen prosessin käynnistymistä päätettävä, millaisia suuntia ja tavoitteita prosessilla on. Siis, mitä on tarkoitus tehdä, kenen kanssa ja millaisin yhteisin toimintatavoin. Näihin prosessin päälinjoihin vaikuttaa aina suunnittelijan tausta ja persoonallisuus, mutta myös prosessiin osallistuvien muiden tahojen kiinnostukset ja toiveet. Ennen kuin työ lasten kanssa alkaa, on hyvä selvittää, millaisia ennakkokäsityksiä prosessin suunnitteluun osallistuvilla eri toimijoilla on lasten teknologiasuunnitteluprojekteista tai lasten tavoista käyttää teknologiaa.

Esittelen seuraavassa kolmessa luvussa aihealueet, joita itse tarkastelen suunnitellessani yhteisiä projekteja lasten kanssa. Ne limittyvät kaikki prosessin aikana toisiinsa ja muodostavat suunnittelemini projektien linjan.

### **4.1 Teknologiatutkimusta vai teknologia-askartelua?**

Teknologia voi olla mukana lasten ja suunnittelijan välisessä yhteistyössä monin eri tavoin. Ennen prosessia suunnittelijan täytyy tehdä valintansa sen suhteen, millaisiin tavoitteisiin teknologiasuunnittelulla pyritään ja millaista tekniikkaa lapset prosessin aikana voivat käyttää. Suunnittelija voi valita, onko tarkoituksena käyttää olemassaolevia ja lapsille tuttuja teknisiä laitteita ja sovelluksia, tutkia niitä ja kehittää niiden kautta uusia sovelluksia ja käyttötapoja vai tuottavatko lapset teknologiaan liittyviä ideoita, luonnoksia ja malleja ilman teknistä työkalupakkia? Mahdollista on myös se, että lapset



muodostavat teknologiakombinaatioita valmiista tuotteista tai rakennusosista. Entä jos yhdistettäisiin kaikki edellä mainitut työtävät?

Massachusettsin teknologiainstituutin (MIT) medialaboratorion suunnittelemissa lasten teknologiasuunnitteluhankkeissa (Resnick 1996, Martin ym. 2000) lapset suunnittelevat itse teknisiä työkaluja ja instrumentteja heille suunnitelluista tietoteknisistä rakennussarjoista. Lähestymistapa (engl. Constructional Design) perustuu Mitchel Resnickin esittämään vaatimukseen tuottaa lapsille enemmän laadukkaita kasvu- ja oppimisympäristöjä. Se puolestaan perustuu Seymour Papertin (1985) teknologiakasvatuksen ihanteeseen, jonka mukaan lapset voivat teknologiaa ja erityisesti tietotekniikkaa käyttämällä muuttaa tapojaan oppia muitakin asioita. Lapset ovat kuin rakentajia, jotka tarvitsevat työssään ja kehityksensä kannalta erilaisia materiaaleja toteuttaakseen itseään ja ideoitaan. Toisinaan kulttuuri ja ympäristö tarjoavat valmiita rakennusaineiksia. Silloin lapsi voi itse löytää ne ja muodostaa suhteen niihin omalla tavallaan. Tutustuessaan löytämiinsä rakennusaineisiin lapsi samalla tutkii suhdettaan ympäristöönsä ja maailmaansa, luo suhteensa muihin ihmisiin ja toteuttaa luovasti ja kokonaisvaltaisesti itseään. Papertilaisen ajattelun mukaan teknologian käyttö kasvatuksessa ei tarkoita näkökulman rajaamista teknologiaan sinällään vaan teknologian kautta lapset voivat oivaltaa kulttuuriinsa sisältyviä erilaisia ymmärtämisen ja selittämisen tapoja, kuten esimerkiksi matemaattista ajattelua ja kielten oppimista – taitoja, joiden hallitsemisessa ei välttämättä vaadita tietotekniikkataitoja.

Resnickin laadukkaan kasvu- ja oppimisympäristön rakentamisen ajatuksessa korostetaan, ettei lasten työskentelyä ohjaavien tulisi tarjota lapsille liian valmiita ohjeita tai suunnitteluhaasteita, sillä ne rajoittavat lasten omia uudelleenmäärittelyä ja –rakentamisen pyrkimyksiä. Lapset tarvitsevat ohjeita ja materiaaleja, jotka innoittavat ja virittävät heidät omaan suunnitteluun. Tällaisten kasvu- ja oppimisympäristöjen rakentaminen on siten suunnitteluprosessin suunnittelua, ”designing for design” (Resnick 1996: 163). Esimerkkinä laadukkaista lasten kasvu- ja oppimisympäristöistä Resnick kuvailee yhdessä muun tutkimusryhmänsä kanssa tuottamansa tietotekniset ja fysikaaliset rakennussarjat LEGO/Logo ja CRICKETS (Martin ym. 2000). Näiden rakennussarjojen kautta tutkimusryhmä toivoo lasten oivaltavan tieteellisiä ilmiöitä ja käsitteitä, oppivan rakentamaan instrumentteja omia tutkimuksiaan varten ja ymmärtävän teknologian ja tieteen välisen vuorovaikutuksen.

Marylandin yliopiston Human-Computer Interaction –laboratoriossa tutkivan Allison Druinin johtaman tutkimusryhmän lähtökohta lasten teknologiasuunnitteluun on papertilais-resnickiläistä lähestymistapaa laajempi ja monipuolisempi. Tämän tutkijoista, opiskelijoista ja suunnittelijoista koostuvan ryhmän työtä ohjaa tavoite suunnitella teknologiaa yhdessä lasten kanssa käyttäen tutkimusryhmän kehittämää yhteistoiminnallisen tutkimisen menetelmää (engl. Cooperative Inquiry) (Druin &

Solomon 1996, Montemayor ym. 2000). Menetelmä yhdistelee aineksia teknologiasta, kasvatuksesta, tieteestä, insinööritieteistä ja taiteesta. Se perustuu pyrkimyksille ymmärtää ja tukea lasten suunnitteluprosessia ja luoda menetelmiä eri-ikäisten ihmisten yhteiselle teknologiasuunnittelulle. Lapsella voi olla prosessissa käyttäjän, testaajan, tiedottajan tai suunnittelukumppanin rooli.

Mielestäni lapsella voi olla teknologiasuunnitteluprojekteissa edellä mainittujen roolien lisäksi itsenäisen suunnittelijan, taiteilijan, tutkijan ja opettajankin rooli. Ennakoon määriteltyjen roolien sijaan lapsi vaihtaa sujuvasti roolista toiseen. Lapset voivat vapaamuotoisen teknologiasuunnittelun kautta ilmaista itselleen ominaisin keinoin suhteensa teknologiaan ja saada näin äänensä kuuluville omassa lähiympäristössään.

Lasten suunnitteluprojekteissa voidaan mielestäni käyttää sekaisin monenlaista teknologiaa ja yhdistää siihen erilaisia mekaanisia osia, esineitä ja materiaaleja. Lasten omat ideat vaikuttavat siihen, millaisista elementeistä paketti kootaan. Samoin kuin uusi teknologia myös vanhat ja lapsille vieraat laitteet voivat tuoda herkkua lisää prosessiin. Hauska esimerkki tietoteknisten elementtien yhdistämisestä esineisiin on Kieran Ferrisin ja Liam Bannonin (2002) projekti, jossa he suunnittelivat vuorovaikutteisen ääni- ja leikkiympäristön lapsille pahvilaatikoista, sensoreista ja tietotekniikasta. Pahvilaatikat kätivät teknologian ja tekivät leikkiympäristöstä lapsen luottamusta ja mielikuvitusta herättävän. Hankkeen kautta tekijät onnistuivat hyvin kyseenalaistamaan teknologiaan usein liitettävän fetissi-luonteen.

Teknologiasuunnittelussa lasten käytössä voi olla soitinten, lelujen, tavallisten rakennus- ja askarteluvälineiden lisäksi ohjelmoitavia rakennuspalikoita, elektroniikkasarjoja, animaatio-, ääni- ja kuvankäsittelyohjelmia sekä lapsille suunniteltuja ohjelmointityökaluja. Teknologiasuunnittelu lähtee liikkeelle lapsen tai lapsiryhmän omista ideoista ja taidoista sekä heidän keräämästään materiaalista ja lisäinformaatiosta. Konkreettisenä lopputuloksena voi olla vaikkapa lasten oma mediainstallaatio, tietokonepeli tai elektroniikkaorkesteri tai läksyjentekokone.

Lasten teknologiaprojekteissa on mielestäni ihan luvallista, että suunnittelija itsekin voi irrotella teknologialla. Mutta uskaltaako hän päästää irti vakiintuneista käsityksistään ja tavoistaan? Rohkea valinta saattaa tuottaa uudenlaisia käsityksiä teknologian mahdollisista käyttötavoista ja kehitysmahdollisuuksista ja asettaa oman suhteen teknologiaan uudelleen arvioitavaksi. Toki lapsillakin on urautuneita ja opittuja ajattelu- ja toimintatapoja, mutta heidän esimerkinsä nauttia teknologiakokeilusta ja -leikistä sinällään voi olla hyväksi niin suunnittelijalle kuin muillekin hankkeeseen osallistuville aikuisille, joiden teknologian käyttöä ohjaa usein tarkoituksenmukaisuus ja tulosorientoitunut asenne.

## 4.2 Tilannesidonnaista ja autenttista oppimista

Suunnittelijan ja lasten välinen yhteistyö on aina molemmille osapuolille uusi tilanne. Vaikka osapuolet olisivat tulleet tutuiksi toisilleen jo aiemmin, lataa uusi suunnitteluprosessi tilanteen aina uusin haastein ja asettaa kaikki osallistujat yhteiseen oppimisprosessiin. Miten suunnittelija voi pitää yllä osallistujien herkkyyttä ja avoimuutta ja havaita prosessin aikana muuttuvat tilanteet ja tarttua niihin? Voiko suunnittelija valmistautua jotenkin tuleviin tilanteisiin ja tukea lasten osallistumista suunnitteluprosessiin ja osaltaan vaikuttaa siihen, että lapset kokevat mielekkäitä ja merkityksellisiä hetkiä prosessin aikana?

Osallistuessaan työskentelyyn lasten kanssa ja suunnitellessaan lähtökohtia ja tavoitteita sille suunnittelija ei voi mielestäni välttyä miettimästä myös omaa suhdettaan oppimiseen. Vaikka projektissa ei tavoiteltaisi kasvatuksellisia tai opetuksellisia tuloksia sinällään, on se rakentunut eri suunnista tulevien tarpeitten ja kiinnostusten välille, jossa tasapainottelu vaatii kaikilta prosessiin osallistuvilta oppimisen taitoja. Suunnittelu on myös aina oppimista itsensä, ympäristönsä ja toisten suhteen, joten uskon jokaiselle suunnittelijalle muodostuneen joko tietoisesti tai alitajuisesti käsitys itsestään oppijana.

Olen itse viehättynyt tilannesidonnaisen oppimisen ajatuksesta ja halunnut soveltaa sen periaatteita omissa projekteissani. Tilannesidonnainen oppiminen perustuu Shaun Harleyn (1996) mukaan käsitykseen, jossa tilanne nähdään jokaisen yksilön itsensä määrittelemänä, hetkistä koostuvana kokonaisuutena, johon vaikuttavat sekä yksilön ympärillä olevat olosuhteet että hänen persoonallisuutensa tekijät. Tilannesidonnaisen oppimisen ajatukseen perustuvassa toiminnassa lähtökohtana on tukea yksilöiden välistä toimintaa ja havainnoida heidän oppimisessaan ja toiminnassaan tapahtuvia muutoksia. Merkityksellinen oppiminen tapahtuu oppijan itsensä toimesta ei ulkoapäin ohjautuvasti. Ajatusta mukailien lasten teknologiasuunnittelun hankkeissakin tulisi tarjota lapsille mahdollisuuksia vaikuttaa oman työnsä suunnitteluun ja asettaa sille omia ja yhteisiä tavoitteita.

Tilannesidonnaisen oppimisen valossa toteutetussa lasten teknologiasuunnittelun projektissa suunnittelija toimii yhdessä muiden prosessiin osallistuvien aikuisten kanssa pikemminkin lasten toimintaa tukevana kuin ohjaavana henkilönä (Harley 1996). Tämä tarkoittaa sitä, ettei suunnittelijan tule ohjeistaa lasten toimintaa liikaa vaan selkiyttää asioita ja tapahtumia toiminnan eri vaiheissa siten, että lapsi voi itse tuntea vastaavansa omasta työstään ja oppimisestaan. Tavoitteena on, että lapsi voi tuntea ylpeyttä yksilöllisyydestään ja hän uskaltaa toteuttaa rohkeita ja omaperäisiä tuotoksia.

Lasten teknologiasuunnitteluprojekteissa voidaan tavoitella tilannesidonnaisen oppimisen periaatteiden mukaisesti luopumista toistamisesta ja jäljittelystä. Tehtävä ei ole helppo niin lasten kuin aikuistenkaan kanssa. Kun prosessi alkaa hahmottua kokonaisuutena ja osallistujat osaavat jo ennakoida tulevia vaiheita, on yhä vaikeampaa luoda ryhmään ilmapiiriä, jossa voidaan havainnoida tilannekohtaiset vaihtelut ja niiden aiheuttamat muutokset ja suunnata tarkkaavaisuutta vain ykistätiseen tilanteeseen ja siinä vaikuttaviin asioihin. Suunnittelun kannalta kyky pysähtyä ja havaita herkästi ympäristössään ja itsessään tapahtuvia muutoksia on tärkeä. Pyrkimys autenttisuuden suunnittelussa merkitsee herkistymistä todellisiin asiantiloihin eikä niistä muodostettuihin vakiintuneisiin representaatioihin. Millaisin toimin suunnittelija voi pitää yllä autenttisuuden ilmapiiriä toimiessaan yhteistyössä esimerkiksi lasten kanssa? Varsinkin koulussa toimiessaan lapset odottavat ohjeita ja käskyjä, joiden mukaan pitäisi toimia, ja oppivat nopeasti toimimaan ulkoapäin ohjautuvasti. Autenttisen ilmapiirin luomiseksi suunnittelijalla pitäisi olla joitakin tehokkaita menetelmiä tai tehtäviä, jotka hän tarpeen vaatiessa voisi käynnistää ilmapiirin muuttamiseksi vastaanottavaisemmaksi tilannesidonnaiselle oppimiselle ja autenttisuuden kokemuksille.

”Autenttisuus edellyttää muun muassa dialogista luomista, rakentamista ja löytämistä”, luonnehtivat Helena Aarnio ja Jouni Enqvist (2002: 10). Autenttisen toiminnan ja oppimisen kannalta on olennaista, että oppimisen ja osaamisen tavoitteina hämöttävät ongelmien ratkaisut perustuvat sekä oppijoiden omiin ideoihin että arkikäsitteisiin ja ovat lähtöisin autenttisesta arkielämästä (Aarnio & Enqvist 2002). Autenttisen oppimisen keskeisiä menetelmiä ovat sosiaalinen vuorovaikutus ja dialogi. Dialogisuuden voi määritellä ihmisten tasavertaiseksi osallistumiseksi yhteiseen asiaan tai toimintaan. Dialogin perustan luovat osallistujien sitoutuminen ja aktiivisuus, vastavuoroinen suhtautuminen, avoimuus ja kunnioitus toista kohtaan ja irtautuminen minäkeskeisyydestä; dialogin dynamiikkaan voi vaikuttaa hyväksymällä ajatusten keskeneräisyyden, tuomalla prosessiin erilaisia näkökulmia, esittämällä tarkentavia kysymyksiä ja ehdotuksia, avaamalla merkityksiä ja tekemällä ajattelua näkyväksi (Aarnio & Enqvist 2002: 12).

Hedelmällisen dialogin toteuttaminen aikuisten ja lasten välille on vaikea tehtävä. Teknologiasuunnitteluprojekteissa on usein niin, että suunnittelija työskentelee ulkopuolisena toimijana lasten muodostaman yhteisön suhteen. Luottamuksellisen ja avoimen suhteen muodostaminen lapsijoukon kanssa vaatii todellisia ihmissuhdetaitoja. Se vaatii myös aikaa ja yhteisen tekemisen ja jakamisen kontaktia lapsiin. Miten sen voisi saada suunnittelija, joka pyrkii koululle tai päiväkotiin kerran tai kaksi viikossa muutaman kuukauden ajan? Onko olemassa menetelmiä, joiden avulla tai välityksellä voisi synnyttää dialogisuudelle otollisen maaperän lyhyemmässäkin ajassa?

Tilannesidonnainen oppiminen, autenttisuuden tavoittelu ja dialogisuus viittaavat suoraan suunnittelutyöhön. Muun muassa käyttäjäkeskeinen suunnittelu operoi näillä alueilla, mikä ilmenee esimerkiksi sen kiinnostuksena käyttäjän arkisiin kokemuksiin ja tilanteisiin ja pyrkimyksinä luoda vuoropuhelua erilaisten käyttäjäryhmien kanssa ja kehitellä käyttäjille tuotteita ja palveluja, joita he arvostavat ja pitävät merkittävänä oman elämänsä kannalta.

Suunnittelun ja oppimisen suhdetta voi tarkastella myös toisesta suunnasta. Mitchel Resnick (1996: 162) on muotoillut perustelunsa sille, miksi suunnittelu on hyvä oppimisen kannalta. Hänen mukaansa suunnittelutyöhön osallistuvat ovat aina aktiivisia toimijoita ja siten myös aktiivisia oppijoita. Työskentely vaatii pohtimis- ja keskustelutaitoja ja raja-aitojen ylittämistä, mutta se tarjoaa vastineeksi autenttisuuden tunteen ja ymmärryksen moniarvoisuudesta. Suunnittelu voi parhaimmillaan kasvattaa itseluottamusta ja avartaa käsitystä ihmisten erilaisista tarpeista ja toimintatavoista.

### **4.3 Kokemuksellista yhteistyötä**

Kokemuksellisen suunnittelun (engl. Experience Design) (Shedroff 2001) periaatteet sopivat mielestäni hyvin taustaksi suunnitteluprojekteihin lasten kanssa. Lasten uteliaisuus ja kokeilemisen ja leikkimisen tarve on prosessin voimavara. Sen suuntaaminen on vain usein niin vaikeaa. Kokeilu ja leikkiminen on lapsista jo itsessään niin palkitsevaa, että se vie mukanaan. Lapset kokeilevat leikeissään omia rajojaan ja samalla myös kokemustensa rajoja. Leikin, kokeilunhalunsa ja mielikuvituksensa avulla he yhdistelevät erilaisia kokemuksia toisiinsa ja suuntaavat sen mukaan tarkkaavaisuuttaan. He elävät kokemuksissaan kokonaisvaltaisesti ja seuraavat niitä. He eivät yritä turhaan analysoida tai lukita niitä. Kokemuksen analysointi ja erittely on heille vaikeaa, jos se on meille aikuisillekin. Miten siis lapset voisivat kyetä erittelemään teknologiaan ja mediaan liittyviä kokemuksiaan muista kokemuksistaan? Millaisten menetelmien avulla lasten elävän kokemuksellisuuden voisi pysäyttää hetkeksi ja luoda siihen katsauksia yhdessä heidän kanssaan?

Kokemuksellisen suunnittelun kannalta kaikki kokemukset ovat tärkeitä. Se ei tee eroa fyysisten tai psykologisten tai teknologisten tai ei-teknologisten kokemusten välille. Monet virtuaalimaailman kokemukset kalpenevat reaali maailman kokemusten rinnalla ja ovat epäonnistuneet vaikutuksissaan, toteaa Nathan Shedroff (2001). Siksi suunnittelijoiden tulisi ymmärtää ensin, mikä tekee hyvän kokemuksen, ja tuottaa vasta ymmärryksensä avulla mediallyn tai tekninen ratkaisunsa.

Miten työskennellä lasten kanssa kokemuksellisen suunnittelun periaattein ja käynnistää prosessi niin, että lapset voivat itse tulkita ja arvioida omia kokemuksiaan? Pelkästään

keskustellen ei voi edetä kovinkaan pitkälle, sillä lapset käyttävät kielellisten ilmaisukeinojen lisäksi paljon muitakin ilmaisutapoja. Ja on hyvin tavallista, että vastaus kysymykseen, oli se miten olevasti esitetty tahansa, pettää kysyjänsä. Lapset ilmaisevat tuntemuksiaan ja kokemuksiaan yhtä hyvin kehollisesti ja piirtäen kuin puhuenkin. Ja vaihtavat sulavasti ilmaisukeinosta toiseen. Miten siis käydä lasten kanssa vuoropuhelua, jolla on jokin suunta? Toinen haasteellinen kysymys lasten teknologiasuunnitteluprojekteja suunniteltaessa on, osaavatko lasten kanssa yhteistyöhön ryhtyvät aikuiset esittää lapsille omat kokemuksensa niin, että lapsi saa niihin elävän kosketuksen ja että syntyy aitoa dialogia.

Ratkaisuvaihtoehtoja kokemuksellista dialogia estävän tilanteen välttämiseksi voi etsiä monesta suunnasta. Taiteellisen työn ilmaisukeinojen valikosta löytyy runsaasti vaihtoehtoja: draamailmaisua, liikeilmaisua, luovia sanallisia työtapoja, kuvallisia ilmaisukeinoja, tilallisen suunnittelun menetelmiä, audiovisuaalista kerrontaa, käsityön ja muotoilun ilmaisukeinoja ja niin edelleen. Niitä voi soveltaa ja muuttaa omalla tavallaan myös lasten teknologiasuunnittelun projekteissa. Onhan niistä ammennettu jo menetelmiä tulevaisuuden tuote- ja palvelukonseptienkin suunnitteluun. Esimerkkinä tästä mainittakoon kulttuuriset luotaimet (engl. Cultural Probes), käyttäjille tarkoitetut tutkimuspaketit, joihin sisältyi päiväkirja, valokuva-albumi, kamera, kortteja ja karttatehtäviä, ja joita käyttäessään ihmiset saivat syventyä omiin kokemuksiinsa luovasti hullutellen (Hofmeester 1999). Ihmisten keräämä ja tuottama materiaali toimi suunnittelijoiden inspiraation lähteenä ja välitti heille autenttisia tilanteita ihmisten elämästä.

Taiteellisten tai luovien ilmaisukeinojen käyttö teknologiaprojekteissa ei edellytä suunnittelijalta taiteen ammattilaisen taitoja. Hän voi soveltaa erilaisia luovia keinoja omista lähtökohdistaan ja muuntaa niitä yhteistyöryhmälleen sopivilla tavoilla. Toinen ja varmasti jännittävä vaihtoehto on jakaa projektin suunnittelu yhdessä taiteen ammattilaisen tai ammattilaisten kanssa. Rohkaisevat kokemukseni lasten liike- ja draamailmaisusta ovat olleet edellytyksenä sille, että olen itse lähtenyt mukaan projekteihin, joissa lasten teknologinen suunnittelu tapahtuu rinnan taiteellisten ilmaisukeinojen soveltamisen kanssa.

Teknologiasuunnittelun omalla kentällä on kokeiltu kokemuksellisia koekappaleita (prototyyppejä) suunnittelijoiden ja heidän kanssaan toimivien yhteistyöryhmien kokemuksia jakavan kommunikoinnin parantamiseen (Buchenau & Suri 2000). Kokemuksellisuuteen perustuvat prototyypit toimivat välittäjinä suunnittelijoiden ideoille ja prototyyppiä kokeilevan käyttäjän kokemuksille. Menetelmän kehittäjät haluavat kokemuksellisten koekappaleiden kautta ymmärtää, tutkia ja kommunikoida, millainen käyttäjän kokemus liittyy heidän ideoimaansa tuotteeseen, tilaan tai systeemiin. Kokemukselliset prototyypit voivat koostua erillisistä tekniikoista sisältäen esimerkiksi

skenaarioita, luonnoksia ja tarinoita, mutta niiden tarkoituksena on synnyttää käyttäjässä kokonaisvaltainen kokemus. Kokemukselliset prototyypit ovat enemmän kuin teknisten osiensa summa; niissä on kyse enemmänkin asenteen tai kielen luomisesta suunnitteluongelmien ratkaisemiseksi.

## **5 Käytännön kokeiluja taiteen, kasvatuksen ja teknologiasuunnittelun maastossa**

Tässä luvussa kuvaan kolmea lapsille suunnattua projektia, joissa olen toiminut osin tuottajana mutta myös suunnittelijana. Kaksi ensimmäiseksi esiteltävää projektia on toteutettu yhteistyössä espoolaisen lastenteatterin, TOTEM-teatterin, kanssa. Viimeiseksi kuvaamani projekti sisältää aineksia kahdesta sitä edeltäneestä projektista, mutta on oma erillinen kokonaisuutensa, jonka toteuttamisessa olen vasta alussa. Tämä hanke, Olio on the Road, on käynnistynyt Keski-Espoon koulussa huhtikuussa 2003 ja se jatkaa elämäänsä elokuussa 2003. Siksi Olio on the Road –projektin osalta käsittelyni ei sisällä havaintojani ja päätelmiä koko projektista.

### **5.1 Websäkki-projekti**

#### **5.1.1 Vuorovaikutteista teknologiaa lastenteatterinäyttämöllä**

Espoolaisessa TOTEM-teatterissa syntyi syksyllä 2000 idea lähteä tuottamaan teatterin 15-vuotisjuhlavuoden kunniaksi projektia, jossa yhdistettäisiin uuden teknologian keinoin teatterin kaksi keskeistä toimintamuotoa, lastenteatteri ja taidekasvatus. Toimin tuolloin teatterin tuottajana ja siten myös suunnittelemani Websäkki-projektin tuottajana.

Websäkki-projektissa, vuosina 2000 ja 2001, syntyi kaksi uuden teknologian sovellusta, joista toinen oli lapsille suunnattu animaatiomuotoinen tarinankerrontapeli verkossa ja toinen lastenteatteriesitykseen suunniteltu vuorovaikutteinen olio-äänityökalu. Tarinapelin verkossa toteuttivat Jyväskylän yliopiston multimediaopiskelijat opintotyönään. Olin teatterin puolesta koordinoimassa ryhmän työtä, mutta ryhmä vastasi itse sovelluksen suunnittelusta ja toteutuksesta, joten olen rajannut sen lopputyöni ulkopuolelle. Olion suunnittelussa ja toteutuksessa sen sijaan olin keskeisesti mukana ja seuraavaksi kerron sen suunnittelusta. Pahoittelen olion historiaosuuden pituutta, mutta koska tämä sama laite tulee olemaan mukana myös toisessa projektissani, on hyvä että sen toteutukseen liittyvät taustat tulevat nyt tässä käsiteltyä.

## Olio-historiaa

Olio syntyi haasteesta kehitellä teatteriesitykseen vuorovaikutteinen teknologiasovellus, joka sekä avasi uusia mahdollisuuksia teatterin monimuotoiselle ilmaisulle että sopisi pienen matkalaukkuteatterin mittapuuhun ja kestäisi kiertueilla. Taiteellisen työryhmän näkökulmasta teknologisen ratkaisun tuli olla sekä helppokäyttöinen ja liikuteltava että sen tuli herättää lapsen mielikuvitus ja merkityksenantoprosessi esityksen aikana. Sovelluksen tuli myös olla toteutukseltaan riittävän joustava taiteellisen työryhmän tekemille muutoksille esityksen harjoitusten aikana.

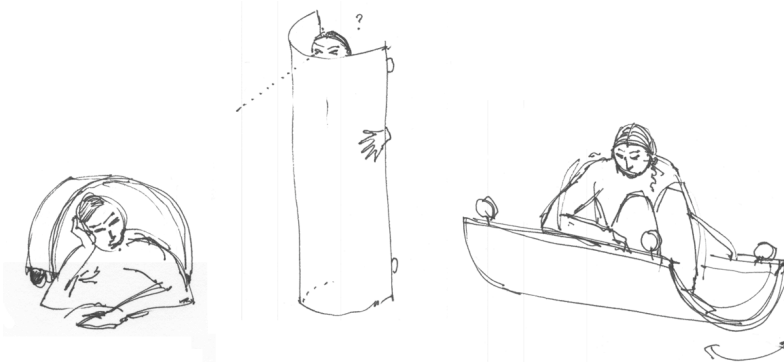
Päävastuu näyttämölle ja esitykseen sijoitettavan sovelluksen ideoinnista ja suunnittelusta jäi työryhmässä minulle. Sain työhön keskustelu- ja ideointitukea Taideteollisen korkeakoulun medialaboratoriossa. Medialaboratoriossa kehitelimme pienessä ryhmässä yhdessä kahden muun opiskelijan, Satu Lavisen ja Riikka Puustisen, kanssa sovellusideoita, joista keskustelimme taiteellisen työryhmän kanssa. Teatterin puolesta projektiin oli kiinnitetty dramaturgi-ohjaaja Tove Appelgren, lavastaja Erik Salvesen, äänisuunnittelija Jonte Ramsten, näyttelijä Åsa Salvesen ja tanssija Päivi Rissanen. Myöhemmin ryhmän koostumus muuttui: esityksen ohjaajaksi tuli Soila Valkama ja toiseksi esiintyjäksi näyttelijä Henna Hakkarainen.

Taiteellisen työryhmän työskentely alkoi kahdella lasten työpajalla Espoon Postipuun koulussa. Työpajan tulokset vaikuttivat myös teknologiasuunnitteluryhmän päätöksiin. Dramaturgi Tove Appelgren ja tanssija Päivi Rissanen ohjasivat kumpikin kahden viikon mittaisen jakson koulun neljännen luokan oppilaille. Jakson aikana lapset perehtyivät draamalliseen ja liikkeelliseen ilmaisuun kertoen oman elämänsä pieniä juttuja, joiden pohjalta esityksen käsikirjoitus syntyi. Työpajojen teemana oli ”Ovatko prinsessat vielä pop vai ovatko robotit vallanneet tarinat?”

Työpajasta saamansa materiaalin ja kokemusten kautta dramaturgi Tove Appelgren teki käsikirjoituksen. Työpajan tärkein anti oli, että perinteiset sadut ja tarinat olivat pitäneet paikkansa. Lasten omiin tarinoihin tulleet uudet elementit olivat syntyneet enemmänkin aikuisten ja lasten välisestä kanssakäymisestä kuin teknologian ja perinteisten satuhahmojen kohtaamisista. Tähän huomionsa nojaten Tove kirjoitti käsikirjoituksen, jossa huomiota kaipaavan lapsen ja kiireisen äidin välille syntyy ristiriitaa yhteisestä ajasta. Tilanne saa lapsen hakeutumaan omaan taikamaailmaansa, ja silloin tavallinen arkinen ympäristö alkaa saada aivan uusia ulottuvuuksia. Tässä kohdin oli haasteen paikka meille teknologiasuunnittelijoille: miten rakentaa teknologian kautta esitykseen taianomaista tunnelmaa ja elementtejä ja herätellä lapsiyleisön uteliaisuus. Jäimme odottamaan tarkennuksia käsikirjoitukseen ja aloitimme keskustelut kaikkien taiteelliseen työryhmään kuuluvien jäsenten kanssa.



Teimme medialaboratoriossa monia sovellusehdotuksia, joista valtsimme idean vuorovaikutteisesta äänityökalusta, jonka intuitiivinen käyttöliittymä perustuisi kosketukselle ja liikkeelle. Ehdotuksemme yhtenä lähtökohtana oli tarjota esityksen lapsiyleisölle olion kautta mahdollisuus osallistua esitykseen kosketuksen ja liikkeen kautta. Ajatuksenamme oli, että olion muoto ja pintamateriaalit houkuttelisivat käyttämään sitä monipuolisesti. Mietimme muun muassa seuraavia vaihtoehtoja: pyöreä tai soikea kilpi, halkaistu lieriö ja erilaiset aaltomaiset muodot. Sen lisäksi halusimme laitteen liikkuvan pyörillä, jotta sekä esiintyjät että lapset yleisöstä voisivat sitä liikuttaa esityksen aikana. Halusimme laitteen myös keinuvan ja kelluvan. Pohdimme myös, voisiko sitä käyttää esityksessä suojakilpenä, piilona tai voisiko sitä kantaa tai sen päällä ratsastaa. Kuvittelimme, että olio voisi toimia esityksessä sekä lavastuksen osana että hahmona tarinan tasolla. Kuvassa 5.1.1.1 on kuvattu joitakin luonnoksia olion mahdollisista käyttötavoista.



Kuva 5.1.1.1 Piirroksia olion erilaisista käyttötavoista näyttämöllä.\*

Oliosta tekemiimme päätöksiin vaikutti se, millainen osa sillä oli tulevassa esityksessä. Ohjaajat halusivat olion näkyvästi mukaan näyttämöllä nähtäviin tapahtumiin ja he pohtivat esitykseen vuorovaikutteisia kohtia, joissa lapset pääsisivät mukaan leikkiin olion kanssa. Myöhemmin lasten mahdollisuudet käyttää oliota esityksen aikana rajattiin pois ja lapsiyleisön mielenkiinnon herättäminen oliota kohtaan toteutettiin toisin. Nimi ”olio” oli laitteemme työnimi, jota ei tarvinnut myöhemminkään muuttaa, sillä ei-kielellisiin ilmaisukeinoin perustuvassa esityksessä ei oliota missään kohtaa määritelty. Koko työryhmä halusi käsittää olion esityksessä avoimena kysymyksenä, johon lapsiyleisö voisi itse löytää ratkaisunsa.

---

\* Piirrokset Satu Lavinen.

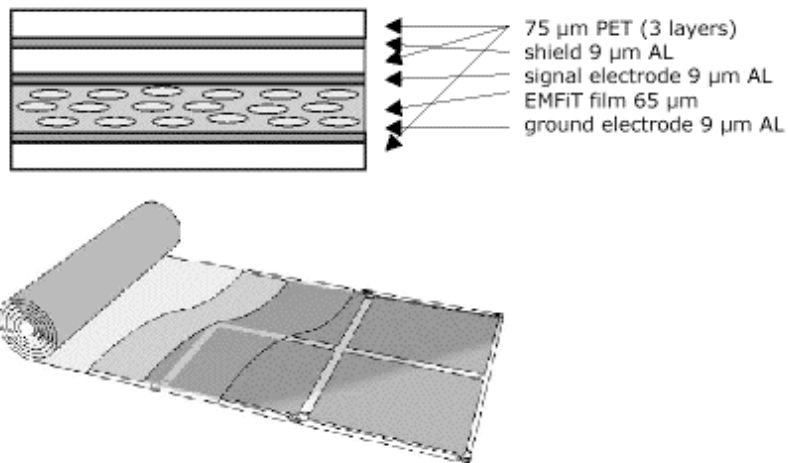
## Olion rakenne

Kun tarkennukset käsikirjoitukseen oli saatavilla ja kaikki työryhmässä olivat saaneet osallistua olio-ideointiin, teimme yhdessä lavastajan kanssa jo joitakin päätöksiä. Oliosta tuli tietokoneeseen liitettävä oheislaite, joka mittasuhteiltaan muistuttaa enemmänkin tilanjakajaa kuin näppärää tietokoneen lisävarustusta. Rakenteeltaan se on 160 cm korkea, vanerista ja metalliputkista rakennettu halkaistu lieriö, jota voi liikuttaa pienten pyörien varassa. Olio on lapsen mittakaavasta katsottuna isokokoinen (kuva 5.1.1.2).



Kuva 5.1.1.2 Satu Lavinen medialaboratoriosta testaamassa olion antureita. Näkymää ”työpajalta”.

Olion rakennustyöhön saimme yhteistyökumppaniksi suomalaisen elektroniikkayritys Emfitech Oy:n, joka tarjosi tarvittavan sensoriteknologian ja asennustyön oliotamme varten. Valitsemamme olion keskeinen toiminto oli tuottaa esityksen äänimaailma koskettelemalla ja liikuttelemalla oliota. Teknisesti äänien soittaminen toteutettiin siten, että käyttäjän koskettaessa olion kuperassa pinnassa olevia kosketussensitiivisiä antureita aiheutuu antureitten kalvorakenteessa sähkövarauksen muutoksia, jotka kulkeutuvat signaaleiksi olioon kiinnitettyyn signaalinkäsittelylaitteeseen (kuva 5.1.1.3). Olioon liitettävässä tietokoneessa sijaitsee olion ”sielu” eli tietokoneohjelma, jossa yhdistyvät sensoreista tulevat signaalit ja oliota varten tuotettu äänimateriaali. Signaalinkäsittelylaitteen läheisyydessä sijaitsevat myös olion kaiuttimet ja ”häntä”. ”Hännässä” kulkevat johdot tietokoneen ja olion välillä. Ohjelma tehtiin graafisella ohjelmointitavalla ja siinä käytettiin Max/MSP-ohjelman versiota 4.1 (valmistaja Cycling ’74).



Kuva 5.1.1.3 Kuvaus Emfit-sensoreitten L-sarjaan kuuluvan kalvon rakenteesta.

### Olio esityksessä

Olio valmistui monien vaiheiden jälkeen elo-syyskuussa 2001 ja lopulta se pääsi mukaan esityksen harjoituksiin. Tässä vaiheessa projektia koko työryhmälle alkoi hahmottua paljon uusia mahdollisuuksia olion ja sen käytön suhteen. Koko työryhmä oli lapsekkaan innostunut oliosta ja sen vaikutuksista esityksen kulkuun. Moni harmitteli, että laite ei ollut valmistunut aiemmin, jolloin sitä olisi voinut käyttää kiinteämmin esityksen harjoituksissa ja tutkia sen erilaisia käyttömahdollisuuksia.

TOTEM-teatterin esityksen *POW – kun arki räjähtää silmille* ensi-iltaa vietettiin Espoossa 13.9.2001 ja olio oli ensiesityksessä mukana. Kuva 5.1.1.4 kertoo esityksen kohtauksesta, jossa pikku-tyttö on herännyt taikamaailmassaan.



Kuva 5.1.1.4 Pantterikuosissa olio ja tytön roolissa näytellyt Henna Hakkarainen. Seeprapukuun sonnustautuneena äitiä näytellyt Päivi Rissanen.

Ensi-illan jälkeen olio lähti TOTEM-teatterin mukana ensikiertueelleen. POW-esitystä nähtiin eri puolilla Suomea lähinnä kouluissa, kulttuuritaloissa, teattereiden pienillä näyttämöillä ja kirjastoissa. Suomen lisäksi POW-esitys kiersi myös Ruotsissa, Grönlannissa, Färösaarilla ja Islannissa. Esityksiä oli kiertuevuoden 2001 - 2002 aikana yhteensä 65.

Olin itse mukana seuraamassa useita POW-esityksiä Suomessa ja myös esityksissä Ruotsissa. Sovellussuunnittelijan ja teknikon tarkkailuasetelmasta käsin pääsin seuraamaan lasten reaktioita esityksen aikana ja sen jälkeen. Olio näytti poikkeuksetta herättävän lasten uteliaisuuden. Lapset tulivat esityksen jälkeen tutkimaan konetta lähemmin, koskettelemaan sitä, kuuntelemaan sen ääniä, tutustumaan sen rakenteeseen ja liikkumaan sen kanssa. Lasten ihmetys oli suuri, kun he saivat tutkia oliota, sen toimintaa ja rakennetta. He myös antoivat sille toisistaan poikkeavia määritelmiä ja merkityksiä: toisille kummajainen esityksessä oli tv, radio tai videot ja toisille pesukone, ihmekone, kaveri tai soiva tila huoneessa. Moni toivoi olion jäävän vieraaksi pidemmäksikin aikaa. Lasten reaktioiden vuoksi tunsin, että olimme onnistuneet suunnittelemaan lapsia kiinnostavan kokonaisuuden. Kuvassa 5.1.1.5 joitakin lapsiyleisön tunnelmia.



Kuva 5.1.1.5 Lapsia seuraamassa POW-esitystä ja kokeilemassa oliota.

### 5.1.2 Kootut havainnot ja päätelmiä

Vaikka Websäkki-projektissa lapset eivät osallistuneet teknologiasuunnitteluun, oli projektin lähtökohtana ehdottomasti lapset ja lasten elämismailma. Kaikki työryhmässä halusivat aidosti tutkia uudenlaista lähestymistapaa lastenteatterin tekemiseen ja lapsilähtöiseen suunnitteluun. Erityisesti dramaturgin ja ohjaajien panos oli koko suunnitteluprosessin onnistumisen kannalta suuri. He uskalsivat olla määrittämättä oliota liiaksi ja antoivat sekä meille olion suunnittelijoille että esiintyjille vapauksia tehdä omat ratkaisumme olion suhteen. Prosessin avoimuus vaikutti osaltaan siihen, että olio lopullisessa esityksessään houkutteli lapsia tulkitsemaan monin eri tavoin.

Vaikka lapset eivät voineet koskea olioon ja liikkua sen kanssa esitysten aikana, ei se tuntunut heitä haittaavan. Lapset seurasivat tarkasti, miten tarinan tyttö tutki ja tutustui olioon ja tuli tutuksi sen kanssa. He opastivat tyttöä ja puhelivat selvittäen keskenään laitteen toimintaa ja äänien syntyä.

POW-esityksessä esiintyjien ja lapsiyleisön välille syntyi yhteinen tulkitsemisen ja ongelmanratkaisun tila – merkityksiä luova paikka. Sekä esityksen ”faktinen tila”, ”fiktio tila”, ”esittämistilanne” että ”esitysmaailma” (Arlander 2001: 13) kytkeytyivät yhteen olion ja esityksen eri tasojen kautta. POW-esityksessä sekä olion että näyttämötaiteellisten keinojen kautta luotiin lapsille tilanne, jossa he saivat käyttää kaikkia ymmärtämisensä tapoja, esimerkiksi mielikuvitustaan, kokemuksiaan, tietojaan ja taitojaan, löytääkseen tyydyttävän vastauksen esityksen herättämille kysymyksille.

Yhdistämällä teknologisia kokeiluja teatteriesitykseen, tanssiin, mimiikkaan tai mihin tahansa esittävään ja taiteelliseen kokonaisuuteen voidaan motivoida lasta ja aikuistakin huomaamaan ympärillä olevan teknologian monet erilaiset mahdollisuudet ja käyttötavat ja tarjota uusia tapoja suhtautua teknologiaan. Teknologia ei rajoitu lapsella tietokoneeseen tai robottiin, jos hän saa vapaasti tutustua ja luoda suhteensa siihen.

Esityksen jälkeen olion ympärille kerääntyneet lapset eivät vaihtaneet keskenään ajatuksia, vaan halusivat yksin koskettelemalla, tunnistelemalla, kytkimiä ja piuhoja tutkaillen, kyyristellen olion taakse ja alle ja olion päällä loikoillen muodostaa oman käsityksensä laitteesta. Käsitys muodostui vasta monen asian summana. Se koostui esityksessä ilmitulleesta, omista havainnoista ja kokeiluista. Monellekaan yksin esityksen tarjoamat tulkintatavat ja olion tarkkailu kauempaa ei riittänyt oman käsityksen muodostamiseen.

Kun lapset olivat luoneet käsityksen oliosta, alkoi heidän olio-leikkinsä yhdessä muiden laitetta tutkailevien kanssa. Lapset olion ympärillä tutkivat laitetta ensin kokeillen samoja käyttötapoja kuin esityksessä oli nähty, mutta sen jälkeen he alkoivat hakea sille omia käyttötapoja. Mutta paljon ideoita olion mahdollisista käyttötavoista jäi lasten sisäiseksi puheeksi.

Websäkki-projektissa olio toimi kokemuksellisenä prototyyppinä. Vaikka laite esiteltiin yhden tarinan tai tekstin kontekstissa ei se riittänyt lapsille, vaan koko tilanne ja prototyyppin tulkinnoille avoin ominaisuus yhdessä houkuttelivat lapsia kokeilemaan ja hankkimaan konkreettisesti oman tuntuman laitteeseen.

## **5.2 Lentävä pulpetti –projekti**

### **5.2.1 Lapset kuvaavat koulun arkea liikkein ja kuvin**

Taidekasvatusprojekti Lentävä pulpetti toteutettiin Espoon Revontulen ja Tiistilän koulussa helmi-maaliskuussa 2002. Projektiin osallistuivat koulujen kahden neljännen luokan oppilaat. Tunneilla mukana olivat myös luokanopettajat. Vastasin projektin suunnittelusta ja toteutuksesta yhdessä TOTEM-teatterin tanssipedagogin Päivi Rissasen kanssa.

Idea projektista syntyi, kun keskustelimme Päivi Rissasen kanssa kokemuksistamme teatterin aiemmista koulu yhteistyöhankkeista. Mietimme, miten voisimme jatkaa ja kehittää ideoita, jotka olivat syntyneet erityisesti projektien Websäkki ja Lapsi liikkeessä aikana. Websäkki-projektia esittelin aiemmin. Lapsi liikkeessä –projektissa luovaa liikuntaa integroitiin lukuvuoden 1999 – 2000 ajan muihin luoviin ilmaisukeinoihin ja eri kouluaineisiin Espoon Tuomarilan koulussa. Lapsi liikkeessä –projekti oli osa vuoden 2000 Helsinki-Espoo –kulttuurikaupunkivuoden ohjelmaa ja toimin hankkeessa tuottajana, mutta koska projektiin ei sisällynyt teknologiasuunnittelun elementtejä, en kuvaa sitä tässä yksityiskohtaisemmin.

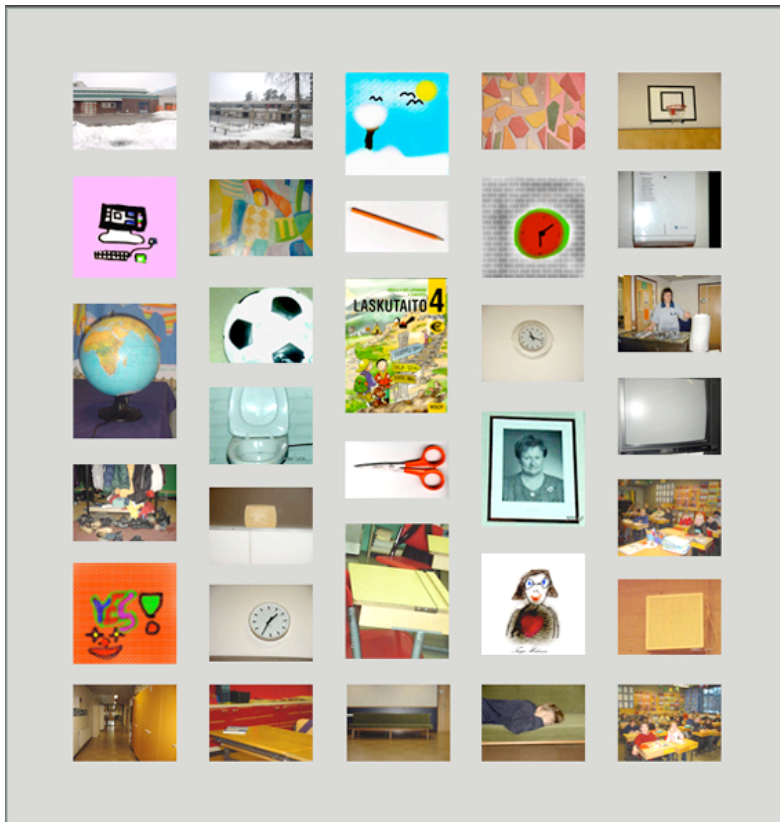
#### **Hankkeen perusajatus**

Lentävä pulpetti –projektin perusajatuksena oli tarjota lapsille mahdollisuus kuvata ja tulkita arkeaan koulussa luovan liikunnan ja kuvallisen ilmaisun kautta ja yhdistää nämä kaksi erilaista ilmaisutapaa yhteisessä kokemuksellisessa suunnittelutyössä. Tavoitteena oli koota liiketehtävät ja animaatiot lopuksi yhteen projektin esittelyä varten. Varsinaista teknologia-rakennusta ei projektiin sisällynyt. Teknologia sisältyi suunnitelmaan siten, että sen avulla lapset tekivät kuvia koulunsa arjesta ja muokkasivat niistä Flash-animaatioita (Macromedia Flash 5).

#### **Prosessin kulku**

Liikkeen ja animaatiotyön yhdistäminen samanaikaisesti tuntui rohkealta kokeilulta, mutta halusimme projektin aikana seurata, miten lapset löytäisivät yhteyksiä kahden erilaisen ilmaisutavan välille omien kokemustensa kautta. Halusimme valita työtavan, joka ei olisi lapsille tuttu. Oma kiinnostuksen kohteeni prosessiin osallistuvana animaatiotyön ohjaajana oli tarkastella, miten lapset suhtautuivat prosessissa teknologiaan.

Projekti käynnistyi alkutehtävällä, jossa lasten tuli tehdä valokuvaten, piirtäen tai kuvankäsittelyohjelmaa käyttäen kuvia oman koulunsa arjesta. Kysymys ”Mitä arki on sinun kuvassasi?” johdatti oppilaat tehtävään, jonka he itse opettajansa kanssa valmistelivat. Lasten kokoama aineisto oli laaja ja kummassakin ryhmässä hiukan erilainen. Kuvatut kohteet, kuten esimerkiksi sakset, karttapallo, presidentti Tarja Halosen kuva, wc-pönttö, koulun kello, sohva, käytävä, käsipaperiteline, taulusieni, kuva tunnilta ja ruokalasta toimivat yhteisen keskustelun ja luovan työn käynnistäjinä. Kuvassa 5.2.1.1 on kerättyinä lasten tekemät kuvat.



Kuva 5.2.1.1 Lasten kuvat Revontulen ja Tiistilän koulun arjesta.

Lasten keräämä materiaali käynnisti yhteisen työn ripeästi. Tekemiensä kuvien kautta lapset saivat kertoa toisilleen ja meille ulkopuolisille, millaista heidän arkensa on, ja esitellä, millaisiin yksityiskohtiin ja tilanteisiin heidän huomionsa on kiinnittynyt keskellä tavallista arkipäivää. Keskustelua jäsentivät myös lasten kirjoittamat tekstit. Olimme pyytäneet lapsia aiemmin kirjoittamaan projektia varten varatuissa päiväkirjoissa kuvaamastaan kohteesta ja perustelustaan valinnalle. Lapset kirjoittivat kuvistaan muun muassa seuraavasti:

”Kuvasin Tarja Halosen, koska minusta se liittyy kouluun. Koulussa puhutaan monesti Tarja Halosesta.”

”Valitsin pulpetin kuvaksi, koska minun mielestä se kuvaa koulun arkea. Pulpetti kuvaa minun mielestäni koulua paljon sillä esim. kynää ja kumia tarvitaan koulussa ja niitä säilytetään pulpetissa. Myös kirjat pidetään pulsassa ja kaikki tarpeellinen.”

”Kuvasin luokan, koska luokassa opiskellaan ja se on aika arkista.”

”Joka päivä rehtori kuuluttaa jotain, ja ilman kaiutinta ei koulu sujuisi.”

” Kuvasin eteisestä naulakon, koska se on aina ihan sotkuinen. Otin kuvan eteisestä, koska eteiseen jätetään aina kengät ja ulkovaatteet, ja sitä kautta mennään sisään ja ulos. ”

” Kuvasin ruokasalin maalauksen, koska siinä on lapsia juoksemassa.”

”Kisatangot: ne ovat koulun arkea, sillä välitunneilla (kesällä) kaikki (yleensä tytöt) kisailevat niissä.”

Tekstinäytteet kuvaavat pääpiirteissään, miten lapset arjen käsitettä olivat ymmärtäneet, mutta kovin kokemuksellista kuvausta me emme heidän arjestaan vielä tässä vaiheessa saaneet. Koulun arki merkitsi tavallisuutta, totuttuja tapoja, rutiineja, tuttuja asioita ja esineitä tunneilta, koulun järjestystä tai epäjärjestystä ja lasten omaa vapaata toimintaa. Kuvat ja niistä kirjoitetut lyhyet mutta näkökulmiltaan vaihtelevat tekstit synnyttivät vilkkaan ja monipuolisen keskustelun. Jo tämän ensimmäisen keskustelun aikana lapset alkoivat esitellä ideoitaan tulevista animaatioista. He alkoivat ideoida työtä eteenpäin myös toisten tekemien kuvien pohjalta ja muodostivat kuvista yhdistelmiä. Kysymyksiäkin ja kritiikkiä esitettiin kuvista. Jotkut kertoivat valinneensa kuvaan esineen tai tilan, joka olisi heidän mielestään kiva nähdä animaatiossa.

Seuraavassa vaiheessa prosessia liikkeen ja kuvan suhdetta tarkasteltiin tanssijan antamien liikettä kuvaavien sanaparien avulla. Tämäkin tehtävä tapahtui ennen konkreettista liikkeen ja animaatiotyön yhdistämisen vaihetta. Tehtävässä tanssinopettaja oli valinnut prosessin aluksi oman opetusmetodinsa kannalta keskeisiä liikettä kuvaavia sanapareja, joita olivat muun muassa seuraavat sanaparit: pysähtynyt - liikkuva, kulmikas muoto - pyöreä muoto, vajota - kohota, hajota - eheytyä, liikkua tilassa - liikkua paikallaan, liikkua nopeasti - liikkua hitaasti. Oppilaat saivat valita saamiinsa sanapareihin kuvan, jossa liikkeellinen muutos tapahtuisi. Tehtävässä edellytettiin myös lapsia kertomaan syy kuvissa tapahtuville liikkeellisille muutoksille. Ratkaisunsa he esittelivät muille ja niistä keskusteltiin. Vasta tämän jälkeen siirryttiin varsinaiseen liike- ja animointivaiheeseen.

Esimerkkinä kuvan ja liikkeellisen muutoksen yhdistämisestä mainittakoon ratkaisu, jossa tytöt olivat yhdistäneet piirretyn Tarja-presidentin kuvan sanapariin vajota - kohota. Muutoksen syyksi nokkelan ratkaisun kehittänyt pari kertoi presidentinkin olevan ihminen



ja siksi kykenevä tunne- ja liikeilmaisussa vajoamaan ja kohoamaan. Kuvassa 5.2.1.2 on kuvattu Tarja-presidentissä tapahtuva liikkeellinen muutos sekä tyttöjen suunnittelemassa animaatiossa että fyysisessä liikkeessä. Tämä kuului jo liikkeen ja animaatioiden yhdistämisen vaiheeseen.



Kuva 5.2.1.2 Liikemuutos vajota-kohota animaatiossa ja liikkeenä.

Valitsemistaan liike-kuva –yhdistelmistä lapset kirjoittivat päiväkirjoihin ja esittivät jälleen perustelunsa tai selityksensä sille, miksi heidän valitsemissaan kuvissa tapahtui liikkeellistä muutosta. Sekä me ohjaajat että myös opettajat arvelimme perustelujen keksimisen olevan tehtävänä liian abstrakti ja vaikea, mutta se osoittautuikin onnistuneeksi valinnaksi: lapset perustelivat kuvissa tapahtuneet muutokset hyvin erilaisten selitysstrategioitten, faktatiedon, fiktion ja tunne- ja kokemustiedon ja leikin, avulla. Tämän suhteellisen yksinkertaisen ongelmanratkaisutehtävän kautta lapset toivat persoonallisesti esille omaa ajatteluaan ja kokemuksiaan. Keksiessään selityksiä he samalla kertoivat pintaa syvemältä niistä arkisista kokemuksista ja tunteista, joita he eivät vielä kuvista kertoessaan tuoneet esille. Me ohjaajat kysyimme tuolloin toisiltamme, kuinka tukea lasten hauskojen ideoiden toteuttamista projektin jatkossakin ja ylläpitää lasten innostuneisuutta ja ennakkoluulottomutta yhteisen suunnitteluprosessin edetessä. Valaisen tehtävän positiivista antia muutamalla esimerkillä:

”Ensiksi kello on paikoillaan mutta sitten se rupeaa hyppimään ja heiluttamaan viisareita. Se on iloinen, kun koulu alkaa.”

”Maapallo on ensin pyöreä ja siinä on pyöreitä mantereita. Sitten se muuttuu neliöksi ja mantereet kulmikkaiksi. Maapallo kyllästyi pyöreään muotoonsa ja muuttui kulmikkaaseen muotoon.”

”Sohvalla istutaan päivässä monta kymmentä kertaa. Jos joka kerta kun joku istuu sohvalle siitä otettaisiin kuva, niin tulisi monta miljoonaa kuvaa yhdessä viikossa. Sohva on muodoltaan kulmikas. Se on myös pehmeä. Jos pehmeää kuvaa muodolla, se on pyöreä.”

”Kaiutin kovenee ja hiljenee. Kaiutin suurenee ja pienenee. Rehtori huutaa ja väsyä. Kaiuttimesta rehtori myös puhuu asiaa.”

”Koulu vajoaa ja kasvaa. Avaruudesta on tippunut iso vihreä karvainen olio, joka astuu koulun päälle. Koulussa tapahtuu muutos, kun iso vihreä karvainen jalka astuu koulun päälle, että se vajoaa. Sitten jalka nousee koulun päältä pois ja koulu kasvaa pikku hiljaa ennalleen.”

”Maapallo kiertää kuvassa. Maapallo kiertää auringon ja itsensä ympäri.”

Jokaisella tunnilla käsiteltiin yhdestä kahteen liike ja kuva –paria kerrallaan. Oppilaat työstivät tunneilla pareittain liike ja kuva –yhdistelmät animaatioiksi tarkkaillen samalla fyysistä liikettä. Kehollinen ilmaisu, liikkeen muoto, suunta, linja, dynamiikkaa ja suhde tilaan, johdattelivat kuvattujen kohteiden käsittelyä animaatio-ohjelmassa. Toisaalta liikuntasalin seinään projisoidut animaatiot ja niistä käyty keskustelut tukivat ja johdattelivat liikkeellistä ilmaisua. Kuvan ja liikkeen yhdistäminen ei ollut ongelmattonta. Eri rooleissa (animaatioryhmä ja liikkujat) toimivien lasten oli vaikea samanaikaisesti seurata, mitä muutoksia toisessa ryhmässä tapahtui. Usein vasta keskustelun aikana he havaitsivat toisen ryhmän tuottamat muutokset. Esimerkkinä tästä oli muun muassa tunti, jolloin animaatiotyön kohteena olivat sakset ja liikkeellinen muutos ”liikkua tilassa – liikkua paikallaan”. Samassa yhteydessä keskustelimme lasten kanssa siitä, millaiset kokemukset he liittäivät saksiin. Saksien teemasta innostuneet lapset alkoivat pian juosta toisiaan takaa viuhoen terävästi ilmaa käsillään. Tunne vei mukanaan. Saksien liikettä animoiveen parin tekemät oivaltavat ideat eivät välittyneet liikkuvalla ryhmälle. Kuvassa 5.2.1.3 esimerkki siitä, mitä ryhmien eri työt tarkoittivat käytännössä.



Kuva 5.2.1.3 Pojat animaatiotyössä, kun toiset leikkaavat liikkein sohvaa kulmikkaaksi.

Liikkeellisten lähtökohtien yhdistäminen kuviin auttoi lapsia jäsentämään animaatioiden suunnittelua ja keskittymään yksinkertaisten mutta kiinnostavien ideoitten toteuttamiseen. Lapsista oli jännittävää, että jokaisen parin kehittelemä animaatioidea oli kerrallaan yhden tunnin aihe. Yksinkertaisimpienkiem liikemuutosten toteuttaminen animaatiossa jaksoi kiinnostaa lapsia, kun he tiesivät niiden nivoutuvan myöhemmin kehollisen ilmaisun kanssa ja näkyvän muille salissa.

Prosessin aikana oppilaat pohtivat liikkumisen ja animaatiotyön synnyttämiä kokemuksia myös kirjoittaen. He kirjoittivat pieniä juttuja siitä, miten animoituja elementtejä ja jaksoja voitaisiin yhdistellä toisiinsa ja koota kokonaisuuksiksi. Liitoskohdat he ratkaisivat luovasti monin eri tavoin. Yleisin tapa oli ratkaista ongelma niin, että animaatiossa kuvattu kohde ymmärrettiin sen arkisen käyttötavan mukaan, jolloin se voitiin kytkeä toiseen vastaanvanlaiseen esineeseen. Tästä esimerkkinä sakset, jotka leikkaavat lähes kaiken eteen sattuvan, joten samassa animaatiossa karttapallon kanssa ne leikkaavat karttapallon kulmikkaiksi kartan paloiksi. Toinen esimerkki on koulun seinäkaiutin, jonka kautta kuuluva kuulutus tai muu älämölö rikkoo koulun wc-pöntönkin.

Prosessin loppua kohden lapset olivat yhdistäneet pikku-animaatiot suuremmiksi kokonaisuuksiksi, jotka lopulta koottiin kaikki yhteen animaatiojatkumoksi, jota pystyi ohjaamaan animaatioon sijoitettujen painikkeiden avulla. Animaatio kokosi myös lasten liikkeelliset ratkaisut yhteen. Kokonaisuudet esitettiin projektin päätteeksi kummassakin koulussa koulun oppilaille, opettajille ja vanhemmille. Ne eivät olleet perinteisessä mielessä esittäviä koululaisesityksiä, vaan niiden osalta päädyttiin happening-tyyppiseen ratkaisuun. Tärkeämpää kuin esitysteknisten kohtien hiominen oli esitellä loppudemonstraatiossa muille koulussa, mitä tunneilla oli tehty ja miten lapset olivat kokeneet liikkeen ja kuvan välisen suhteen ja millaiseen tekniseen ratkaisuun olimme yhdessä päätyneet. Demonstraatioiden muoto koostui lasten tekemien animaatioiden muodostamasta kuvallisesta tarinasta ja lasten liikkeestä, jolla oli yhtymäkohtansa kuvatarinaan. Esityksen äänimaailma sisälsi sekä lasten itsensä tuottamaa ääntä että yhdessä valittua valimista musiikkia.

Loppudemonstraatioiden yleisön reaktiot olivat innostuneet. Lasten animaatioita ja heidän persoonallista liikeilmaisuaan yhdistelevää kokonaisuutta pidettiin kouluissa uudenlaisena esittämisen tapana, joka olisi tervetullut jatkossakin. Kuvassa 5.2.1.4 kuvanäyte Revontulen koulun esityksestä maaliskuussa 2002.



Kuva 5.2.1.4 Lentävä pulpetti –loppudemonstraatio Revontulen koulussa.

Projektiin osallistuville oppilaille omien luovien ratkaisujen esittely muille koulussa oli jännittävä kokemus. Moni koki todellisia onnistumisen hetkiä ylittäessään oman esiintymisjännityksensä. Oman animaation näkeminen osana kokonaisuutta oli useimmille erityisen tärkeää. Sen turvin moni oli valmis ilmaisemaan itseään myös kehollisesti. Innostuneisuus näkyi myös siinä, että projekti jatkoi elämäänsä Revontulen koulussa, jossa oppilaat tekivät lisää omia animaatiokokeilujaan.

## 5.2.2 Kootut havainnot ja päätelmiä

Lentävä pulpetti –projektin jännittävin osuus lasten kannalta liittyi liikeilmaisuuksiin ja keholliseen esittämiseen. Animaatiotyön haasteet eivät aiheuttaneet samanlaisia ongelmakohtia ja jännitystilanteita kuin liikkeelliset tehtävät. Toiset lapsista nauttivat liikkumisesta ja heidän tapansa perustella animaatiossa esitetyt liikemuutokset perustuivat kehittyneeseen tuntemukseen omasta kehosta ja sen liikumisen tavoista. Toisille suhde liikkumiseen ja omaan kehoon oli liikkumista valmiiden mallien mukaan, muiden seuraamista ja tarkkailua ja voimakasta itsekritiikkiä.

Oli mielenkiintoista seurata, kuinka moni liiketehtävästä kiinnostumaton lapsi innostui animoinnista. Liiketehtävässä T-paitansa sisään kääriytynyt ja salin seinustalla kyyristellyt oppilas syttyi animaatiotyöstä. Hän varioi valitsemastaan wc-pöntön kuvasta lukuisia erilaisia animaatioita. Hän esitti myös ideoitaan sen suhteen, kuinka muiden liikkumista voisi kuvata animaation maailmassa. Oman animaation valmistuttua hänen suhteensa liiketehtäviin muuttui: hän osallistui liiketehtäviin hiukan vapautuneemmin. Oman animointityön kautta hänen oli helpompaa ymmärtää kehollisen ja kuvallisen ilmaisun välinen yhteys. Hänelle ymmärrys multimodaalisuudesta avautui kuvallisen ilmaisun suunnasta. Teknologian ja erityisesti monimediallisten kokonaisuuksien kautta voidaan mielestäni antaa lapsille heräkeitä havainnoida moniaistisuutta ja omia

ilmaisun vahvuuksia. Esimerkki osoittaa, että kokemuksellisessa suunnitteluprosessissa tarvitaan erilaisia lähestymissuuntia. Samoin tarkasteltaessa lasten suhdetta teknologiaan ja lasten teknologian ja median käyttötapoja on otettava huomioon, miten eri tavoin lasten ja teknologian/ median välinen vuorovaikutus voi ilmetä lapsissa. Kuvassa 5.2.2.1 poikia havainnoimassa muiden liikettä ja valmistuvaa animaatiota. ja poika näyttämässä, kuinka hänen animaatiossaan kulmikas sohva muuttuu pieneksi palloksi.



Kuva 5.2.2.1 Mitä seuraavaksi? Kulmikas sohva muuttuu animaatiossa ja liikkeessä palloksi.

Kaikkia ei animointikaan kiinnostanut. Animaatio-ohjelman monimutkainen käyttöliittymä pelotti joitakin, muutamille työ tietokoneella tuntui epämiellyttävältä ja oman tuotoksen heijastus kankaalle kauhistutti. Lapset kuitenkin toimivat mielellään yhteistyössä parinsa kanssa, kun huomasivat että heidän luomansa animaatio vaikutti muiden liikkumiseen. Teknisen työn sitominen laajempii yhteyksiin sai heidät ylittämään teknologiapelkojaan.

Ilmaisukeinojen väliset rajat ylittävä toiminta tuki lasten oppimista mutta se myös auttoi lapsia tunnistamaan, kuinka erilaiset toiminnan tavat yhdessä voivat tukea yhteisen päämäärän ja tavoitteen saavuttamisessa. Parhaimmillaan moni-ilmaisullisten menetelmien käyttö lapsille suunnatuissa projekteissa voi antaa lapsille autenttisuuden tunteen ja ymmärryksen moniarvoisuudesta.

Lentävä pulpetti -projektissa olisi voitu käyttää myös muita ilmaisutapoja ja luovan toiminnan muotoja. Erityisesti äänisuunnitteluun liittyvät tehtävät olisivat tukeneet ja elävöittäneet työtä edelleen. Nyt lapset saivat tunneilla tuottaa itse ääniä animaatioihin ja liikkeeseen, mutta loppupresentaatiossa käytettiin valmista, tosin lasten valitsemaa, äänimateriaalia.

Vaikka lapset jännittivät projektissa loppuesittelyä, oli heidän kokemuksensa esityksen jälkeen onnistumisen tunnetta täynnä. Tämän kokemuksen valossa uskon, että lasten kanssa suunniteltavien ideoitten ja suunnitelmien tulee nivoutua konkreettisesti osaksi lasten elämää (esimerkiksi arkipäivää koulussa). Kouluissa tapahtuvissa projekteissa

yhdessä kehitellyt ideat ja suunnitelmat voivat olla opetuksen aihe, niiden kautta voidaan välittää persoonallisia, yhteisöllisiä tai opetuksellisia sisältöjä, niitä voidaan kokeilla muiden koulun toimijoiden kanssa tai niiden kautta voidaan luoda kontaktia koulun ulkopuolisiin ryhmiin ja asioihin.

Lentävä pulpetti –projektin kirjoitustehtävät päiväkirjoihin toimivat ongelmanratkaisutehtävien tavoin. Niiden sijoittaminen eri vaiheisiin projektia oli hyväksi. Niiden myötä suunnitteluprosessiin voidaan tuottaa suvantopaikkoja, joissa asioita voidaan pysähtyä pohtimaan ja ajattelu- ja ideointityölle voi löytyä uusia suuntia.

Lapsilla on tarve muodostaa ymmärrys ympärillään oleville asioille monimuotoisesti. Tätä taipumusta tulisi käyttää hyväksi projekteissa. On tärkeää, että lapset jollakin tavoin refleктоivat tätä kykyään. Sitä voidaan tukea erilaisten työtapojen kautta (yksilökeskustelut, ryhmäkeskustelut, päiväkirjat tai muu oman ajattelun dokumentointi). Lasten keskittyessä eri työvaiheisiin on tärkeää, että palataan välillä tarkastelemaan, millaista kokonaisuutta kukin lapsi on mielessään hahmottelemassa ja tälle yksilöllisyydelle annetaan arvoa.

### **5.3. Olio on the Road –projekti**

#### **5.3.1 Lapset kehittävät äänityökalun prototyyppiä**

Idea Olio on the Road –hankkeeseen on syntynyt syksyllä 2002 tarkasteltuani aiempia suunnittelemani projekteja yhdessä ja rinnakkain. Pohdin tuolloin, millaiset ainekset eri projekteista olisivat toimivia ja kierrättämisen arvoisia tulevissa projekteissakin ja mihin kysymyksiin ne eivät ole kyenneet mielestäni vastaamaan. Halusin myös suunnata uuden projektini selkeämmin lasten teknologiasuunnitteluun. Aiheen parissa työskenneltyäni muutaman kuukauden ajan idea alkoi hahmottua. Kirjoittamishetkellä huhtikuussa 2003 projektin käynnistysvaihe tai mieluummin tunnisteluvaihe on takana espoolaisessa Keski-Espoon koulussa ja jatkoa on suunniteltu projektille elo-syyskuuksi 2003.

Olio on the Road –projektin tarkoituksena on kehittää yhteistyössä lasten kanssa olio-äänityökaluprototyyppiä, joka perusominaisuuksiltaan on säilynyt TOTEM-teatterin Websäkki-projektista. Joitakin muutoksia olioon on tehty: sen ohjelma ja äänet on muutettu ja siihen on lisätty mahdollisuuksia liittää muita teknisiä osia ja elementtejä. Kuvassa 5.3.1.1 olio kuvattuna perusasussaan.



Kuva 5.3.1.1 Olio molemmilta puolilta: ulkopuolella sensorit, sisäpuolella kytkimet, signaalinkäsittelylaite ja säilytyslaatikko.

### Olio on the Road –projektin suunnitelma

- Olio on the Road on 9 –11 –vuotiaille koululaisille suunnattu osallistavan suunnittelun hanke, jossa yhdistellään taiteellisen ja luovan työskentelyn lähtökohtia ja teknologiakasvatusta.
- Se on leikkimielinen kokeilujen sarja, jonka aikana oppilaat voivat osallistua vuorovaikutteisen olio-äänityökalun prototyypin kehittämiseen luovien ilmaisukeinojen, kokeilun, leikin, keksimisen, keskustelun, reflektoinnin ja yhteisen suunnittelutyön kautta.
- Projektin aikana lapset saavat kokeilla ja tutkia vuorovaikutteista teknologiaa, kehittää teknologiaprototyyppiä edelleen (prototyypin ohjelma, äänet, visuaalinen toteutus) ja integroida itse tuottamaansa sisältöä, välineistöä ja materiaaleja kehittämäänsä kokonaisuuteen.
- Projektissa lapset keksivät suunnittelemaalleen teknologiakokonaisuudelle mielekkäitä, hauskoja ja hyödyllisiä käyttötarkoituksia omassa ympäristössään.
- Prosessi on media- ja teknologiasuunnittelijan ohjaama ja se nivoutuu osaksi koulun arkea.
- Projekti nivoutuu osaksi koulun arkea mutta suuntautuu myös koulun ulkopuolisille alueille: kotiin, lasten vapaa-aikaan jne.

Olio on the Road –projektin kautta toivon virittäväni oppilaita miettimään, miten olio asettuu suhteeseen muun heidän käyttämänsä teknologian kanssa, millaisia merkityksiä he antavat oliolle, sen käyttämiselle, suunnittelutyölle ja yleensä koko prosessille ja miten he suhtautuvat koulussa ja sen ulkopuolella käyttämiinsä teknisiin laitteisiin ja erityisesti tieto- ja viestintäteknologiaan. Prosessin kautta haluan tarjota virikkeitä lasten

oman luovan ja keksivän toiminnan tukemiseksi ja hauskaa ja mielekästä tekemistä, jonka lapset kokevat merkitykselliseksi. Oppilaat voivat hyödyntää oliota opetuksessa ja se voi olla osa myös heidän vapaata toimintaansa koulussa. Suhtaudun hankkeeseen niin, että olio on lapsille heitetty konkreettinen haaste, johon he etsivät erilaisia ratkaisuja. Suunnittelijana tarkastelen lasten olio-prototyypin avulla kehittämiä teknologiavisioita ja niiden suhdetta teknologiasuunnitteluun yleensä ja lasten käyttöliittymäsuunnitteluun erityisesti.

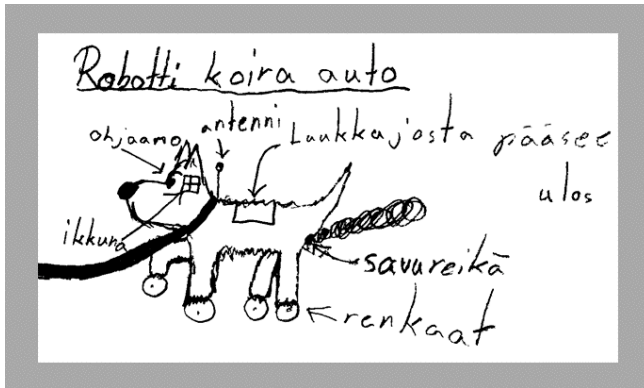
### **Olio on the Road –projektin ensivaiheesta**

Kun tiedustelin maaliskuussa 2003 kiinnostuneita alakoululuokkia Olio on the Road -projektiin sain pian kaksi ilmoittautujaa espoolaisesta Keski-Espoon koulusta. Niinpä vierailin heti huhtikuun alussa siellä ja sain tutustua tuleviin 9 – 11 –vuotiaisiin suunnittelukumppaneihini. Käynnistin projektin ensimmäisen vaiheen heti ensivierailullani, sillä koulu oli minulle tuttu ja opettajat olivat tutustuneet lähettämääni materiaalin huolella ja kertoneet oppilaille lyhyesti projektistamme. Aivan aluksi kuvailin lapsille, miksi olin tullut kouluun heitä tapaamaan. Kerroin hiukan oliosta ja suunnitteluongelmasta, joka minulla oli olion kanssa: tarvitsin lasten näkemyksiä ja ideoita olion kehittämiseksi ja siten lapsisuunnittelijoita mukaan työhöni.

Heti tutustuttuamme luokkien kanssa aloitin lasten kanssa pienistä ja kevyistä mieltämistehtävistä. Oppilaat saivat ensimmäisissä tehtävissä miettiä, millaisia koneita ja laitteita he koulussa ja kotona käyttävät ja miten he käyttämiään laitteita arvostavat. Tehtävien kautta tutkimme yhdessä, millaiset laitteet olivat luokissa suosituimpia ja mitä laitteita oppilaat pitivät epämiellyttävänä tai turhina. Saimme tarkasteltavaksemme joukon tietoteknisiä laitteita, kodinkoneita, viihde-elektroniikkaa, älyleluja ja perinteistä mediaa. Tulokset eivät itseäni kuin suunnittelukumppaneitanikaan yllättäneet, mutta saimme yhdessä nopean katsauksen lasten arkiseen kone- ja laitemaailmaan.

Seuraavissa tehtävissä siirryimme tutkimaan jo hiukan luovemmin erilaisia koneita ja laitteita. Lapset saivat kehitellä eniten ja vähiten pitämiensä laitteiden varaan uusia hybridilaitteita, ja nyt tulokset olivat yllätyksellisiä ja hauskoja. Listaan kuuluivat muun muassa hellan ja television yhdistelmä ”heltelevisio”, tietokoneen ja imurin yhdistelmä ”kotisiivousneiti”, pyykinpesukoneen ja television yhdistelmä ”pesu-tv” ja robottikoiran ja auton yhdistelmä ”robottikoira-auto”, joka idean kehittelijän itsensä kuvaamana kuvassa 5.3.1.2.





Kuva 5.3.1.2 Kuvaus sovelluksesta, jossa oppilaalle mieluisin laite (robottikoira) ja epämieluisin laite (auto) yhdistyvät.

Pienten ideointitehtävien lisäksi käynnistimme lasten kanssa koulun arkisten tilojen kuvaamisen digitaalikameralla. Jokainen oppilas sai tehtäväkseen miettiä koulusta tilan, jossa he halusivat olevan jonkin tuntemansa koneen tai sellaisen laitteen, jota ei ole vielä olemassakaan. Tämä kuvaustehtävä oli mieluinen, osin varmasti siitä syystä, että kamera itsessään kiinnosti lapsia. Kuvatut tilat vaihtelivat käytävästä eteiseen, opettajanhuoneen ovelta ruokalaan. Suurimmassa osassa kuvattuja kohteita lapset kertoivat olevan jonkin heille jo tutun ja tarpeellisen laitteen. Mielikuvituksellisemmat laitteetkin oli tarkoitettu koulun arkiaskareita tai –rutiineja varten. Tällaisista laitteista mainittakoon esimerkiksi pukijakone eteisessä, käytävävahti valvomassa kulkijoita ja ruoka-apuri, joka kertoo päivän menun ja tarjoilee. Lasten kuvaamat tilat taltioitiin ja niitä tullaan käyttämään jatkossa uudelleen.

Kun seuraavan kerran vierailin luokissa, olin matkassa olion kanssa. Oppilaat olivat ihmeissään laitteen koosta ja ulkoasusta ja halusivat heti kokeilla sitä toiminnassa. Lasten reaktiot olivat samankaltaisia kuin Websäkki-projektin POW-esitysten yhteydessä. Äänien kuuntelu ja soittaminen oli heistä hauskaa, vaikka äänien valikko olikin aika suppea. Lapset eivät arvioineet oliota tutkiessaan sitä, joten pyysin heitä kirjoittamaan pienille lapuille, mitä he olivat laitteesta pitäneet ja miten he itse sitä haluaisivat muuttaa. Moni toivoi oliosta kuuluvan ihmisten ja eläinten ääniä. Myös elokuvien ja ystävien ääniä toivottiin olion ääntelevän. Kuvassa 5.3.1.3 tyttöjä tempuillemassa oliolla.

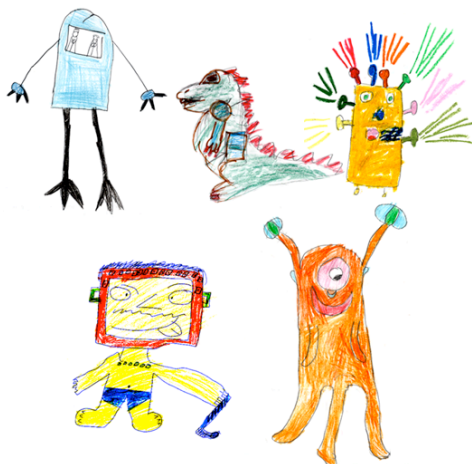


Kuva 5.3.1.3 Tytöt kokeilevat olio-ratsuaan.

Olio-päivän päätteeksi lapset saivat tehtäväkseen kirjoittaa tarinan tai sadun, jossa olio voisi olla mukana. Tarinalle tuli antaa nimi ja sen sai kuvittaa halutessaan. Tehtävien vastaukset olivat hauskaa luettavaa:

Värisuti: ”Olipa kerran väritön maa, jossa ei ollut yhtään kirkasta väriä. Sitten maahan tuli kuuluisa keksijä Pelle Peloton. Hänellä meni monta päivää, kun hän teki värisutia. Siitä kuului ihanaa lintujen laulua. Kaikki asukkaat saivat päättää jonkun värin ja kone väritti maahan kaikki värit.” (Susanna)

Tehtävän jälkeen keskustelimme tarinoista. Monissa tarinoissa olio oli muuttunut robotinkaltaiseksi hahmoksi, sillä oli jopa hyvin ihmismäisiä piirteitä. Tarinoiden käsittely jäi kesken, mutta tarinoihin palataan, kun projekti jatkuu syksyllä 2003. Kuvassa 5.3.1.4 joitakin lasten piirtämiä hahmoja. Moni niistä muistuttaa muodoltaankin oliota.



Kuva 5.3.1.4 Lasten ideoita olion kehittämiseksi. Alhaalla vasemmalta Jepen kone ja Mölypallo, ylhäällä vasemmalta Walkrobot, Iso-Rex ja Värisuti.

### 5.3.2 Havainnot projektin käynnistysvaiheessa

Olen koonnut lähtökohdat lasten teknologiasuunnittelun projektiin Olio on the Road aiempien lapsille suuntaamieni hankkeiden ja projektin käynnistysvaiheen aikana tekemiäni havaintojen perusteella. Esittelen ne alla listana, jossa asiat eivät ole tärkeitä toteutusjärjestyksessä. Valitsemieni lähtökohtien avulla haluan keskustella lasten ja projektiin osallistuvien opettajien kanssa, miten he haluaisivat toimia projektissa ja millaisia tavoitteita he haluaisivat projektille asettaa. Keskustelujen ja eri työvaiheiden pohjalta kokoamme yhteisen suunnittelun kartan, jonne asetamme itsemme ja työmme eri vaiheissa projektia. Listaan ja siitä piirtämäämme karttaan nojautuen voimme eri vaiheissa projektia tehdä yhteiset valintamme käyttämiemme menetelmien ja työkalujen suhteen.

#### KYSYMYSTEN JA ONGELMIEN ASETTELU PROJEKTISSA

Suunnitteluprosessi perustuu avoimesti määriteltyihin kysymyksiin ja teemoihin.

#### ILMAPIIRI

Projektissa tavoitellaan vuorovaikutteista tulkitsemisen ja tuottamisen tilaa.

#### OBSERVOINTI

Itsensä, ympäristönsä ja muiden havainnointi on lähtökohta projektille ja osa sitä. Observoinnin kautta syntyy myös pohjamateriaalia suunnittelua varten.

#### ERI ILMAISUTAPOJEN KÄYTTÖ JA YHDISTELY

Projektissa eri ilmaisutapojen vaihtelu ja yhdistely on keskeinen työtapana. Eri ilmaisutapojen kautta saadut kokemukset liitetään osaksi suunnittelua. Multimodaalisuus ja monimediallisuus yhdistyvät projektin aikana. Erilaisia ilmaisutapoja tutkitaan myös nopeitten teknologiakokeilujen avulla.

#### KOKEMUKSELLINEN SUUNNITTELU JA PROTOTYYPI

Suunnittelemme yhdessä uusia kokemuksellisia prototyyppisiä olion ympärille ja siitä irtautuen. Prototyyppisiä testataan ryhmän sisällä mutta myös muilla oppilailta koulussa.

#### ERILAISET YMMÄRTÄMISEN JA SELITTÄMISEN TAVAT

Osallistujien erilaiset ymmärtämisen ja selittämisen tavat tuodaan esille, kokeiltaviksi ja pohdittaviksi prosessissa.

#### REFLEKTIO

Oman työn, oppimisen ja yhteisen prosessin muutosten havainnointia projektissa.

#### TEKNOLOGIA- JA MATERIAALIVALINNAT

Teknologia- ja materiaalivalinnat voivat vaihdella projektin eri vaiheissa. Osallistujat vaikuttavat valintoihin.

#### SUUNNITTELUN SIVANTOPAIKAT

Projektin aikana tehdään pieniä ongelmanratkaisutehtäviä ja leikkilisiä kokeiluja, jotka tuovat lepo- ja virkistyshetkiä suunnitteluun

Yhdessä laadittu ja yhdessä täydennettävä suunnittelun kartta muistuttaa suunnitteluryhmää siitä, millaisia vaiheita suunnittelussa on läpikäyty, millaiset aiheet ovat nousseet esille yhteisessä työssämme ja millaisiin tavoitteisiin olemme yhdessä suuntaamassa. Kartan avulla voimme paremmin hahmottaa yhteisen prosessimme suuntaa ja havainnoida suunnitteluun liittyviä haasteita ja mahdollisuuksia. Oman suunnitteluprosessimme kartta vapauttaa kokeilemaan ja laajentamaan näkökulmaa; se sallii keskittymään yksittäisiin suunnittelun haasteisiin ja ongelma-kohtiin ilman että näkymä kokonaisuudesta katoaa. Oman suunnittelijuuteni kannalta pidän tällaisia työskentelyä kokoavia metaforia tarpeellisina. Kokeillessani sitä työkaluna lasten teknologiasuunnitteluprojektissa haluan tarkastella muiden tutkimuskysymysteni ohella myös sitä, miten lapset suhtautuvat suunnittelun karttaan ja kuinka he käyttävät sitä.

Esimerkkinä valintatilanteesta jolloin saatamme tarvita suunnittelussa käyttämäämme karttaa on esimerkiksi silloin, kun yhdessä lasten kanssa valitsemme olioon liitettävät tekniset oheislaitteet (kuva 5.3.2.1) ja teemme valintoja myös sen kehittämissä tarvitsemiemme perusmateriaalien ja tarvikkeiden suhteen (kuva 5.3.2.2).

#### OHEISLAITTEET?

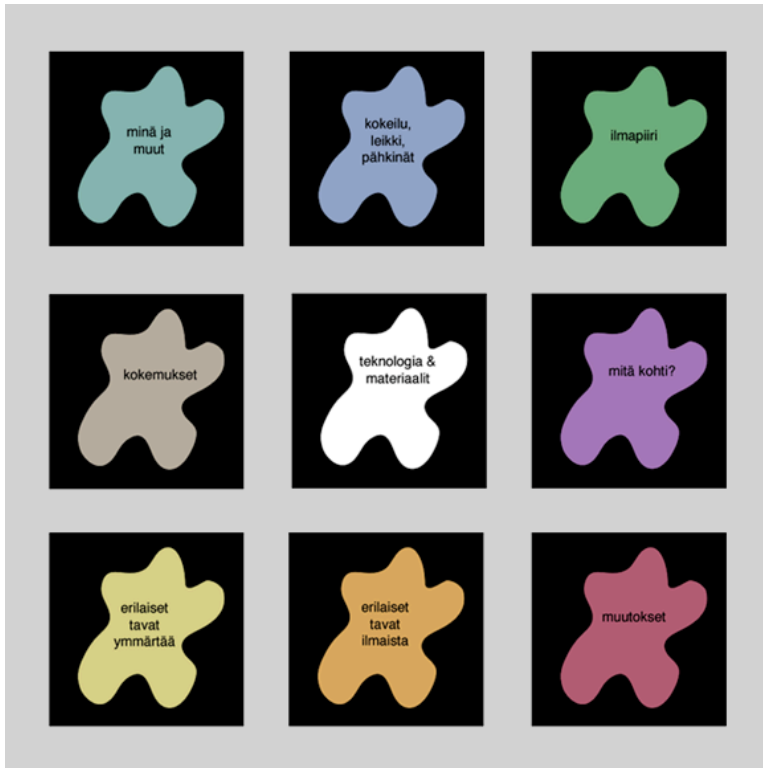


Kuva 5.3.2.1 Mitä oheislaitteita tai -tekniikkaa olioon?

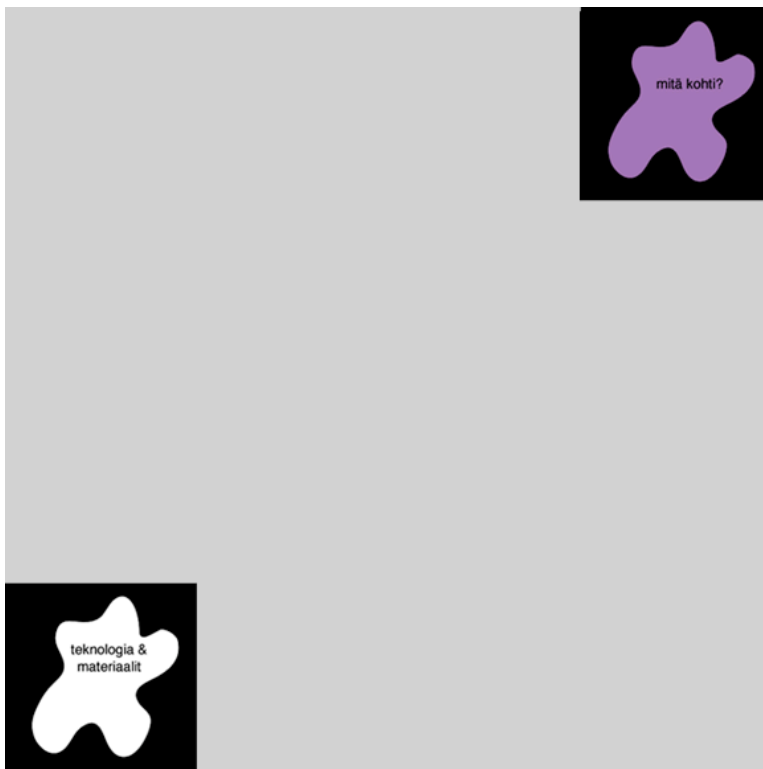


Kuva 5.3.2.2 Mitä muuta?

Runsaan teknologia- ja materiaalitarrjonnan keskellä tekemämme suunnittelun kartta voi olla avuksi. Kuvassa 5.3.2.3 on tarkasteltava alue ”teknologia ja materiaalit” keskellä ja sen ympärillä koottuna muut projektin lähtökohdat. Kuvassa 5.3.2.4 kartalle on poimittuna vain tarkasteltava alue ”teknologia ja materiaalit” ja sen suhde suunnittelun teemaan tai kysymyksiin. Näiden kahden alueen välille merkitään, millaisia reittejä niiden välille voidaan löytää ja millaisia haasteita ja mahdollisuuksia matkalla mahdollisesti on. Koko prosessin suuri kartta muodostuu vähitellen, kun pienemmät kartat yhdistetään kokonaisuudeksi.



Kuva 5.3.2.3 Kaikki projektin osat yhdessä.



Kuva 5.3.2.4 Tarkastelussa vain tekniologia- ja materiaalivalinnat ja niiden suhde yhteisen suunnittelutyön teemoihin. Kartalle piirretään eri reitit ja matkalla kohdattavat mahdollisuudet ja haasteet.

## 6 Lopuksi

Lapset elävät nykyään teknologiatarjonnan, –tutkimuksen ja –puheen kyllästävässä maailmassa. Heidän elämämaailmastaan ja arkitodellisuudestaan ovat kiinnostuneet kasvattajien ja tutkijoiden lisäksi kasvavassa määrin myös päättäjät ja media- ja teknologiatuotannon alalla toimivat suunnittelijat ja tuottajat. Tutkimuksen, kasvatuksen ja tuotannon lisäksi myös poliittinen aikalaiskeskustelu on viime aikoina kietoutunut lapsuutta koskeviin kysymyksiin. Muun muassa lasten suhdetta teknologiaan ja tietoyhteiskuntaan on lähestytty monesta eri suunnasta ja erilaisin tutkimushankkein ja tapahtumin. Mutta miten lapsen oma ääni kuuluu keskellä kaikkea tätä? Millaisia mahdollisuuksia lapsille tarjotaan löytää oma käsityksensä asioihin ja ilmiöihin ja kokea ne omalla tavallaan?

Olen lopputyössäni kuvannut kolmea suunnittelemaani projektia, Websäkki, Lentävä pulpetti ja Olio on the Road, joissa on yhdistetty uutta teknologiaa lapsille suunnattuun taiteelliseen ja kasvatukselliseen toimintaan ja etsitty mahdollisuuksia suunnittelijan ja lasten väliselle yhteistyölle. Olen projektieni myötä halunnut esitellä suunnittelijan ja lasten väliseen yhteistyöhön perustuvat pienimuotoiset suunnitteluprojektit eräänä lapsilähtöisenä tapana yrittää lähestyä lapsen kokemuksia ja ajatuksia teknologisoituneesta maailmasta ja tapana tuoda esille lasten erilaisia tapoja tulkita ja tuottaa teknologiaa. Projektien kautta olen halunnut tukea lasten uteliasta ja aktiivista toimijuutta omassa teknologisoituneessa ympäristössään ja avartaa lasten käsityksiä teknologiasta ja sen erilaisista käyttötavoista. Havainnot projekteista ovat pohjaa tuleville lasten teknologiasuunnittelua, kasvatusta ja luovia ilmaisukeinoja yhdisteleville hankkeilleni.

Osallistuminen suunnitteluprojekteihin lasten kanssa voi parhaimmillaan rikkoa suunnittelijan vakiintuneita käsityksiä itsestään, ympäristöstään ja työstään. Suunnitellessaan työtapoja ja –välineitä toisten suunnittelun prosessia varten hän tulee samalla ottaneeksi huomioon, mitä itse pitää onnistuneen suunnitteluprosessin tekijöinä. Lasten kanssa työskennellessä korostetaan erityisesti huolellista prosessin suunnittelua. Kovin helposti ennakolta tehtyyn suunnitelmaan kirjautuvat samankaltaiset tavoitteet ja lähtökohdat projektista toiseen. Oman työn kautta koetellut ja vahvistuneet käsitykset, tavat, jäsenyykset ja arvot vaikuttavat voimakkaasti ja välittyvät aina jossakin muodossa suunnitelmaan. On suunnittelijasta itsestään hyvin paljon kiinni, kuinka rohkeasti ja avoimesti hän omia suunnitteluun liittyviä käsityksiään ja tapojaan tarkastelee, kyseenalaistaa ja muuttaa ennen jalkautumistaan yhteistyöhön lasten kanssa. Lasten kanssa työskennellessämme ne viimeistään joutuvat testiin.

Yhteistyö lasten kanssa voi avata uusia näköaloja lapsille suunnattujen tuotteiden, palvelujen ja systeemien suunnitteluun. Kerralla ei kuitenkaan kaikkea voi saada. Lasten tapa työskennellä on intensiivistä mutta samanaikaisesti moneen suuntaan hajautuvaa ja muutoksiltaan nopeaa. Moneen kysymykseen ei yhden projektin puitteissa pysty saamaan vastauksia ilman, että prosessista tulee lapsille liian raskas ja vaativa. Työ vaatii suunnittelijalta tulossa olevien mahdollisuuksien ja haasteiden ennakoimista, avoimutta kehittää uusia työtapoja ja –välineitä ennen prosessia ja sen aikakin ja oman tarkasteluasemansa rajaamista. Suunnittelija saa valmistautua monenlaisiin rooleihin kanssalleikkijästä ohjaajaan, kasvattajasta koordinaattoriin. On realistista asettaa kullekin projektille vain joitakin tarkastelukohtia ja rakentaa niiden kautta laajempaa käsitystä ja tulkintaa. Varaa tutustumiselle, kokeiluille, leikille ja lasten omille toiminnan tavoille on jätettävä – suunnittelijalla on siitä vastuu.

## Kirjallisuus ja muut lähteet

### Kirjallisuus ja digitaaliset julkaisut

AARNIO, Helena & Enqvist, Jouni (2002): Diana-malli: Aitoa dialogia ja arjen autenttisuutta oppimiseen. *Opetus & teknologia*, 1/2002, 10–16.

ARLANDER, Annette (2001): Esitys tilana ja tila esityksenä. *Teatteri-lehti*, 6/2001, 12–15.

BLOMBERG, Jeanette & Giacomi, Jean & Mosher, Andrea & Swenton-Wall, Pat (1993): Teoksessa Schuler, Douglas & Namioka, Aki (toim.) *Participatory design: Principles and practices*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 123–155.

BUCHENAU, Marion & Suri, Jane F. (2000): *Experience Prototyping*. Proceedings of DIS2000 - Designing Interactive Systems Conference, New York: ACM Press, 424–433.

CORDES, Colleen & Miller, Edward (toim.) (2000): Fool's Gold: A Critical Look at Computers in Childhood. Alliance for Childhood.  
([http://www.allianceforchildhood.net/projects/computers/computers\\_reports.htm](http://www.allianceforchildhood.net/projects/computers/computers_reports.htm)) 24.4.03

DRUIN, Allison & Solomon, Cynthia (1996): *Designing Multimedia Environments for Children*. New York: John Wiley & Sons.

DRUIN, Allison & Bederson, Ben & Boltman, Angela & Miura, Adrian & Knots-Collahan, Debby & Platt, Mark (1998): *Children as Our Technology Design Partners*. Teoksessa Druin, Allison (toim.) *The Design of Children's Technology: How we design and why?* San Francisco, California: Morgan Kaufmann Publishers, 51–72.  
(<http://www.cs.umd.edu/local-cgi-bin/hcil/rr.pl?number=98-03>) 24.4.03

FERRIS, Kieran & Bannon, Liam (2002): *...a Load of Ould Boxology!* Proceedings of DIS2002 - Designing Interactive Systems Conference. London: ACM Press, 41–48.

GAVER, William (2001): *The Presence Project*. Computer Related Design Studio. London: Royal College of Art.

HARAWAY, Donna (1991): *Simians, Cyborgs and Women: The Reinvention of Nature*. London: Free Associations Books.

HARLEY, Shaun (1996): *Situated Learning and Classroom Instruction*. Teoksessa McLellan, Hilary (toim.) *Situated Learning Perspectives*. Englewood, New Jersey: Educational Technology Publications, 113–122.

HOFMEESTER, Kay & De Charon de Saint German, Esther (toim.) (1999): *Presence, New Media for Older People*. Amsterdam: Presence at the Netherlands Design Institute.



- HOLOPAINEN, Reijo (2002): *Eduskunta saa selvityksen tietotekniikan riskeistä. Inhimillisyyden hiipuva sivuosa hirvittää virtuaalipelien maailmaa tutkinutta.* Verkkojulkaisussa Digi Today. Julkaistu 24.10.2002. ([http://www.digitoday.fi/digi98fi.nsf/pub/md20021024152500\\_kni\\_21935454](http://www.digitoday.fi/digi98fi.nsf/pub/md20021024152500_kni_21935454)) 24.4.03
- JARVIS, Michael & Lewis, Thérèse (2002): Art, Design & Technology – a Plea to Reclaim the Senses. *The International Journal of Art & Design Education*, 21.2, 124–131.
- KLEEMAN, David (2002): One Mission, Many Screens. Markle Foundation study on distinctive roles for children's public service media in the digital age. (<http://www.markle.org/News/OneMissionManyScreens.Pdf>) 24.4.03
- KOTILAINEN, Sirkku & Kivikuru, Ullamaija (1999): *Mediakasvatus ihanteiden ja todellisuuden ristipaineissa.* Teoksessa Kotilainen, Sirkku & Hankala, Mari & Kivikuru, Ullamaija (toim.) *Mediakasvatus.* Helsinki: Edita, 13–30.
- LAWSON, Bryan (1997): *How Designers Think: The Design Process Demystified.* 3. täysin uudistettu painos. Oxford Boston: Architectural Press.
- LEARNING (1996): *Learning: The Treasure Within: Report to Unesco of the International Commission on Education for the Twenty-first Century.* Paris: Unesco Publishing.
- LEHTIMÄKI, Hanna & Keso, Heidi & Pietiläinen, Tarja (2001): *Näkymättömät lapset tietoyhteiskuntastrategioissa.* Teoksessa Kangassalo, Marjatta & Suoranta, Juha (toim.) *Lasten tietoyhteiskunta.* Tampereen yliopisto. Vammala: Vammalan Kirjapaino Oy, 207–219.
- LONG, Steven (2001): Multimedia in the Art Curriculum: Crossing Boundaries. *The Journal of Art & Design Education*, 20.3, 255–263.
- MARTIN, Fred & Mikhak, Bakhtiar & Resnick, Mitchel & Silverman, Brian & Berg, Robbie (2000): *To Mindstorms and Beyond: Evolution of a Construction Kit for Magical Machines.* Teoksessa Druin, Allison & Hendler, James (toim.) *Robots for Kids: Exploring New Technologies for Learning.* San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers, 9–33.
- MONTEMAYOR, Jaime & Druin, Allison & Hendler, James (2000): *PETS: A Personal Electronic Teller of Stories.* Teoksessa Druin, Allison & Hendler, James (toim.) *Robots for Kids: Exploring New Technologies for Learning.* San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers, 73–108.
- MUSTONEN, Anu (2001): *Mediapsykologia.* Porvoo: Wsoy.
- PAPANNEK, Victor (1991): *Design for the Real World: Human Ecology and Social Change.* 2. painos. Academy Chicago Publishers. London: Thames and Hudson.
- PAPERT, Seymour (1985): *Lapset, tietokoneet ja ajattelemisen taito.* Alkuteos Leskinen, Jukka (suom.) *Children, Computers and Powerful Ideas. All about Logo – How It Was Invented and How It Works, 1980.* Jyväskylä: Gummerus Oy.

PIERS, Maria W. & Millet Landau, Genevieve (1982): Leikin lahja ja sen merkitys lapsen kehitykselle. Alkuteos Karlsson, Paula (suom.) *The Gift of Play and Why Young Children Cannot Thrive Without It*, 1980. Keuruu: Otava.

RESNICK, Mitchel (1996): *Toward a Practice of "Constructional Design"*. Teoksessa Schauble, Leona & Glaser, Robert (toim.) *Innovations in Learning: New Environments for Education*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 161–174.

RESNICK, Mitchel (1998): Technologies for Lifelong Kindergarten. *Educational Technology Research and Development*, 46, 4.  
(<http://ilk.media.mit.edu/papers/archive/ilk/index.html>) 24.4.03

SCHULER, Douglas & Namioka, Aki (toim.) (1993): *Participatory Design: Principles and Practices*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

SUCHMAN, Lucy (1987): *Plans and Situated Actions: The Problem of Human-Machine Communication*. Cambridge: Cambridge University Press.

SUCHMAN, Lucy (2000): *Located Accountabilities in Technology Production*. Department of Sociology, Lancaster University.  
(<http://www.comp.lancs.ac.uk/sociology/soc039ls.html>) 24.4.03

SUCHMAN, Lucy (2001): *Building Bridges: Practise-based Ethnographies of Contemporary Technology*. Teoksessa Schiffer, Michael B. (toim.) *Athropological Perspectives on Technology*. Dragoon, Arizona: The Amerind Foundation, 163–177.

SUORANTA, Juha & Lehtimäki, Hanna & Hakulinen, Sampsa (2001): *Lapset tietoyhteiskunnan toimijoina*. Tampereen yliopiston tietoyhteiskunnan tutkimuskeskus. Työraportteja 16/2001. Tampere: Klingendahl Paino Oy.

TAIPALE, Vappu (2002): *Suomi kärjessä – mutta missä ovat lapset?* Verkkojulkaisussa (toim.) Marjatta Bardy ja Jouko Kajanoja *Suomi kärjessä - missä lapset?* Puheenvuoroja lasten ja nuorten tulevaisuudesta. Julkaistu Suomen sosiaalipoliittisen yhdistyksen järjestämässä seminaarissa *Suomi kärjessä – missä lapset?* Helsingissä 29.1.2002.  
(<http://www.valt.helsinki.fi/sospo/sospol-yhd/verkkojulk/Taipale.pdf>) 24.4.03

VEHVILÄINEN, Marja & Eriksson, Päivi (1999): *Teknologia, strategiat ja paikalliset tulkinnat*. Teoksessa Vehviläinen, Marja & Eriksson, Päivi (toim.) *Tietoyhteiskunta seisakkeella: teknologia, strategiat ja paikalliset tulkinnat*. Jyväskylä: SoPhi, 7–26.

WARTELLA, Ellen & O'Keefe, Barbara & Scantlin Ronda (2000): *Children and Interactive Media. A Compendium of Current Research and Directions for the Future*. Markle Foundation. ([http://www.markle.org/news/digital\\_kids.pdf](http://www.markle.org/news/digital_kids.pdf)) 24.4.03

WOLCOTT, Harry F. (1997). *Ethnographic Research in Education*. Teoksessa Jaeger, Richard M. (toim.) *Complementary Methods for Research in Education*. 2. painos. Washington: American Educational Research Association, 325–353.

## **Verkkosivustot**

CHICI – tutkimushanke, University of Central Lancashire  
<http://www.chici.org/>

CRICKETS – minitietokoneet ”kriketit” lapsille, MIT Medialab  
<http://fredm.www.media.mit.edu/people/fredm/projects/cricket/>

CYCLING ´74 – Max/MSP-ohjelman valmistaja  
<http://www.cycling74.com/index.html>

FUTURE OF LEARNING –tutkimusryhmä, MIT Medialab  
<http://learning.media.mit.edu/>

KIDS DESIGN THE FUTURE – tutkimushanke, University of Maryland  
<http://www.cs.umd.edu/hcil/kiddesign/projects.shtml>

KIDSTORY – tutkimusprojekti (Swedish Institute of Computer Science, Royal Institute of Technology, University of Nottingham)  
<http://www.kidstory.org>

LEGO/LOGO – tietotekninen rakennussarja lapsille, MIT Medialab  
<http://web.media.mit.edu/~fredm/papers/nato/node2.html>

LENTÄVÄ PULPETTI – projektin esittely  
[http://www.mlab.uiah.fi/affectiveinteractivities/projektista\\_katriina.html](http://www.mlab.uiah.fi/affectiveinteractivities/projektista_katriina.html)

MACROMEDIA – Flash 5 ja myöhemmät versiot, valmistaja  
<http://www.macromedia.com/software/flash/>

PLAYGROUND – tutkimushanke (Institute of Education in London, Logotron in Cambridge, Cnotinfor in Coimbra, Royal Institute of Technology in Stockhom, Comenius University in Bratislava)  
<http://www.ioe.ac.uk/playground/>

TEKNOLOGIAKASVATUS NYT! – tutkimushanke, Oulun yliopisto  
<http://wwwedu.oulu.fi/teknokas/index.html>