SOSIAALINEN ALKUPÄÄOMA JA TIETOTEKNIIKKA

Loppuraportti

TULEVAISUUSVALIOKUNTA
TEKNOLOGIAN ARVIOINTEJA 14

EDUSKUNNAN KANSLIAN JULKAISU 1 / 2003

TULEVAISUUSVALIOKUNTA
TEKNOLOGIAN ARVIOINTEJA 14

SOSIAALINEN ALKUPÄÄOMA JA TIETOTEKNIIKKA

Loppuraportti

Anu Mustonen
Lea Pulkkinen

Jyväskylän yliopisto
Agora Center

Eduskunnan kanslian julkaisu 1/2003

Tulevaisuusvaliokunnan Sosiaalinen alkupääoma ja tietotekniikka teknologian arvioinnin ohjausryhmä:

Kansanedustajat Kyösti Karjula (pj.), Leea Hiltunen (vpj.), Tuija Brax, Jukka Gustafsson, Leena Harkimo, Liisa Hyssälä, Tanja Karpela, Irina Krohn, Pekka Kuosmanen, Kari Kärkkäinen, Mika Lintilä, Markku Markkula, Kalevi Olin, Marjatta Stenius-Kaukonen, Harry Wallin

Lisätietoja:

Tutkija Ulrica Gabrielsson
Tulevaisuusvaliokunta, 00102 Eduskunta
Puhelin: (09) 432 2183, faksi: (09) 432 2140
Sähköposti: ulrica.gabrielsson@eduskunta.fi
www.eduskunta.fi

ISBN 951-53-2486-6 (nid.)
ISBN 951-53-2487-4 (pdf)
ISSN 1239-1638

Edita Prima Oy, Helsinki 2003

Sisällys

Esipuhe 1

Tulevaisuusvaliokunnan hyväksymä yhteenveto ja toimenpide-ehdotukset 3

Resumé och åtgärdsförslag godkända av framtidsutskottet 13

Summary and proposals for action
adopted by the Committee for the Future 23

1. Johdanto 33

2. Miten tietotekniikka on muuttanut kasvuympäristöä? 39
   2.1. Fakta ja fiktio sekoittuvat virtuaalitodellisuudessa 39
   2.2. Digitalisointi, vuorovaikutteisuus, multimedia-luonne 42
   2.3. Tytöt ja pojat tietotekniikan käyttäjinä 45
   2.4. Tietotekniikan mahdollisuudet ja riskit
   sosiaaliselle alkupääomalle 47

3. Tietotekniikka ja kognitiivinen kehitys 52
   3.1. Oppiminen ja oppimismotivaatio 52
   3.2. Kielen ja ajattelun kehitys: neuropsykologisia mahdollisuuksia 55

4. Arvot ja normit: tietotekniikka ja sosiaalinen kehitys 59
   4.1. Sosiaaliset taidot 59
   4.2. Aggressio 60
   4.3. Roolimallit ja identiteettikehitys 63
   4.4. Seksuaalinen kehitys 66

5. Luottamusta vai turvattomuutta?
Tietotekniikka ja tunne-elämän kehitys 67
   5.1. Tarinat oppaina tunteiden maailmaan 67
   5.2. Empatia ja itsetunto 68
   5.3. Turtuminen: kun mikään ei tunnu miltään 69
   5.4. Netti- ja peliriippuvuus 70

6. Sosiaalinen tuki: tietotekniikan yhteisölliset ja verkottamisen mahdollisuudet 74
6.1. Tietotekniikka perheessä 74
6.2. Perheen tukeminen tietotekniikan avulla 77
6.3. Tietotekniikka verkottamisen tukena 78

7. Tietotekniikan sisältöjen sosiaaliset ja psykologiset seuraukset: riski- ja suojatekijöitä 81
7.1. Riskien kehämäiset vaikutukset 81
7.2. Mediakasvatus voimavarana 83
7.3. Kuluttajainformaatio suojatekijänä: kuvaohjelmien julkinen sääntely 85

8. Tiivistelmä 95

Resumé 99

Abstract 103

Liite 1: Viestintäteknologista sanastoa 107

Liite 2: Hyödyllisiä linkkejä 111

Lähteet 113

Teknologian arviointi tulevaisuusvaliokunnassa 123

Esipuhe

Keväällä 2002 toteutetussa tulevaisuusvaliokunnan esiselvityksessä "Sosiaalinen pääoma ja tieto- ja viestintätekniikan kehitys" tarkasteltiin sosiaalisen pääoman suhdetta tieto- ja viestintätekniikan kehitykseen ja selvitettiin käsitteen aatehistoriallista taustaa. Esiselvitys valotti myös sosiaalisen pääoman yhteyttä nuorten ja lasten kehitykseen sekä alueiden menestykseen.

Esiselvityksen merkittävin anti käsitteen kehittämiselle oli sosiaalisen alkupääoman käsitteen käyttöönotto. Sosiaalisella alkupääomalla tarkoitetaan lapsen vanhemmiltaan ja muista varhaisista ihmissuhteista omaksumia arvoja ja normeja, yhteisön tukea ja sosiaalisia verkostoja sekä luottamusta. Yhteiskunnan tarjoama kasvatus ja koulutus rakentavat sosiaalisen alkupääoman pohjalle, joskin lasten elämää koskevilla ratkaisuilla on mahdollisuus vaikuttaa alkupääoman kehitykseen.

Sosiaalinen alkupääoma ja tietotekniikka päätettiin ottaa varsinaisen teknologian arvioinnin rajatuksi teemaksi. Tämän lähtökohdan valintaa tuki esiselvityksen tulokset, joiden mukaan teknologian vaikutukset lapsen ja nuoren elämään ovat riippuvaisia lapsen elinympäristön antamasta sosiaalisesta tuesta. Teknologiaan liittyvät ongelmat lapsen tasapainoisen kehityksen kannalta tulevat todennäköisimmin esiin niillä lapsilla, joiden sosiaalinen alkupääoma on heikko. Tietoa nopeasti yleistyvän ja kehittyvän teknologian vaikutuksista lasten ja nuorten kehitykseen tarvitaan lisää.

Tulevaisuusvaliokunnan arviointihanke sosiaalisen alkupääoman ja tietotekniikan suhteesta tarjoaa aihetta koskevan yleisen tarkastelun lisäksi yksityiskohtaista tietoa erilaisten teknologioiden vaikutuksista lasten ja nuorten elämään. Eri näkökulmiin tarttuva ja toimenpide-ehdotuksiakin esittävä arviointi antaa näin myös käytännöllistä tietoa kasvatuksesta vastaaville. Kotien, koulujen ja päiväkotien jokapäiväisessä elämässä tehdään lasten ja nuorten kehitystä koskevat ratkaisut.

Tulevaisuusvaliokunta on tällä teknologian arviointihankkeella käynnistänyt määrätietoisen työn lasten ja nuorten paremman huomisen puolesta.

Haluan kiittää lämpimästi arviointihankkeen asiantuntijoina toimineita professori Lea Pulkkista ja psykologian tohtori Anu Mustosta. Ohjausryhmän jäsenten aktiivisuus ansaitsee myös kiitoksen.

Lumijoella 13.1.2003

Kyösti Karjula

TULEVAISUUSVALIOKUNNAN HYVÄKSYMÄ YHTEENVETO JA TOIMENPIDE-EHDOTUKSET

Seuraavat suositukset tähtäävät tietotekniikasta saatavan hyvinvoinnin ja hyötyjen edistämiseen ja tietotekniikkakehityksen riskien ehkäisemiseen erityisesti lasten ja nuorten sosiaalisen alkupääoman näkökulmasta. Tietotekniikan kehityksen edelläkävijämaana Suomen tulisi olla myös ihmisen tarpeita huomioivan sekä sosiaalisesti ja eettisesti kestävän teknologiakehityksen tienraivaajana. Tämä edellyttää myös julkisia tukitoimia ja resursointia tutkimukseen, sisältötuotantoon, kuluttajavalistukseen ja tietotekniikka- ja mediakasvatukseen.

Tietotekniikan mahdollisuudet sosiaalisen alkupääoman kartuttamiseksi saataisiin paremmin käyttöön, jos sovellusten *tuotantoa, jakelua ja koulutusta koordinoitaisiin ja järjestettäisiin keskitetysti*. Erityisen suuri on uuden *informaation, tutkimustiedon* ja siitä seuraavan *koulutuksen* tarve. Jos asiantuntijoillakin on pulaa ajantasaisesta tiedosta, niin vielä suurempi tiedontarve on vanhemmilla. Vain harva on havahtunut huomaamaan esimerkiksi Internetin, tietokonepelien tai verkkoviestinnän käytön ohjausta vaativat puolet. Erityisen pikaisia toimia tarvittaisiin tietotekniikkasisältöjä koskevan *kuluttajainformaation* lisäämiseksi ja *sisältöjen kehitystyöhön* (ohjelmistot yleisesti sekä erityisesti innostavat, myönteiset oppimisympäristöt).

1. Tietotekniikka- ja mediakasvatus

Tavoitteellisen tietotekniikka- ja mediakasvatuksen tuloksena syntyvät mediataidot ovat parhaita hyvinvoinnin turvaajia tietotekniikkakehityksessä. Mediataidot paitsi lisäävät tietotekniikkasisällöistä saatavaa iloa ja mielihyvää, myös suojelevat tunne- ja käyttäytymisriskeiltä. Kasvatuksen tavoitteena on, että lapsi oppii käyttämään mediaa aktiivisesti ja valikoiden sekä suhtautumaan kokemaansa kriittisesti silloinkin, kun aikuinen ei ole läsnä.

a) Opettajankoulutus ja koulujen mediakasvatus

Tietotekniikka- ja mediakasvatus harjaannuttaa tietotekniikan aktiiviseksi ja valikoivaksi käyttäjäksi, mahdollistaa innostavan, tekemällä ja tutkimalla oppimisen, kehittää kriittisiä tulkintataitoja, tukee minä- ja maailmankuvan kehitystä sekä lisää mediasta saatua iloa ja mielihyvää. Perustaa mediakasvatukselle tulee luoda jo varhaiskasvatuksessa kotien ja päiväkotien piirissä. Olisi kuitenkin tärkeää, että viimeistään koulussa kaikilla lapsilla olisi tasavertaiset mahdollisuudet tietotekniikka- ja mediakasvatukseen. Siksi se pitäisi sisällyttää systemaattisesti osaksi koulujen opetusohjelmaan.

Tietotekniikkakasvatus ja mediakasvatus tulisi sisällyttää osaksi luokan- ja aineopettajien sekä lastentarhanopettajien perus- ja täydennyskoulutusta. Tämän edellytyksenä on alan yliopistollisen tutkimuksen vauhdittaminen, jotta opettajankoulutukseen saadaan päteviä kouluttajia ja tutkimukseen perustuvia opetusaineistoja. Opettajankoulutuksen tavoitteena on tuottaa opettajille entistä paremmat taidot soveltaa tietotekniikan mahdollisuuksia oppimateriaalien tuotannossa, jossa päästäisiin irti nykyisestä oppikirjakeskeisyydestä, rikastettaisiin kouluopetuksen työtapoja mm. lisäämällä luovaa ongelmanratkaisua ja tekemällä oppimista.

Opettajankoulutukseen on viime vuosina kohdistunut monenlaisia muitakin lisäsisältöjen tarpeita, joita ovat synnyttäneet mm. uudet oppiaineet (terveystieto) sekä suuret ja oppilasainekseltaan haastavat luokat. Tämä vaatii opettajilta laaja-alaisempia psykososiaalisen kasvatuksen ja erityisopetuksen taitoja. Näitä rikastuttavat myös monet mediakasvatuksen osa-alueet, joten tätä ei pidä ajatella opettajan työn uutena lisäkuormana, vaan eri opetussisältöjen täydentäjänä. Tietotekniikka- ja mediakasvatus palvelee myös ennaltaehkäisevänä työnä mm. aggressio- ja työrauhakysymyksissä.

Tietotekniikka- ja mediakasvatusta ei esitetä uudeksi oppiaineeksi, vaan se voi sisältyä miltei kaikkiin oppiaineisiin. Äidinkielen, kieli- ja viestintäaineiden, kuvaamataidon ja atk-opetuksen lisäksi mediakasvatukseen kytkeytyy selkeästi myös taide- ja ilmaisukasvatuksen puolet. Siksi se tulisi sisältyä laajasti osana kirjallisuuden, kuvataiteen, musiikin ja draaman opetukseen. Nykyisellään mediakasvatuksen toteutuminen on kiinni yksittäisten opettajapersoonien aktiivisuudesta.

Tulevaisuusvaliokunta ehdottaa tietotekniikka- ja mediakasvatuksen sisällyttämistä koulujen ja taiteen perusopetuksen opetussuunnitelmiin. Tähän tarkoitukseen tulee kehittää moduulirakenteisia kurssikokonaisuuksia ("tietokoneen ajokorttiperhe").

Tulevaisuusvaliokunta esittää, että luokan- ja aineenopettajankoulutukseen sekä lastentarhanopettajien koulutukseen sisällytetään opetussisältöjä tietotekniikka- ja mediakasvatuksen aloilta. Tietotekniikka- ja mediaaiheet ovat lasten ja nuorten piirissä mieluisia ja motivoivia, joten mediakasvatuksen keinoja voidaan soveltaa motivoivina opetusmetodeina miltei kaikkien aineiden opetuksessa.

b) Vanhempien aktivoiminen kasvatusvastuuseen

Rakennettaessa sosiaalista alkupääomaa ja ehkäistäessä tietotekniikan kehityksen riskejä ensisijaisia toimijoita ovat vanhemmat. Tärkeimmät toimet lasten suojelemiseksi riskikehitykseltä koskevatkin keinoja tukea vanhempia tietotekniikka- ja mediakasvatuksessa. Valistuksen ja mediakasvatuksen ohella ainakin pienet lapset tarvitsevat aikuisen läsnäoloa ja tukea median käytössään sekä selkeitä aika- ja sisältörajoituksia lapsen kehityksen mukaan. Konkreettinen keino vanhempien aktivoimiseksi tietotekniikka- ja mediakasvatukseen voisi olla erityinen vanhempainilta-kampanja perheille, joissa on esiopetus- ja kouluikäisiä lapsia.

Tämä edellyttää kasvatushenkilöstön kouluttamista ja koulutusmateriaalin helppoa saatavuutta esimerkiksi keskitetyn jakelukoordinaattorin kautta. Valistustyöhön tärkeä resurssi avautuu esimerkiksi ammattikorkeakouluista (terveys- ja sosiaaliala, viestintä), joihin voidaan perustaa tietotekniikka- ja mediakasvatusta tarjoavia työpajoja.

Informaatiokampanjassa on tärkeää tuoda esille, että parhaita kasvatuksen keinoja ovat lasten kanssa tehtävät yhteiset valinnat sekä määrästä ja laadusta yhdessä tehtävät sopimukset. On järkevämpää sopia ohjelmien tai pelattavien pelien laadusta ja määrästä kuin mediankäyttöön käytettävästä ajasta. Eihän tietokonepelin kestoa voi arvata, ja on lasta ymmärtämätöntä keskeyttää peli jännittävään tilanteeseen tietyllä kellonlyömällä.

Tietotekniikan ja median käytön rajoittaminen perheissä:

1. Sisällöllinen ohjaus ja sopimukset: sovitaan, mitä katsotaan tai pelataan
2. Yhteinen valikointi, ostopäätökset, valinnoilla äänestäminen
3. Vaihtoehtoisen toiminnan ja harrastusten tarjoaminen4. Määrän rajoittaminen: sovitaan etukäteen ohjelmien määrä
5. Ajan rajoittaminen: tuntirajoitus
6. Tekninen rajoittaminen: sensuurisiru (TV), suodatinohjelmat (Internet).

Medialaitteet tulisi sijoittaa perheen yhteisiin oleskelutiloihin, joissa sosiaalinen vuorovaikutus on luontaista – ei lastenhuoneisiin.

Vanhemman tehtävä on huolehtia, ettei lapsi koe ikätasolleen sopimatonta aineistoa. Rajoja vaatii myös lasten nukkumaanmenoajoista huolehtiminen ja riittävän unen saannin turvaaminen. *Televisiota tai tietokonetta ei pitäisi sijoittaa lastenhuoneeseen*. Kun medialaitteet ovat tiloissa, joissa muutkin puuhailevat, lisääntyy perheen yhteinen ajankäyttö ja sosiaalinen vuorovaikutus.

> *Tulevaisuusvaliokunta esittää, että toteutetaan valtakunnallinen, esiopetus- ja kouluikäisten lasten vanhemmille suunnattu tietotekniikka- ja mediakasvatuskampanja tietotekniikkakehityksen mahdollisuuksista ja riskivaikutuksista sekä kasvatuksen keinoista ja vanhempien mahdollisuuksista ohjata lastensa mediankäyttöä. Kampanja voidaan toteuttaa vanhempainiltojen puitteissa sekä erillisissä työpajoissa (neuvolat, päiväkodit, koulut).*
>
> *Ammattikorkeakouluihin tulee perustaa työpajoja ja oppilasyrityksiä yhteistyössä muiden oppilaitosten kanssa. Nämä työpajat ja yritykset tarjoavat koulu- ja varhaiskasvatukseen soveltuvia tietotekniikka- ja mediakasvatusjaksoja.*

c) Oppimissovellusten ja sähköisten vuorovaikutusmuotojen tuotanto

Tietotekniikan soveltaminen päivähoidossa ja kouluissa on toistaiseksi kirjavien, eri puolilla maata tehtävien pilottihankkeiden varassa. Olisi tärkeää, että oppimisympäristöjen kehittämistä sekä opetusohjelmista ja parhaista käytännöistä tiedottaminen koordinoitaisiin keskitetysti. Näin voitaisiin myös mahdollistaa hyvien ohjelmien massahankinnat edullisin oppilaitoshinnoin. Tarvitaan myös monenlaista koulutusmateriaalin tuotantoa:

a) tietotekniikka- ja mediakasvatuksen opetusmateriaalia eri ikätasoille, esimerkiksi oppimismodulit, tietokoneen ajokortit;
b) tietotekniikka- ja mediakasvatuksen oppaita vanhemmille;
c) materiaalia työpajojen vetämiseen esim. neuvoloissa;
d) opettajien oppaita ja opetusmateriaalia kasvatushenkilöstölle sisäistä koulutusta ja vanhempainryhmien koulutusta varten.

Tulevaisuusvaliokunta esittää, että perustetaan valtakunnallinen yksikkö koordinoimaan tietotekniikkaa soveltavien oppimissovellusten ja -ympäristöjen (monistettavat alustat) kehittämistä ja jakelua sekä kasvatusalan henkilöstön täydennyskoulutusta. Kehitetään verkko-opetuksen keinoja niin, että kaikki lapset ja nuoret pääsevät osalliseksi parhaasta mahdollisesta opetuksesta.

2. Tietotekniikka- ja mediasisältöjen kuluttajainformaatio

Vanhempien on hyvin vaikeaa ohjata ja valvoa lastensa tietotekniikka-sisältöjä ja mediavalintoja, sillä tuotteista ei ole tarjolla sisältötietoja eivätkä kaikki vanhemmat osaa edes käyttää tietokonetta niin, että voisivat perehtyä lastensa suosimiin sisältöihin ja palveluihin.

Kasvattajien sisällöllistä ohjaustyötä palvelee parhaiten mediasisältöjä kuvaava, autorisoitu *luokitusjärjestelmä* ja sen eri sisältöluokkia kuvaava *koodijärjestelmä*, joka ilmaisee sekä etukäteen (filmin mainoksessa, ohjelmatiedoissa, pelipakkauksessa tai Internetin aloitussivulla) että myös reaaliaikaisesti (ruudussa) tuotteen luonteen. Televisio, tietokone ja pelikone voidaan varustaa suodatinohjelmilla, joilla vanhemmat voivat lukita pois sellaiset palvelut, joiden koodit ilmaisevat ei-toivottuja sisältöjä.

Sisältöluokituksiin voidaan ottaa myös myönteinen lähtökohta eli laaditaan listoja siitä, mitkä ohjelmat ja palvelut ovat lapsille suositeltavia, iloa ja hyötyä tarjoavia (white-listing). Eettisten arvojen painottuessa yhä enemmän kasvattajien ajattelussa harvalla palveluntarjoajalla on varaa jättäytyä

luokitusten ulkopuolelle. Tämähän tarkoittaisi myös suodattumista lapsiperheiden eli erittäin laajan käyttäjäkunnan ulottumattomiin. Näin eettisestä sisällöstä voisi tulla myös palveluntarjoajan kilpailuvaltti. Myönteisen valikoinnin periaatteella toimiva suodatinohjelma olisi käyttökelpoinen, ei vain kodeissa, vaan myös kouluissa, kirjastoissa, laitoksissa ja muissa Internet-palveluja tarjoavissa kohteissa.

Viestinnän muuttuessa monikansalliseksi kansallisen lainsäädännön keinot ja lain toteutumisen valvontakeinot ovat pienentyneet. *Internetin* sisältöjä on mahdotonta säädellä ja valvoa, mutta niihin voitaisiin kuitenkin soveltaa jo olemassa olevia, vapaaehtoiseen luokitukseen perustuvia kansainvälisiä luokitusjärjestelmiä (esim. ESRB ja ICRA).

Internetin suodatinohjelmat tarjoavat hyvän välineen suojella ainakin alle 12-vuotiaita lapsia riskejä sisältäviltä palveluilta. Nuorison, yli 12-vuotiaiden, Internetin käytön kontrolli ei onnistu yhtä hyvin suodatinohjelmien avulla, sillä nuoruuden kehitykseen kuuluu rajojen testaaminen ja kielletyn kokeileminen, jolloin kielto tekee kielletyn asian erityisen houkuttelevaksi.

Suomessa lasten kasvatuksesta, mediakritiikistä ja teknologiakehityksestä kiinnostuneet kansalaisjärjestöt ovat olleet harvinaisia ja hiljaisia. Tarvittaisiin kuitenkin muiden, Euroopassa ja Pohjois-Amerikassa toimivien yhteisöjen, kaltaisia etujärjestöjä, jotka seuraavat mediakehitystä, tuottavat luokituspalveluja ja koulutusta sekä virittävät julkista keskustelua media haitallisista sisällöistä. Kansalaisjärjestöt toimivat usein myös ”kolmansina osapuolina” seuraten tietotekniikka- ja mediapalvelujen kehitystä ja kuluttajainformaation toteutumista perheiden ja lastensuojelun näkökulmasta.

> *On tärkeää, että tuottaja kuvaa televisio-ohjelmien, elokuvien, videoiden, vuorovaikutteisten kuvaohjelmien, Internetin ja puhelinpalvelujen sisällön kuluttajille yhtenäisillä, sisällöllisillä luokituksilla (median itsesäätely). Luokituspalvelua tarjoavat erityiset sertifiointiyksiköt.*
>
> *Tulevaisuusvaliokunta ehdottaa, että valtion tukea osoitetaan kansalaisjärjestöille, jotka ottavat tehtäväkseen luokitusjärjestelmän ylläpitämisen. Tuella edistetään myös järjestöissä tapahtuvaa mediakehityksen seuraamista, kasvatuskeskustelun herättämistä sekä kansalaisjärjestöjen tarjoamaa koulutusta ja muuta tukea lasten sosiaaliselle kehitykselle.*

3. Median oma vastuu ja itsesäätely

Media- ja tietotekniikkasisältöjen tuottajien täytyy ottaa vakavammin vastuunsa myönteisen, elämää kunnioittavan aineiston tuottamiseksi, mistä on nousemassa tulevaisuuden kilpailuvaltti. Nykyisenlainen, mediakanavien välinen ”elämysten kilpavarustelu” voi tuskin mennä nykyistä pidemmälle. Aineiston tuottajien velvollisuudeksi tulee asettaa luotettavan sisältökuvauksen teko tuotteestaan. Tarvittaisiin myös vastuullisempia otteita median *itsesäätelyn ja itsekritiikin* lisäämiseksi. Yleistyvät oikeudenkäynnit mediatalo- ja vastaan ovat havahduttaneet toimitukset pohtimaan paremmin eettistä vastuutaan.

Myös julkisia toimia epäeettisen tai lapsille sopimattoman aineiston levittämisen estämiseksi tarvitaan. On esimerkiksi mahdollista ottaa käyttöön *haittavero* kehityksellisiä riskejä sisältäville mediasisällöille. Pornografisia ja väkivalta-aineistoja sisältäviltä filmeiltä, peleiltä ja multimediasovelluksilta voitaisiin kerätä haittaveroa.

Tv-kanavien tulisi huomioida paremmin *vedenjakajat,* joiden perusteella sijoitetaan lapsille sopimattomat aineistot myöhäisiltaan. Vedenjakajaa voitaisiin siirtää Suomessa käytössä olleesta klo 21:stä klo 22:een, sillä lasten nukkumaanmenoajat ovat viime vuosina tulleet yhä myöhäisemmiksi. Useimmissa Euroopan maissa vedenjakaja on ollut perinteisestikin klo 22.

> *Tulevaisuusvaliokunta katsoo, että mediakanavien ja sisällöntuottajien tulee valvoa sisältöjään vastuullisemmin. Tarjonnassa tulee korostaa kehityksellisesti myönteisiä sisältöjä. Näihin tavoitteisiin pääsemiseksi on ennakkoluulottomasti pohdittava uusia vaihtoehtoja (mm. haittavero) lapsen kehitykselle riskejä sisältäville mediasisällöille.*

> *Tulevaisuusvaliokunta esittää, että Yleisradio lisää tuotannossaan erityisesti lasten radio-ohjelmia, joiden tiedetään edistävän kielen ja mielikuvituksen kehitystä.*

4. Mediaa säätelevä lainsäädäntö

Olisi tärkeää, että kuvamediaa kohdeltaisiin tarkastuksessa samalla tavalla ja kuluttajat voisivat palveluja valikoidessaan luottaa siihen, että tarjolla on luotettavaa sisältötietoa tuotteen luonteesta ja sopivuudesta omiin tarpeisiinsa. Olisi myös suositeltavaa, että samaa luokitusjärjestelmää sovellettaisiin kaikkiin kuvamedioihin, jotta kuluttajien ei tarvitsisi opetella monia

eri järjestelmiä. Ei ole tasapuolista eikä kasvattajien pyrkimyksiä tukevaa, että televisiokanavat voivat itse määrätä esitettävästä aineistosta ja ohjelmien lähetysajoista, mutta samat filmit joutuvat ennakkotarkastukseen videovuokraamoihin päästäkseen.

On tärkeää, että tv-kanavat, ohjelmia välittävät toimistot ja elokuvien levittäjäorganisaatiot lisäävät kansainvälistä yhteistyötä. Erityisesti tarvitaan luokitusten ja varoitusten harmonisointia, etteivät luokituskäytännöt tulisi entistä kirjavammiksi. Luokitus on myös Internet-sivujen ylläpitäjille yhä tärkeämpää, sillä se tuo palvelulle uskottavuutta ja luotettavuutta.

> *Tulevaisuusvaliokunta ehdottaa, että televisio-ohjelmia, elokuvia, videoita ja vuorovaikutteisia kuvaohjelmia tulee kohdella lainsäädännössä samalla tavalla ja niiltä pitää edellyttää tuotevalistusta lasten kehitykselle haitallisista sisällöistä.*

5. Tutkimusohjelman käynnistäminen

Valtion tiede- ja teknologianeuvoston linjausten (2002) mukaan kansallisen strategian tulisi sisältää sekä sosiaaliset että teknologiset innovaatiot. Sosiaalisten innovaatioiden alueelle kuuluu tutkimusohjelma, jossa seurataan paitsi lasten ja nuorten elämänpiiriä ja teknologioiden osuutta siinä, myös selvitetään teknologisen kehityksen vaikutuksia lasten sosiaaliseen alkupääomaan ja erityisesti psykologiseen ja sosiaaliseen hyvinvointiin.

Tavoitteina on löytää varhaisia merkkejä riskitekijöistä ja mahdollisista suoja- ja voimavaratekijöistä, joita voitaisiin hyödyntää riskien ennaltaehkäisyssä ja edistää lasten kehitystä tukevaa sisältötuotantoa. Lisätietoa tarvitaan erityisesti erilaisten teknologioiden vaikutuksista netti- ja peliriippuvuuden syntymekanismeihin sekä virtuaalikokemusten vaikutuksista identiteettikehitykseen, sosiaalisiin taitoihin, aivotoimintoihin ja muihin kehityksen osa-alueisiin. Tutkimuksessa tulee ottaa huomioon eri-ikäiset lapset ja selittää, missä iässä ja miten tietoteknisiin laitteisiin ja sovelluksiin lasta voidaan turvallisesti tutustuttaa.

Tutkimustiedon pohjalta on mahdollista myös rakentaa eri-ikäisille lapsille ja nuorille soveltuvia materiaaleja. Tärkeää on kehittää tieteellisiä, tieto- ja viestintätekniikan kasvatuksellisia sovelluksia erityisryhmien, kuten oppimis-, keskittymis- ja motivaatiovaikeuksia omaavien lasten tai maahanmuuttajalasten, tukemiseen.

Tulevaisuusvaliokunta esittää, että käynnistetään monitieteinen, yliopistojen yhteinen tutkimusohjelma, jossa seurataan tietotekniikan kehitystä lasten ja nuorten kannalta ja selvitetään tietotekniikkakehityksen mahdollisuuksia ja riskejä nimenomaan sosiaalisen ja psykologisen kehityksen näkökulmasta.

6. Lapsikeskeinen peli-, ohjelmisto- ja oppimissovellusten suunnittelu

Suosituimmat tietotekniikka- ja mediasisällöt ovat edelleenkin viihdeaineistoja kuten elokuvia ja pelejä. Multimediasovellusten tekeminen on kallista ja aikaa vievää. Siksi niitä tuotetaan enimmäkseen suurissa viihdeteollisuusyrityksissä, joilla on varaa panostaa useita vuosia vaativaan kehittelytyöhön. Viihdeteollisuus tuottaa kuitenkin erityisesti väkivaltaa ja muita elämyksiä korostavia sisältöjä, joissa eettiset arvot eivät ole keskeisiä.

Pienellä kielialueella kuten Suomessa elokuva- ja multimediatuotanto vaatii erityisen suuret resurssit, sillä markkina-alue on kovin pieni. Olisi tärkeää, että kehityksellisesti turvallisia ja suositeltavia aineistoja tuettaisiin julkisella palkitsemisjärjestelmällä, joka suosisi myönteisten sisältöjen tuotantoa. Vain näin tuottajilla olisi mahdollisuus panostaa kokeileviin, kasvatuksellisiin tuotteisiin, joihin toki voisi sisältyä myös viihdearvoa.

Tulevaisuusvaliokunta ehdottaa, että luodaan osana kansallista innovaatiotoimintaa kannustinjärjestelmä lasten kehitystä tukevien tietotekniikkasisältöjen tuottajille. Kannustimena voisivat olla esim. opetusministeriön myöntämä, vuosittain jaettava palkinto sekä apurahat hyvien tuoteideoiden kehittämiseen.

7. Digitaalikuilun pienentäminen

Kaikki keinot, jotka lisäävät yhteiskunnassa vallitsevaa sosiaalista ja taloudellista tasa-arvoa, lisäävät myös ihmisten välistä luottamusta ja sitä kautta sosiaalista alkupääomaa. Pohjoismaisessa hyvinvointivaltiossa sosiaalinen pääoma on keskimäärin selvästi paremmalla tasolla kuin maissa, joissa sosiaalinen tasa-arvo toteutuu huonommin.

Digitaalikuilua pienentäisi tietotekniikkayhteyksien ulottaminen myös syrjäseuduille sekä verkkomaksujen alentaminen. Tietotekniikan soveltamista rajoittavat kalliit investointi- ja käyttökulut. Julkista tukea tulisi osoittaa kouluille, päiväkodeille, kirjastoille, nuorisotaloille ja muille julkisille

toimintakeskuksille verkkoyhteyksistä koituvien kulujen kattamiseen. Mikäli koulut voisivat avautua kaikenikäisiä palveleviksi toimintakeskuksiksi, monet uudet käyttäjäryhmät pääsisivät osallisiksi tietoyhteiskunnan palveluista. Näin lisättäisiin myös sukupolvien välistä vuorovaikutusta ja yhteydenpitoa esimerkiksi toisistaan kaukana asuvien isovanhempien ja heidän lastenlastensa kesken.

Myös kaikki ponnistelut sukupuolten välisen tasa-arvon toteutumiseksi tietoyhteiskunnan kehityksessä ovat suositeltavia. Tällä hetkellä tietotekniikka-alan sukupuolittainen epätasa-arvo pohjautuu siihen, että ala houkuttelee puoleensa nimenomaan miehiä, jotka suunnittelevat sisältöpalveluja. Näin palvelut myös vetävät puoleensa enemmän miehiä kuin naisia. Tietotekniikka-alan tasapainoinen kehitys hyötyisi erityisesti rekrytointitoimista, joilla rohkaistaisiin tyttöjä ja naisia tietotekniikka-alalle.

> *Tulevaisuusvaliokunta ehdottaa, että tietoverkkoyhteydet tulee ulottaa koko väestön käyttöön, jotta kaikki lapset ja nuoret pääsevät osalliseksi korkealaatuisiin oppimateriaaleihin ja muihin palveluihin.*

Helsingissä 15. tammikuuta 2003

Asian ratkaisevaan käsittelyyn ovat ottaneet osaa:

pj. Martti Tiuri /kok
vpj. Kalevi Olin /sd
jäs. Christina Gestrin /r (osittain)
Leea Hiltunen /kd
Susanna Huovinen /sd (osittain)
Reijo Kallio /sd
Kyösti Karjula /kesk
Jyrki Katainen /kok
Risto Kuisma /sd (osittain)
Mika Lintilä /kesk (osittain)
Markku Markkula /kok
Rauha-Maria Mertjärvi /vihr (osittain)
Jukka Mikkola /sd
Petri Neittaanmäki /kesk
Pekka Vilkuna /kesk

Valiokunnan sihteereinä ovat toimineet tutkija Ulrica Gabrielsson ja valiokuntaneuvos Paavo Löppönen.

RESUMÉ OCH ÅTGÄRDSFÖRSLAG GODKÄNDA AV FRAMTIDSUTSKOTTET

Följande rekommendationer avser att främja det välbefinnande och den nytta som datatekniken skapar samt att förebygga riskerna inom IT-utvecklingen speciellt med hänsyn till barns och ungdomars sociala startkapital. Det vore önskvärt att Finland som föregångarland inom IT-utvecklingen även skulle kunna fungera som banbrytare för en socialt och etiskt hållbar teknologisk utveckling där hänsyn tas till människans behov. Detta förutsätter också offentliga stödåtgärder, satsning på forskning, innehållsproduktion och konsumentupplysning samt IT- och mediefostran.

Datateknikens möjligheter att öka det sociala startkapitalet skulle kunna utnyttjas bättre om tillämpningarna *producerades och distribuerades samt utbildningen ordnades koordinerat och centraliserat*. Det finns ett särskilt stort behov av ny *information och forskningsinformation* och *utbildning* till följd av detta. Om även experterna saknar uppdaterad information kan vi bara fråga oss hur stort föräldrarnas informationsbehov är. Endast få av dem har insett hur viktigt det är med handledning i fråga om användning av Internet, dataspel och nätkommunikation. Speciellt akuta åtgärder behövs för att ge *konsumenterna mer information* om datatekniskt innehåll och *innehållsutveckling* (om program i allmänhet samt särskilt om sporrande och positiva inlärningsmiljöer).

1. IT- och mediefostran

Mediekunskaper som inhämtas genom målinriktad IT- och mediefostran är det bästa sättet att säkra individens välbefinnande i den datatekniska utvecklingen. Mediekunskaperna ökar den glädje och nytta IT-innehållet ger samtidigt som de motverkar de känslo- och beteendemässiga risker datatekniken eventuellt kan medföra. Målet för IT-fostran är att barnet skall lära sig använda medier aktivt och selektivt samt ställa sig kritiskt till sina upplevelser även då ingen vuxen är närvarande.

a) Lärarutbildningen och mediefostran i skolorna

IT- och mediefostran ger användarna träning i att utnyttja datateknik aktivt och selektivt, sporrar till att lära genom att göra och forska, utvecklar färdigheterna till kritisk tolkning, stöder jag- och världsbilden samt ökar den glädje och nytta medierna ger. Grunden till mediefostran bör läggas redan i

hemmen och på daghemmen som en del av småbarnsfostran. Alla barn bör ha likvärdig tillgång till IT- och mediefostran senast då de börjar skolan. Därför borde IT- och mediefostran införas systematiskt i skolornas undervisningsprogram.

IT- och mediefostran borde också integreras i utbildningen och fortbildningen av klass-, ämnes- och barnträdgårdslärare. För att detta skall vara möjligt måste universitetsforskningen inom området köras igång kraftfullt så att vi får kompetenta pedagoger till lärarutbildningen samt läromedel som grundar sig på forskning. Målet med lärarutbildningen är att förkovra lärarnas färdigheter i att tillämpa datateknik vid produktionen av läromedel så att vi kan komma ifrån den nuvarande läroboksentrerade undervisningen, samt att berika skolornas arbetsmetoder bl.a. genom kreativ problemlösning och att lära genom att göra.

Behovet av att bredda lärarutbildningens innehåll har under de senaste åren accentuerats även på andra sätt p.g.a. nya läroämnen (hälsokunskap) och stora klasser med elevunderlag som innebär utmaningar. Av lärarna krävs således fördjupade kunskaper i psykosocial fostran och specialundervisning. Dessa specialområden berikas av olika delområden inom mediefostran, och därför bör mediefostran inte ses som en ytterligare belastning för läraren, utan som ett komplement till undervisningsinnehållet. IT- och mediefostran kan också utnyttjas som en metod för att förebygga problem relaterade till bl.a. aggressivitet och störd arbetsro.

IT- och mediefostran föreslås inte bli ett nytt läroämne, utan kan med fördel införlivas med nästan alla nuvarande ämnen. Förutom undervisningen i modersmål, språk och kommunikation samt datateknik finns det ett klart samband mellan mediefostran och bildkonst samt andra skapande ämnen. Därför borde ämnet i största möjliga omfattning ingå i undervisningen i litteratur, bildkonst, musik och drama. För närvarande är undervisningen i mediefostran fullständigt beroende av enskilda lärares aktiva insats.

> *Framtidsutskottet föreslår att IT- och mediefostran införlivas med skolornas läroplan och grundundervisningen i konst. För detta ändamål bör man utveckla modulära kursblock (typ "datakörkort").*
>
> *Framtidsutskottet föreslår att man i utbildningen av klass- och ämneslärare samt barnträdgårdslärare integrerar undervisningsblock som bygger på datateknik och mediefostran. Eftersom barn och unga tycker om datateknik och medierelaterade ämnen och finner dem motiverande, kan*

mediefostran tillämpas som sporrande inlärningsmetod vid undervisningen i nästan alla ämnen.

b) Att aktivera föräldraansvaret för fostran

När det gäller att bygga upp det sociala startkapitalet och minska de risker som är förknippade med utvecklingen av datateknik är det föräldrarna som bär det största ansvaret. De viktigaste åtgärderna för att skydda barnen mot riskutvecklingen är att stödja föräldrarna i IT- och mediefostran. Förutom upplysning och mediefostran behöver åtminstone mindre barn vuxnas närvaro och stöd då de använder media. Dessutom behövs tydliga tids- och innehållsbegränsningar som anpassas till barnets utveckling. Ett konkret sätt att aktivera föräldrarna till IT- och mediefostran kan vara en särskild föräldrakvällskampanj riktad till familjer med barn i förskole- eller skolåldern.

Detta förutsätter att den personal som svarar för fostran utbildas och att utbildningsmaterialet är lätt tillgängligt t.ex. via en central distributionskoordinator. Exempelvis yrkeshögskolorna (hälso- och socialbranschen samt kommunikation) utgör en viktig resurs inom upplysningsarbetet, och vid dem kan man grunda workshops som är specialiserade på utbildning i IT- och mediefostran.

I informationskampanjen är det viktigt att framhålla att de bästa uppfostringsmetoderna är att tillsammans med barnet komma överens om mängd och kvalitet. Det är förnuftigare att fatta beslut om de tillåtna programmens eller spelens natur och mängd än om den tid som avsätts för medieanvändningen. Man kan ju inte förutse hur länge ett dataspel kommer att räcka och det är med tanke på barnet omdömeslöst att avbryta spelet i ett spännande läge på ett visst klockslag.

Att begränsa användningen av datateknik och medier i familjer

1. Innehållsstyrning och överenskommelser: gemensamma beslut om vad som får användas eller spelas
2. Gemensam gallring, köpbeslut, omröstningar vid val
3. Att erbjuda alternativ verksamhet och andra hobbyer
4. Antalsbegränsning: på förhand fattade beslut om antalet program
5. Tidsbegränsning: tillåten användningstid i timmar
6. Teknisk begränsning: V-chip-teknik (TV) och filterprogram (Internet)

Medieutrustningen skall placeras i gemensamma rum som är naturliga platser för socialt umgänge i hemmet – inte i barnens egna rum.

Det är föräldrarnas uppgift att se till att barnet inte utsätts för material som är olämpligt vid barnets ålder. De måste också ge klara besked om läggdags för att barnen skall sova tillräckligt mycket. *TV-apparater och datorer bör inte placeras i barnkammaren*. När medieutrustningen placeras i rum där också andra familjemedlemmar vistas ökar samvaron och den sociala interaktionen i familjen.

> *Framtidsutskottet föreslår att man startar en riksomfattande kampanj i IT- och mediefostran riktad till föräldrar med barn i förskole- och skolåldern i avsikt att sprida kunskap om IT-utvecklingens möjligheter och risker samt om uppfostringsmetoder och föräldrarnas möjligheter att styra barnens medieanvändning. Kampanjen kan genomföras i form av föräldrakvällar och särskilda workshops (rådgivningsbyråer, daghem och skolor).*
>
> *Vid yrkeshögskolorna bör man grunda workshops och elevföretag i samarbete med andra läroanstalter. Dessa workshops och företag skall erbjuda studieavsnitt i IT- och mediefostran anpassade till skol- och småbarnspedagogik.*

c) Produktion av undervisningstillämpningar samt elektroniska interaktionsformer

Tillämpningen av datateknik har hittills spridits till daghem och skolor genom en brokig samling pilotprojekt på olika håll landet. I denna situation är det angeläget att centralt utveckla inlärningsmiljöer och sprida information om undervisningsprogram och bästa praxis. På så sätt kan man göra massinköp av program och dra nytta av förmånliga läroanstaltspriser. Dessutom behövs mångsidig produktion av läromedel:

1. undervisningsmaterial för IT- och mediefostran för olika åldrar, t.ex. utbildningsmoduler och datakörkort
2. handböcker i IT- och mediefostran avsedda för föräldrarna
3. material för ledning av workshops bl.a. på rådgivningsbyråerna
4. lärarhandböcker och läromedel för utbildningspersonal på interna kurser och i föräldragrupper.

Framtidsutskottet föreslår att man grundar en nationell enhet för att samordna utvecklingen och distributionen av IT-baserade undervisningstillämpningar och inlärningsmiljöer (reproducerbara plattformar) samt för att fortbilda utbildningspersonalen. Vidare bör man utveckla metoder inom nätundervisning så att barn och skall bli delaktiga av den bästa möjliga undervisningen.

2. Konsumentinformation om IT- och medieinnehåll

Det är mycket svårt för föräldrar att styra och kontrollera hurdant IT-innehåll deras barn har tillgång till och vilka medieval de gör eftersom det inte finns några innehållsdeklarationer om produkterna och många föräldrar kan inte ens använda en dator tillräckligt bra för att kunna ta del av det innehåll och de tjänster deras barn utnyttjar.

För att kunna styra barnens medieanvändning på basis av innehållet skulle fostrarna ha mest nytta av ett auktoriserat *klassificeringssystem* som beskriver innehållet samt ett kodsystem som beskriver de olika *innehållsklasserna* och som på förhand (i reklamen för en film, programtablån, på spelförpackningen eller ingångssidan på Internet) och i realtid (på skärmen eller i rutan) anger produktens karaktär. TV-apparaten, datorn och spelmaskinen kan förses med filterprogram med vilka föräldrarna kan spärra alla tjänster vars koder anger att innehållet är icke-önskat.

Innehållsklassificeringen kan också utgå från positiva kriterier, vilket innebär att man gör upp förteckningar över program och tjänster som kan rekommenderas för barn tack vare den glädje och nytta de ger (*white-listing*). I och med att etiska värderingar väger allt tyngre i fostrarnas tänkesätt kan knappast någon som tillhandahåller tjänster tillåta sig att stanna utanför klassificeringen. Detta skulle ju betyda att självmant stanna utom räckhåll för en mycket stor användargrupp, barnfamiljerna. Följaktligen skulle det etiska innehållet kunna bli en konkurrensfaktor för tjänstetillhandahållarna. Ett filterprogram som fungerar på basis av positiv gallring skulle vara användbart inte bara i hemmen, utan också i skolor, på bibliotek och andra institutioner som erbjuder Internettjänster.

I takt med att kommunikationen internationaliserats har den nationella lagstiftningens påverkningsmöjligheter minskat och kontrollen av efterlevnaden av regelverken försämrats. Det är omöjligt att reglera och övervaka innehållet på *Internet,* men det skulle redan nu vara möjligt att tillämpa

existerande internationella klassificeringssystem som fungerar på frivillig basis (t.ex. ESRB och ICRA).

Filterprogrammen för Internet är ett bra redskap för att skydda åtminstone barn under 12 år från riskfyllda tjänster med oönskat material. Att kontrollera hur minderåriga över 12 år använder webben lyckas däremot inte lika lätt med filterprogram eftersom det i tonåren är en del av utvecklingen att testa gränserna och pröva på det förbjudna, och följaktligen ökar ett förbud den förbjudna tjänstens attraktivitet.

I Finland har de medborgarorganisationer som intresserar sig för barnuppfostran, mediekritik och teknologisk utveckling varit få och tysta. Faktum är ändå att vi skulle behöva intresseorganisationer i likhet med dem som verkar i Europa och Nordamerika och som följer medieutvecklingen, tillhandahåller klassificeringstjänster och utbildning samt stimulerar den allmänna diskussionen om skadligt medieinnehåll. Medborgarorganisationerna agerar också ofta som ”tredje parter” som håller sig à jour med IT- och medieutvecklingen samt hur konsumentinformationen gestaltas i praktiken ur familje- och barnskyddssynvinkel.

> *Det viktigt att producenterna med hjälp av enhetliga innehållsklassificeringar för konsumenterna beskriver innehållet i TV-program, filmer, videor, interaktiva bildprogram, Internet- och telefontjänster (självreglering). Klassificeringstjänster tillhandahålls av särskilda certifieringsorgan.*
>
> *Framtidsutskottet föreslår att man anvisar statsstöd åt medborgarorganisationer som åtar sig att upprätthålla klassificeringssystem för medieinnehåll. Stödet används även till att höja organisationernas beredskap att följa utvecklingen i medierna, att stimulera diskussionen i uppfostringsfrågor, tillhandahålla utbildning inom området och på andra sätt stötta barnens sociala utveckling.*

3. Mediernas ansvar och självreglering

Producenter av IT- och medieinnehåll måste nu på allvar axla sitt ansvar för att skapa positivt material med respekt för livet eftersom detta sannolikt är en framtida konkurrensfaktor. Den pågående ”upplevelsemässiga kapprustningen” mellan olika mediekanaler kan knappast drivas mycket längre. Det borde göras obligatoriskt för innehållsproducenterna att sammanställa en pålitlig innehållsbeskrivning för den tillhandahållna produkten. Dessutom

efterlyses större ansvarstagande för att öka mediernas *självreglering och självkritik*. De allt vanligare rättegångarna mot medieföretagen har fått redaktionerna att bli mer varse om sitt etiska ansvar.

Utöver detta behövs offentliga åtgärder för att förhindra spridningen av oetiskt material och material som är skadligt för barn. En möjlighet är att införa en *olägenhetsskatt* för medieinnehåll som utgör en risk för barns och ungdomars utveckling. Olägenhetsskatt kunde exempelvis uppbäras på filmer, spel och multimediatillämpningar som innehåller pornografi och våld.

TV-kanalerna borde bättre än hittills ge akt på de s.k. *vattendelarna* med hjälp av vilka material som är olämpligt för barn förläggs till sena kvällen. I Finland skulle vattendelaren som nu är kl. 21 kunna ändras till kl. 22 eftersom tendensen under de senaste åren varit att barnen lägger sig allt senare. I de flesta europeiska länder har vattendelaren av tradition varit kl. 22.

> *Framtidsutskottet anser att mediekanalerna och innehållsproducenterna bör ta större ansvar för kontrollen av innehållet i sina produkter. Därför bör man i program- och tjänstutbudet betona innehåll med positiv inverkan på barns och ungas utveckling. För att nå dessa mål måste vi fördomsfritt överväga nya alternativ (bl.a. olägenhetsskatt) beträffande medieinnehåll som innebär en risk för barns utveckling.*
>
> *Framtidsutskottet föreslår att Rundradion i sitt barnprogramutbud speciellt ökar andelen radioprogram som visat sig främja barnets språk- och fantasiutveckling.*

4. Medielagstiftning

Vid klassificeringen är det viktigt att behandla bildmedierna likvärdigt och att konsumenterna vid val av tjänster kan lita på att de har tillgång till pålitlig information om produktens innehåll, dess natur och lämplighet för deras behov. Vidare är det rekommendabelt att samma klassificeringssystem tillämpas på samtliga bildmedier för att konsumenterna inte skall behöva lära sig många olika system. Att t.ex. TV-kanalerna själva kan välja både det material de förevisar och sändningstiderna för programmen, medan samma filmer påtvingas en förhandsgranskning innan de når videouthyrningsfirmorna är inte rättvist och främjar knappast målen inom mediefostran.

Det är angeläget att öka det internationella samarbetet mellan TV-kanaler samt program- och filmdistributörer. I synnerhet klassificeringarna och varningarna måste harmoniseras för att vi inte skall få ännu brokigare klassificeringsförfaranden än hittills. Klassificeringen är också alltmer aktuell i fråga om webbplatser eftersom den ger tjänsten trovärdighet och pålitlighet.

Framtidsutskottet föreslår att lagstiftningen skall behandla TV-program, filmer, videor och interaktiva bildprogram likvärdigt och att produktinformation om innehåll som är skadligt för barns utveckling skall göras obligatorisk.

5. Att starta ett forskningsprogram

Enligt riktlinjer angivna av Statens råd för vetenskap och teknologi (2002) bör den nationella strategin inom området inbegripa såväl sociala som teknologiska innovationer. I forskningsområdet sociala innovationer ingår ett forskningsprogram där man förutom att studera barns och ungdomars livsmiljö och teknologins andel i den även utreder hur den teknologiska utvecklingen påverkar minderårigas sociala startkapital, särskilt det psykologiska och sociala välbefinnandet.

Målet är att i ett tidigt stadium upptäcka tecken på riskfaktorer och att ta fram eventuella skydds- eller resursfaktorer som kunde utnyttja för att förebygga risker och främja produktionen av innehåll som stöttar barns utveckling. Ytterligare information behövs i synnerhet om vilken inverkan olika teknologier har på uppkomstmekanismer för nät- eller spelberoende samt hur virtuella upplevelser påverkar identitetsutveckling, social kompetens, hjärnfunktioner och annan utveckling. I forskningen bör man studera barn i olika åldrar och utreda i vilken ålder det är tryggt att låta ett barn börja använda IT-utrustning och informationstekniska tillämpningar.

Utgående från forskningsinformationen kan man sedan sammanställa lämpligt material för barn och unga i olika åldrar. Det är viktigt att ta fram vetenskapliga samt IT- och kommunikationstekniska pedagogiska tillämpningar för att stöda specialgrupper såsom barn med inlärnings-, koncentrations- och motivationsproblem samt invandrarbarn.

Framtidsutskottet föreslår att man startar ett för universiteten gemensamt tvärvetenskapligt forskningsprogram för att följa den datatekniska utvecklingen med tanke på barns och ungas bästa samt klarlägger IT-

utvecklingens möjligheter och risker i synnerhet med avseende på social och psykologisk utveckling.

6. Planering av barncentrerade spel-, program- och undervisnings-tillämpningar

Underhållning, såsom filmer och spel, är fortfarande det populäraste IT- och medieinnehållet. Att skapa multimediatillämpningar är dyrt och tidskrävande. Därför produceras multimedia främst av storföretag inom nöjesindustrin vilka har råd att satsa på mångårigt utvecklingsarbete. Men nöjesindustrin skapar mest innehåll med tonvikt på våld och andra upplevelser där etiska värderingar inte är centrala.

I små språkområden som Finland är marknaden mycket begränsad, vilket gör att produktionen av film och multimedia är särskilt resurskrävande. Det skulle vara viktigt att med ett offentligt belöningssystem som gynnar produktionen av positivt innehåll stödja utvecklingsmässigt tryggt och rekommendabelt material. Endast på detta sätt kan producenterna satsa på experimentella, utvecklingsfrämjande produkter som givetvis även kan ha ett underhållningsvärde.

Framtidsutskottet föreslår att man som en del av den nationella innovationsverksamheten skapar ett incitamentssystem för producenter av datateknisk innehåll som stöder barns utveckling. Incitamenten kunde t.ex. vara ett årligt pris från undervisningsministeriet och stipendier för utvecklingen av goda produktidéer.

7. Att minska det digitala gapet

Alla medel som ökar den sociala och ekonomiska jämlikheten i samhället ökar även förtroendet människor emellan och därigenom det sociala startkapitalet. I en nordisk välfärdsstat är det sociala kapitalet i genomsnitt på klart högre nivå än i länder där social jämlikhet genomförts i mindre utsträckning.

Det digitala gapet kan minskas genom att IT-förbindelserna byggs ut även till glesbygder och nätavgifterna sänks. Tillämpningen av datateknik begränsas av dyra investerings- och användningskostnader. Skolor, daghem, bibliotek, ungdomsgårdar och andra allmänna aktivitetscentra borde tilldelas offentligt stöd för att täcka kostnaderna för nätförbindelser. Om skolorna

blev aktivitetscentra som var öppna för alla skulle många användargrupper bli delaktiga av informationssamhällets tjänster. På detta sätt kunde man även öka interaktionen och kontakten mellan t.ex. mor- eller farföräldrar och barnbarn som bor långt ifrån varandra.

Vidare rekommenderas stöd till alla de ansträngningar i utvecklingen av informationssamhället som avser att öka jämställdheten mellan könen. I dagens läge grundar sig ojämlikheten mellan könen inom datateknik på det faktum att IT-branschen ter sig särskilt lockande för män som planerar innehållstjänster. Följaktligen finner män dessa tjänster mer attraktiva än vad kvinnor gör. En balanserad utveckling av IT-branschen skulle dra särskilt stor nytta av rekryteringsåtgärder som uppmuntrar flickor och kvinnor att söka sig till branschen.

> *Framtidsutskottet föreslår att IT-förbindelserna byggs ut så att de täcker hela befolkningen så att barn och unga skall få tillgång till högklassiga läromedel och andra tjänster.*

Helsingfors den 15 januari 2003

Följande personer har deltagit i den avgörande behandlingen av ärendet:

ordf.	Martti Tiuri /saml.
vice ordf.	Kalevi Olin /sdp
medl.	Christina Gestrin /sfp (delvis)
	Leea Hiltunen /kd
	Susanna Huovinen /sdp (delvis)
	Reijo Kallio /sdp
	Kyösti Karjula /cent.
	Jyrki Katainen /saml.
	Risto Kuisma /sdp (delvis)
	Mika Lintilä /cent. (delvis)
	Markku Markkula /saml.
	Rauha-Maria Mertjärvi /grön (delvis)
	Jukka Mikkola /sdp
	Petri Neittaanmäki /cent.
	Pekka Vilkuna /cent.

Forskaren Ulrica Gabrielsson och utskottsrådet Paavo Löppönen har varit sekreterare i utskottet.

SUMMARY AND PROPOSALS FOR ACTION ADOPTED BY THE COMMITTEE FOR THE FUTURE

The following recommendations aim at fostering the benefits and wellbeing obtainable through information technology (IT) and at preventing risks involving developments in IT, especially from the standpoint of the initial social capital of children and young people. As a forerunner in IT development, Finland should also be a pioneer of socially and ethically sustainable technological development which takes into account human needs. In order to achieve this goal, public support and resources need to be allocated to research, content production, consumer education, and IT and media education.

Opportunities for utilising the potential of information technology to amass initial social capital could be improved if *applications production, distribution and training were to be centrally coordinated and organised*. There is particularly great need for new *information, research data* and the ensuing *training*. If even experts lack up-to-date information, we can only imagine the need for information by parents, few of whom have yet taken note of aspects of the internet, computer games and online communications requiring parental guidance. Especially swift measures are called for to increase *consumer information* on IT content and *to develop content* (software in general, encouraging and positive learning environments in particular).

1. Information technology and media education

Media skills obtained as a result of target-oriented IT and media education are the best means of ensuring welfare in IT development. Media skills not only increase the pleasure obtainable from IT content but also protect against emotional and behavioural risks. Education aims to teach the child to use media in an active and discriminating manner and to view experiences with a critical eye even in the absence of an adult.

a) Teacher training and media education given at school

IT and media education provides skills required to become an active, selective IT user, enables confident learning by doing and examining, enhances critical interpretation skills, supports the development of self-image and world view and adds to the pleasure and joy obtainable from

media. A foundation for media education should be laid in early education in the home and in day care facilities. However, it would be of prime importance for all children, by the time they start school, to have equal opportunities for education in IT and the media, which is why such education should systematically be incorporated into school curricula.

IT and media education should be incorporated also into the basic and further training of class and subject teachers as well as kindergarten teachers. This cannot be achieved without accelerated university research into the matter, so that qualified lecturers and learning materials based on this research can be obtained for teacher training. Teacher training seeks to build on the skills of teachers in applying information technology to the production of study materials. This would result in a less book-oriented learning environment and enrich teaching for example through a greater amount of creative problem solving and learning by doing.

Recent years have witnessed a great need to add various types of content to teacher training as the result of e.g. new subjects (health education), larger class sizes and challenging pupil material. This calls for teachers to have more extensive skills in psychosocial and special education, which are also enhanced by the many sub-sectors of media education. Media education should therefore not be considered an extra burden on the teacher but a complement to the content of many subjects. In addition, IT and media education serves as a preventative tool with regard to issues such as aggression and the classroom environment.

It is not proposed that IT and media education be introduced as a new subject but rather incorporated into almost all existing subjects. Media education is closely linked to the teaching of mother tongue, languages and communications, art and computer sciences as well as to aspects of education in arts and subjects related to expression. Therefore, it should be widely included in the teaching of literature, visual art, music and drama. The realisation of media education currently depends on the activeness of individual teachers.

> *The Committee for the Future proposes that IT and media education be incorporated into the curricula of schools and of basic art education. Course modules ("computer driving licence family") shall be developed for this purpose.*
>
> *The Committee for the Future proposes that study modules in the fields of IT and media education be included in the training of class, subject*

and kindergarten teachers. Children and young people enjoy IT and the media and are motivated thereby, enabling media education methods to be applied to the teaching of almost every school subject.

b) Encouraging parents actively to assume their childrearing responsibilities

Parents are the primary actors in terms of amassing initial social capital and preventing the risks of IT development. The most important actions to protect children from development that entails risk involve ways of supporting parents in IT and media education. In addition to instruction and media education, at least young children also require the presence and support of an adult when they utilise media, as well as clear-cut time and content restrictions in line with the child's level of development. One actual method of stimulating parents towards IT and media education could be a campaign for holding parents' nights for families with children of preschool age and older.

This in turn would necessitate training educational staff and facilitating the availability of study materials through a central distribution coordinator, for example. A significant educational resource can be found in polytechnics (health and social sciences, communications), which provide an opportunity to set up workshops providing IT and media education.

The information campaign should focus on the fact that some of the best means of education are choices made together with one's children and mutual agreements on both quantity and quality. It makes more sense to agree on the quantity and quality of programmes watched or games played than on total time spent using media. After all, the length of a computer game is difficult to predict and it would be very insensitive towards the child to interrupt an exciting game just because a certain time limit has been reached.

Restricting the use of IT and the media in families:

1. Guidance and agreements on content: agreeing on what to watch or to play
2. Choosing and buying together, voting by one's choices
3. Offering alternative activities and hobbies
4. Restrictions on quantity: number of programmes agreed in advance
5. Restrictions on time: number of hours
6. Technical restrictions: censor chip (TV), filter programs (Internet)

Media hardware should be placed in shared family rooms where social interaction comes naturally, not in children's rooms.

Parents are responsible for ensuring that a child is not exposed to content unsuitable for his or her age. Making sure, that children go to bed at a proper hour and receive enough sleep also calls for setting boundaries. *Television sets and computers should not be placed in children's rooms*. Placing media hardware in an area where other members of the family are also active increases family time and social interaction.

> *The Committee for the Future proposes that a national information technology and media education campaign directed at parents with children of preschool age and older be implemented. The said campaign would include information on the opportunities and risks of IT development as well as educational means and parental opportunities for steering their children's media use. The campaign can be implemented within a framework of parents' nights and in separate workshops (mother and child welfare centres, day care centres, schools).*
>
> *Workshops and student enterprises offering IT and media education modules suitable for early education and use in schools shall be established in polytechnics in cooperation with other educational institutes.*

c) Production of learning applications and forms of electronic interaction

For the time being, the utilisation of information technology in day care and schools depends on scattered pilot projects being implemented throughout the country. The development of learning environments and the dissemination of information on educational software and best practices should be coordinated centrally, thus enabling bulk purchases of suitable software at reasonable student prices. A wide range of educational material production is also required:

1. IT and media education study materials for different age groups, e.g. learning modules, computer driving licences
2. IT and media education guides for parents
3. materials for running workshops e.g. at mother and child welfare centres
4. teacher manuals and study materials for teaching staff for the purposes of internal training and training groups of parents.

The Committee for the Future proposes the establishment of a national unit to coordinate the development and distribution of IT-based learning applications and environments (reproducible formats) and the further training of teaching staff. Online education shall be developed to make the best possible schooling available to all children and young people.

2. Consumer information on IT and media content

Parents have a hard time monitoring and supervising their children's IT content and media choices, because products do not display content data and all parents are not even computer literate enough to scrutinise the content and services their children favour.

The best means to assist the content-related monitoring efforts of parents is an authorised *rating system* that describes media content, and *content descriptors* for the various grades of content, identifying the nature of the product both in advance (in the trailer for a film, in programme information, on game packaging or the opening page of a website) and in real time (onscreen). Television sets, computers and game consoles can be equipped with filter programs that enable parents to prevent access to services coded with a rating they consider unsuitable.

Content rating can also adopt a positive approach known as whitelisting, which allows access only to services and programs that are listed as beneficial, pleasurable and recommended for children. As ethical aspects take on increasing weight in the minds of parents, few service providers could afford to remain outside such a rating system, as it would entail being filtered beyond the reach of children with families, who constitute a very large sector of potential customers. Service providers could thus find a competitive edge in offering ethical content. A filter program based on allowing access only to listed sites would be practicable not only in homes but also in schools, libraries, institutions and other facilities offering internet access.

The efficacy of national legislative efforts and means of monitoring the implementation of legal provisions has decreased as communications have become increasingly multinational. Internet content is impossible to regulate and monitor; however, existing international rating systems based on voluntary rating and offered by bodies such as the Entertainment Software

Rating Board (ESRB) and the Internet Content Rating Association (ICRA) could well be utilised in this respect.

Internet filter programs offer a good means of protecting children under the age of twelve from harmful services. However, filter programs are less effective in monitoring the Internet usage of young people over the age of twelve because an essential element in the development of young people is to test their boundaries and experiment with the forbidden. Bans only add to the allure of "forbidden fruit".

In Finland, there are but a few non-governmental organisations with an interest in childrearing, media criticism and technological developments, and little public debate on these issues. Nevertheless, there is a need for interest groups akin to communities active in Europe and Northern America, which monitor media developments, provide rating services and training, and engage in public debate on the harmful content of media. NGOs often also serve as "third parties" keeping abreast of developments in IT and media services and the realisation of consumer information from the viewpoint of families and child protection.

> *It is important for providers to use uniform content ratings to describe the content of television programmes, films, videos, interactive visual programmes, websites and telephone services to consumers (media self-regulation). Special certification units offer rating services.*
>
> *The Committee for the Future proposes that government support be granted to non-governmental organisations that undertake to maintain a rating system. Such support would also promote the monitoring of media developments carried out by organisations, the stimulation of educational debate and the provision by NGOs of training and other support to the social development of children.*

3. Media responsibility and self-regulation

The providers of media and IT content need to adopt a more responsible approach to producing positive content respectful of life. Such content is rapidly becoming a competitive asset. The "race for extremes" going on in the media can hardly be taken much further. Content providers should be forced to offer reliable content description. A more responsible approach should also be taken to increase *media self-regulation and self-criticism*. As litigation against the media is becoming more commonplace, editors have begun to take note of their ethical responsibility.

Public measures to prevent the distribution of material that is unethical or unsuitable for children are also necessary. For instance, a "sin tax" could be levied on media content involving developmental risk factors. Such content might include pornography and violence presented in films, games and multimedia applications.

TV channels should pay more attention to *watersheds*, on the basis of which the broadcasts of material unsuitable for children are scheduled for late night viewing. Children's bedtimes have shifted towards a later hour, so the watershed of 9pm currently used in Finland could well be moved to 10pm, which is the traditional watershed in most European countries.

> *The Committee for the Future considers that media outlets and content providers should monitor their content in a more responsible manner, with an emphasis on the supply of developmentally positive content. In order to achieve this goal, new alternatives (e.g. "sin taxes") to reduce media content harmful to the development of children shall be considered with an open mind.*
>
> *The Committee for the Future proposes that Finland's national public service broadcasting company Yleisradio put more emphasis in its production on children's radio programmes known to promote the development of language and imagination.*

4. Legislation regulating the media

It would be important that all visual media were treated equally as regards classification and that consumers, when making choices, were able to rely on the availability of dependable data on content nature and suitability for their needs. It would also be advisable to employ a single rating system for all visual media so that consumers need not learn a wide range of systems. For example, television channels being able to decide independently on the material they broadcast and its scheduling while the same films are subject to advance classification before distribution through video rental outlets is neither equitable nor supportive of educational objectives.

It is important for television channels, agencies supplying programmes and film distribution organisations to increase international cooperation. There is a particular need to harmonise ratings and warnings to prevent an increasingly chequered ratings system. Ratings are also of increasing significance to websites, as a rating adds to the credibility and reliability of a service.

The Committee for the Future proposes that television programmes, films, videos and interactive visual programmes be treated equally in the eyes of the law and that they be required to provide product information as to content detrimental to the development of children.

5. Launching a research programme

Under the guidelines (2002) of the Science and Technology Policy Council of Finland, the national strategy shall include both social and technological innovation. A research programme to monitor not only the environment of children and young people and the contributions of technology thereto, but also the impacts of technological advances on the initial social capital of children and especially their psychological and social welfare falls under the heading of social innovation.

The programme aims to discover early indicators of risk factors and possible protective and resource factors that could be employed to prevent risks and to promote content production supportive of children's development. Additional information is required especially on the impacts of various technologies on the birth mechanisms of Internet and gaming addictions and the effects of virtual experiences on identity development, social skills, brain function and other developmental issues. The research shall take into account children of different ages and indicate how and at what age children can safely be introduced to IT hardware and applications.

The research data could also serve as a basis for designing material suitable for children and young people of different ages. Educational applications in the fields of science and ICT (information and communications technology) are of particular importance when geared to children with special needs, such as children suffering from learning disabilities, attention deficit disorders and motivational difficulties, and immigrant children.

The Committee for the Future proposes that a multidisciplinary research programme jointly administered by several universities be launched to monitor IT developments from the point of view of children and young people, and to examine the opportunities and risks of IT advances especially from the standpoint of social and psychological development.

6. Child-oriented game, software and learning application design

Entertainment such as films and games remains the most popular IT and media content. The production of multimedia applications is costly and time-consuming, which is why their production is concentrated into the hands of a few entertainment industry giants with the resources to devote several years to development. However, the entertainment industry mostly generates content that emphasises violence and other experiences in which ethical values are not a central concern.

Film and multimedia production require especially large resources in small language areas such as Finland, where the market is limited. It would be important to subsidise developmentally safe and recommendable productions with a public reward system favouring the production of positive content. Only thus could producers invest in experimental educational products that might, of course, also have entertainment value.

> *The Committee for the Future proposes that as part of national innovation activities an incentive scheme be created for the producers of information technology content supportive of child development. Incentives might include annual prizes awarded by the Ministry of Education and grants for the further development of promising product ideas.*

7. Narrowing the digital divide

All means of increasing social and economic equality in society also increase trust between people and subsequently, initial social capital. On average, social capital in the Nordic welfare society is at a much higher level than in nations with greater social inequality.

The digital divide could be narrowed by extending IT connections also to sparsely populated areas and by lowering the costs of network connections. High expenditure on investment and use restrict the application of information technology. Public support should be directed to schools, day care centres, libraries, youth centres and other public facilities to cover the cost of network connections. If schools could be expanded into community centres catering for citizens of all ages, the services of the information society would become available to many new groups of users. This would also increase trans-generational interaction and communications, for example between grandparents and their grandchildren living far away from each other.

All efforts in the development of the information society to bring about true gender equality are also highly recommended. At the moment, gender inequality in the ICT industry is based on the industry attracting men who design content services. Accordingly, such services are more appealing to men than to women. Equitable development in the ICT industry would benefit from recruitment measures to encourage girls and women to enter the field.

> *The Committee for the Future proposes that network connections be made available to the entire population, thus ensuring all children and young people access to high-quality study materials and other services.*

Helsinki, 15 January 2003

The following participated in decisive deliberation of the matter by the Committee:

Chair	Martti Tiuri /National Coalition Party (kok)
Vice Chair	Kalevi Olin /Social Democratic Party (sd)
Members	Christina Gestrin /Swedish People's Party (r) (in part)
	Leea Hiltunen /Christian Democrats (kd)
	Susanna Huovinen /Social Democratic Party (sd) (in part)
	Reijo Kallio /Social Democratic Party (sd)
	Kyösti Karjula /Centre Party (kesk)
	Jyrki Katainen /National Coalition Party (kok)
	Risto Kuisma /Social Democratic Party (sd) (in part)
	Mika Lintilä /Centre Party (kesk) (in part)
	Markku Markkula /National Coalition Party (kok)
	Rauha-Maria Mertjärvi /Green League (vihr) (in part)
	Jukka Mikkola /Social Democratic Party (sd)
	Petri Neittaanmäki /Centre Party (kesk)
	Pekka Vilkuna /Centre Party (kesk)

Researcher Ulrica Gabrielssson and Committee Counsel Paavo Löppönen acted as secretary to the Committee.

1. Johdanto

Miten saada enemmän iloa ja hyötyä tietotekniikasta? Miten ehkäistä sen erityisiä riskitekijöitä? Tämä teknologian arviointi etsii vastauksia näihin kysymyksiin nimenomaan lasten ja nuorten näkökulmasta. Keskiössä on lasten ja nuorten sosiaalinen alkupääoma, jolla on tärkeä merkitys myöhemmän hyvinvoinnin kannalta. Suomi on edelläkävijämaa tietotekniikan kehittämisessä. Olisi tärkeää, että voisimme niittää kunniaa myös ihmisen tarpeita huomioivien tietotekniikkasovellusten kehittelijämaana ja sosiaalisesti ja eettisesti kestävän teknologiakehityksen tienraivaajana. Tämä edellyttää entistä parempaa resursointia tutkimukseen, sisältötuotantoon, kuluttajavalistukseen ja tietotekniikka- ja mediakasvatukseen. Tässä arvioinnissa pohdimme, miten voisimme lisätä tietotekniikan sosiaalista alkupääomaa kartuttavia käyttötapoja ja tiedollisia ja sosiaalisia valmiuksia kehittäviä sovellusalueita.

Tietotekniikalla tarkoitamme tässä arvioinnissa kaikkia niitä tietotekniikkaa soveltavia informaatio-, viestintä- ja viihdepalveluja, joita voidaan tuottaa ja käyttää tietokoneen ja käyttöliittymän avulla. Käyttöliittyminä voivat olla pc-asema, (digitaalinen) televisio, pelikone, matkapuhelin tai muut, ympäristön kohteisiin sulautetut käyttöliittymät. Osa näistä palveluista edustaa perinteisiä mediapalveluja eli yksisuuntaista julkaisemista, joukkoviestintää; osa monisuuntaisen ja myös yksilöidenvälisen vuorovaikutuksen muotoja. Esimerkiksi Internet ja matkapuhelin mahdollistavat sekä yksilöidenvälisen viestinnän että media- ja kuluttajapalveluja, esimerkiksi kauppa-, pankki-, posti- ja hallinnollisia palveluja sekä yhteiskunnallisen vaikuttamiskanavan. Tietotekniikka on luonteeltaan *digitaalinen, verkottuva ja vuorovaikutteinen* ja se mahdollistaa *reaaliaikaisen* vuorovaikutuksen.

Sosiaalisen pääoman rikastamisessa keskeistä on tasa-arvoisuus. Nostamme tarkasteluun keinoja, joilla lapsia ja heidän vanhempiaan voitaisiin tukea koulun ja yhteiskunnan keinoin, alueellisia, taloudellisia ja sosioekonomisia eroja tasaten. Useimmat keinot sosiaalisen ulottuvuuden lisäämiseen tietotekniikan käyttöön lisäävät myös sosiaalista alkupääomaa ja vähentävät riskejä. Laitteiden sijoittelu yhteisiin tiloihin sekä ryhmätyön sallivat pelit ja ohjelmat ovat konkreettisia keinoja tähän.

Tietotekniikan kehityksessä viihdesisällöt ovat kehittyneet nopeimmin. Lasten ja nuorten kasvuympäristö tulvii myös paljon sellaista aineistoa, joka häiritsee arvojen ja normien kehitystä sekä sosiaalisen tuen ja luottamuksen syntymistä tai ainakin vaatii pitkälle kehittynyttä kriittistä ajattelua sekä tulkintataitoja.

OECD-maiden yhteinen tutkimusohjelma PISA (Program for International Students Assessment) on osoittanut, että suomalaisten nuorten kiinnostus tietokoneisiin on alle OECD-maiden keskiarvon (Leino, 2002), mikä on yllättävää Suomen tieto- ja viestintäteollisen tuotannon näkökulmasta. Suomalaiset nuoret eivät luota taitoonsa käyttää tietokonetta eikä tietokonetta käytetä meillä yhtä ahkerasti apuna kouluasioiden oppimiseen kuin kansainvälisesti keskimäärin. Suomalainen kouluopetus on edelleenkin hyvin oppikirjasidonnaista ja kannustaa vähän tutkivaan oppimiseen ja luovaan ongelmanratkaisuun. Tietotekniikan laajempi soveltaminen oppimisessa edellyttäisi opettajien koulutusta. Tällä hetkellä vain 20 % opettajista käyttää tietotekniikkaa opetuksessaan merkittävässä määrin ja 65 % pitää tietotekniikkataitojaan riittämättöminä (Koskinen, 2002).

Tietotekniikkakehityksen vaikutukset lasten ja nuorten sosiaaliseen alkupääomaan, sosiaalisiin taitoihin ja psykologiseen hyvinvointiin ovat melko tuntematonta aluetta. Enemmän tiedetään tietotekniikan ja median saatavuudesta ja käyttötavoista sekä tietotekniikan oppimissovelluksista ja pedagogisista mahdollisuuksista varhais- ja perusopetuksessa.

Tekniikat kehittyvät ja sulautuvat elinympäristöömme, mutta ihmisen tarpeita huomioivien käyttöliittymien ja apuvälineiden suunnittelu on vasta alussa. Vielä enemmän paneutumista vaatisi sisältöjen ja palvelujen tuotanto, mikä hyödyntää vain murto-osaa niistä mahdollisuuksista, joita jo nykyinen tekninen kehitystaso sallisi. Vain inhimillinen mielikuvitus ja kekseliäisyys on tässä rajana. Kehitystä voitaisiin kuitenkin suunnata paljon nopeammin ihmislähtöiseen suuntaan ohjaamalla enemmän resursseja lasten kehitystä tukeviin käyttöliittymiin, ohjelmistoihin ja sisältöihin.

Pieni kielialue vaatii erityistä panostamista suomenkielisen aineiston saamiseksi käyttöön sekä kansalliselta pohjalta laadittuna että kansainvälisiä sisältöjä Suomen oloihin käännettynä ja muokattuna.

Coleman (1988) kuvaa sosiaalisen pääoman siirtymistä seuraaviin sukupolviin kolmitasoisesti. Ensinnäkin on perheen tulotasoon liittyvä *taloudellinen pääoma*, joka tuo aineellisia resursseja. Tietoyhteiskunnan kehityksen näkökulmasta eräs tällainen aineellinen resurssi on tietotekniset välineet ja pääsy tietoverkkoihin. *Inhimilliseen pääomaan* sisältyy vanhempien sivistys- ja koulutustaso ja *sosiaaliseen pääomaan* vanhempien ja lasten väliset suhteet. Sosiaalista pääomaa syntyy vain, jos vanhemmat ovat aidosti läsnä lastensa elämässä ja antavat lapsille aikaansa. Lapsi omaksuu inhimillisen pääoman sivistys- ja taitoperustaa, jos vanhemmat elävät ja toimivat lastensa kanssa välittäen heille tapakulttuuria, kielellistä ja kulttuurista perintöä ja tapoja ratkaista arkisia pulmia. Myös tietotekniikan yhteinen käyttö, sisältövalinnat ja omat mallit ovat yhä tärkeämpi osa sosiaalista pääomaa.

Pekonen ja Pulkkinen (2002) ovat lanseeranneet sosiaalisen *alku*pääoman käsitteen kuvaamaan lapsen vanhemmiltaan ja muista varhaisista ihmissuhteista omaksumia *arvoja ja normeja, yhteisön tukea ja sosiaalisia verkostoja sekä luottamusta*. Kasvuympäristön erot aiheuttavat suuria eroja lasten sosiaaliseen alkupääomaan (Pulkkinen, 2002). Ne myös heijastuvat lasten mahdollisuuksiin omaksua kulttuurista pääomaa kuten tietoja, sosiaalisia taitoja ja moraalista luotettavuutta. Sosiaalista pääomaa ei voi omistaa siten kuin taloudellista tai kulttuurista pääomaa; sosiaalista pääomaa on olemassa vain toisten silmissä. Niinpä kukaan ei voi julistautua esimerkiksi luotettavaksi, vaan muut arvioivat ihmisen luotettavaksi kokemustensa tai ennakkoasenteidensa perusteella. Yksilöllä on siten sosiaalista pääomaa vain, mikäli yhteisö ottaa hänet piiriinsä ja osoittaa häntä kohtaan luottamusta.

Sosiaalinen alkupääoma (Pekonen & Pulkkinen, 2002)

1. arvot ja normit
2. yhteisön tuki, erityisesti sosiaaliset verkostot
3. luottamus

Tietotekniikka on muuttanut perheiden arkea ja lasten kasvatusympäristöä olennaisesti (Wellman & Hampton, 1999). Tietotekniikan ja median parissa vietetty aika on lisääntynyt roimasti. Perheiden yhteinen aika ja myös median pariin käytetty yhteinen aika on vähentynyt ja lapset viettävät aikaa yksityisyydessä erityisesti, jos heillä on medialaitteet omissa huoneissaan (Bovill & Livingstone, 2002).

Tietotekniikka on vähentänyt aikuisten valtaa ja ohjaavaa roolia lasten elämässä (Pasquier, 2002). Vanhemmat eivät ole läsnä yhtä paljon kuin aiemmin, sillä laitteet ovat enemmän lasten hallussa ja he osaavat myös käyttää niitä vanhempiaan paremmin. Vanhempien kontrollimahdollisuudet lasten mediankäyttöön ovat vähäisempiä, ja perheenjäsenet ovat entistä alttiimpia muille, ulkoisille sosialisaatiovaikutuksille (Oravec, 2000). Näin myös sosiaalisen alkupääoman kerryttäminen on osittain siirtynyt muille sosiaalistajille, yhä enemmän median ja vertaisryhmän suuntaan. Tieto- ja viestintätekniikan käyttäminen on yhä useammin ystävien kuin vanhempien kanssa tapahtuvaa (Suoninen, 2002): lapset opastavat toisiaan ja käyttävät tietotekniikkaa keskenään.

Arvot ja normit. Sisäistetyt arvot ja normit ovat tärkeimpiä aineksia, joilla vanhemmat ja lapsen lähipiiri evästävät lapsen sosiaalisen pääoman rakentumista. Sosiaalista pääomaa voidaan käyttää myös yhteisiä arvoja ja normeja vastaan. Kuten Pulkkinen (2002) huomauttaa, pääoma itsessään ei

ole hyvää eikä pahaa: vasta käyttötarkoitus ratkaisee toiminnan suunnan. Rikollinen toiminta vaatii samoja sosiaalisen pääoman piirteitä kuin muukin sosiaalinen toiminta.

Mediamaailmassa ja Internetissä vallitsee elämäntyylien ja arvojen moninaisuus. Myös lapset eriytyvät jo melko varhain tiettyjen alakulttuurien ja tyyliympäristöjen ilmentäjiksi ja valitsevat niiden mukaista aineistoa. Mainostajien intresseissä on kohdistaa viestintää eriytyneisiin kohdeyleisöihin, jolloin on tärkeää olla selvillä myös alakulttuurien arvo- ja asennemaailmasta.

Ongelmallisiksi ovat nousemassa itsekkyyttä ja aggressiivisuutta hyväksyvät normit. Internetin erityisiä eettisiä ongelmakenttiä ovat tietoverkkojen visaiset tekijänoikeuskysymykset, musiikkiteollisuudelle ongelmallinen piratismi sekä koulumaailmassa yleistynyt netistä kopioiminen (Pekonen & Pulkkinen, 2002). Internetin kautta välitetään tehokkaasti niin eettistä kuin epäeettistä aineistoa, testattua tietoa ja humpuukia, keskenään ristiriitaisia ideologioita, huhuja ja valheita. Aineiston lähettäjä voi vetäytyä vastuustaan anonymiteetin suojassa. Parhaimmassa tapauksessa netti kuitenkin kehittää ihmisen henkilökohtaista arvostelukykyä, mutta sekään ei toteudu ilman kasvatusta (Pekonen & Pulkkinen, 2002).

Yhteisön tuki, erityisesti sosiaaliset verkostot. Sosiaalinen tuki tarkoittaa kokemusta huolenpidosta ja hyväksynnästä, jota lapsi saa sosiaalisista suhteistaan. Yhteisön tukea voidaan Pekosen ja Pulkkisen (2002) mukaan mitata sillä, kuinka moni aikuinen on valmis käyttämään energiaansa lapsen kasvatukseen. Pulkkinen (2002) huomauttaa, että sosiaalinen verkottuminen ei tarkoita samaa kuin sosiaalinen tuki, sillä verkkosuhteet voivat olla yhtä hyvin stressaavia kuin tukea antavia. Tiiviissä, pienessä yhteisössä eläminen voi käydä painostavaksikin. Sosiaalisen verkoston taustalla olevat arvot vaikuttavat siihen, miten arvokkaaksi sosiaaliseksi pääomaksi verkostoon kuuluminen muodostuu.

Kuten Pekonen ja Pulkkinen (2002) toteavat, verkottuminen sisältää sekä uhkia että mahdollisuuksia. Verkkoyhteisöt - kuten mitkä tahansa muutkin yhteisöt - voivat köyhdyttää tai kaavamaistaa itsenäistä ajattelua. Parhaimmillaan ne taas voivat tarjota nuorille laajat mahdollisuudet tehdä identiteettityötä, testata ajatuksiaan ja keskustella erilaisten ihmisten kanssa saaden uusia näkökulmia. Toiminta verkkoyhteisössä voi toimia kipinänä aktiiviseen kansalaisuuteen (Pekonen & Pulkkinen, 2002). Näiden yhteisöjen toiminnasta meillä on vielä varsin vähän tutkittua tietoa.

Luottamus. Tietotekniikan, erityisesti tietoverkkojen, suurimmaksi haasteeksi on noussut luottamuksen ylläpito anonyymeissä verkostoissa. Iso osa

luottamuksen problematiikasta on luonteeltaan teknisiä tietoturvallisuuden kysymyksiä.

Lapsen perusluottamus syntyy ensimmäisten ihmissuhteiden pohjalta. Sen rakentuminen vaatii huolehtivaa, lapsen tarpeet huomioivaa ja johdonmukaista hoitoa. Perusluottamuksen pohjalta on mahdollista rakentaa luottavaista suhtautumista muihin ihmisiin. Se syntyy ensimmäisten ihmissuhteiden, lähinnä äidin hoivan myötä ensimmäisen ikävuoden, aikana (Erikson, 1950; 1962). Luottamuksen ja epäilyksen välillä on tärkeää löytää tasapaino. Liika luottamus ja herkkäuskoisuus voivat olla myös vahingollisia.

Uslanerin (2002) mukaan luottamus opitaan, ei ansaita. Luottamus on melko pysyvä ominaisuus. Se välittyy sukupolvelta toiselle ja kulttuurin sisällä. Luottamus liittyy optimismiin, uskoon, että huominen on tätä päivää parempi ja uskoon omiin vaikutusmahdollisuuksiin. Pessimisti pelkää vieraita, vetäytyy omaan perhepiiriin, panee paljon arvoa materiaaliseen onneen ja kantaa huolta taloudellisesta turvallisuudestaan.

Luottavaisuus tarkoittaa sitä, miten ihminen luottaa muihin ja *luotettavuus* viittaa ihmisen omiin ominaisuuksiin; miten hän pysyy sanassaan ja miten arvattavasti hän toimii. Kokemukset ihmisten välisistä suhteista vaikuttavat sekä luottavaisuuden että luotettavuuden kehitykseen. Luotettavan ja luottavaisen henkilön on helpompi rakentaa ihmissuhteita kuin epäilevän ja epäluotettavan. Luottavaisuus liittyy myös hyvään terveyteen ja tunne-elämän vakauteen (yhteenveto, ks. Pulkkinen, 2002). Luottavaiset ihmiset havaitsevat muissa enemmän luotettavuutta kuin ei-luottavaiset.

Luottamuksen syntyminen vaatii sosiaalista vuorovaikutusta. Pulkkisen (2002) pitkittäistutkimus osoittaa, että vähiten luotettaviksi koetaan lapset, joiden käyttäytymisessä esiintyy paljon aggressiivisuutta. Nämä lapset joutuvat helposti tovereiden hylkimiksi ja heillä on vaikeuksia aikuissuhteissa. Myös sosiaalisesti pidättyvät, passiiviset lapset pysyvät kehityksensä myötä melko matalalla tasolla luotettavuudessa. Kumpikin ryhmä jää vaille sosiaalista vuorovaikutusta ja sosiaalisten taitojen harjoittelumahdollisuuksia.

Luottamuksen moraalinen perusta on Uslanerin (2002) mukaan uskoa siihen, että ”ihmiset ovat enimmäkseen luotettavia”. *Moraalinen luottamus* kohdistuukin pyyteettömästi myös tuntemattomiin ja ihmisiin, jotka ovat erilaisia kuin me itse. Sopimusten kautta rakentunut luottamus on *strategista luottamusta*.

Uslaner korostaa *yleistyneen* (generalized) luottamuksen merkitystä sosiaalisen pääoman rakentumisessa. Yleistynyt luottamus liittyy sallivaan ja luottavaiseen suhtautumiseen vieraisiin ja muihinkin kuin omaan sisäryh-

mään. *Eriytynyt* (particularized) luottamus taas kohdistuu valikoituneisiin ihmisiin ja ryhmiin, ja se liittyy pessimismiin, pelkoon vieraita kohtaan, vähäiseen uskoon omiin vaikutusmahdollisuuksiin, tyytymättömyyteen henkilökohtaiseen elämään sekä autoritaariseen ajatteluun.

Uslanerin mukaan luottamusta muovaavat myös usko sosiaaliseen ja taloudelliseen tasa-arvoon ja uskonnollisuus. Kun Putnam (1993) pitää uskontoa sosiaalista pääomaa vahvistavana, niin Uslaner (2002) huomauttaa, että uskonto voi olla myös sosiaalisen luottamuksen vaihtoehto. Uskonnollinen fundamentalismi voi johtaa myös epäluottamukseen niitä ihmisiä kohtaan, jotka tulevat oman uskonnollisen piirin ulkopuolelta. Tämä johtaa eriytyneeseen luottamukseen.

Uslanerin mukaan luottamus on suurempi demokratioissa kuin autoritaarisissa yhteiskunnissa. Skandinaviassa luottamus ihmisten kesken on melko korkealla tasolla verrattuna maihin, joissa vallitsee sosiaalinen ja taloudellinen epätasa-arvo. Esimerkiksi Yhdysvalloissa luottamus on matalaa keskitasoa. Taloudellisen epätasa-arvon lisääntyminen on lisännyt ihmisten käpertymistä omiin sisäpiireihin, epäluottamusta, eristymistä, fundamentalismia. Omankaltaisiin ihmisiin uskova, eriytynyt luottamus on lisääntynyt yleistyneen luottamuksen kustannuksella.

Uslanerin resepti luottamuksen ja sosiaalisen pääoman keräämiseen kuuluukin: älä pyri rikkaaksi, vaan *tasa-arvoiseksi*. Tasa-arvo ja oikeudenmukaisuus ovat tärkeitä lähtökohtia myös huolehdittaessa sosiaalisen alkupääoman kehityksestä.

2. Miten tietotekniikka on muuttanut kasvuympäristöä?

Lapsuus muotoutuu lasta ympäröivässä elämänpiirissä, jossa yhä tärkeämpi rooli on myös tietoteknisellä ympäristöllä. Teknologiset muutokset ulottuvat aina myös psykologiselle ja sosiaaliselle tasolle. Tällöin on tärkeää tietää, mitä inhimillisiä vaikutuksia seuraa siitä, kun elinympäristömme elämykselliset maailmat muuttuvat ja informaatioteknologia sulautuu yhä laajemmalle perheiden arkeen. Digitaaliaikana ihmislähtöinen, psykologinen tietämys tulee yhä tärkeämmäksi, jotta voisimme ymmärtää, mihin tarpeisiin teknologioita kannattaisi kehittää ja miten palveluja voitaisiin suunnitella paremmin ihmisen ja yhteisöjen tarpeita tyydyttäviksi. Tarvitsemme tietoa myös, jotta osaisimme ehkäistä uusien teknologioiden tuottamia kehitysriskejä.

2.1. Fakta ja fiktio sekoittuvat virtuaalitodellisuudessa

"Ja nyt ei meitä enää mikään estänyt täysin antautumasta leikin kiehtovaan kulkuun. Maailman todellisuus unohtui mielestämme kokonaan. Leikki, joka tätä todellisuutta matki, oli ainoa todellisuus. Me muodostimme tuoleista kuomuvaunuja, me solmimme kokoon myttyjä ja matkustimme kaukaisiin maihin. Joskus ajoimme parihevosilla vieraisille vain jonkun tädin ja sedän luo. Saavuimme portille, soitimme ovikelloa – dinderling – hevosemme, joina olivat jotkut meistä, muuttuivat nyt tädiksi ja sedäksi, jotka ottivat meidät vastaan kädet ojossa, säteillen iloisen yllätyksen riemusta, tervetuloa, tervetuloa, loppumattomia puristuksia, suuteloja, ja hauskaa, hauskaa vain hauskaa kaikilla! Ja todella hauskaa."
Järnefelt: Vanhempieni romaani, s. 17

Mielikuvitusleikki, romaanien lukeminen tai satujen kertominen ovat eräänlaista seikkailemista virtuaalitodellisuudessa. Nuoren Elisabet Järnefeltin lapsuusmuisteluista 1800-luvulta välittyy leikin ilo, mutta myös rikas sosiaalinen alkupääoma. Leikeissä ja leikkitarvikkeiden tekemisessä olivat mukana myös vanhemmat ja kasvattamisessa koko suku. Lapset viettivät lomia sukulaisten luona. Suvun ja ystäväpiirin retket olivat seuraelämän kohokohtia. Lapset olivat mukana ja eri-ikäisten sukulaisten välille kehkeytyi lujia siteitä persoonallisten ja henkisten kemioiden mukaan.

Tietokoneen avulla tuotettu virtuaalitodellisuus (tai tekotodellisuus, kybertodellisuus, lumetodellisuus) on vuorovaikutteinen tietokanta, joka tarjoaa kolmiulotteisia kuvia. Virtuaalimaailmat mahdollistavat erilaisten tilanteiden tai ympäristöjen simulaation, joka luo vaikutelman olemisesta jossakin toisessa tilassa. Tietokoneen tuottamassa keinoavaruudessa syntyy *aistimuksia, jotka tuntuvat oikeilta ja jotka synnyttävät illuusion käyttäjän sulautumisesta lumemaailmaan*. Ylä-Kotolan ja Arain (2000) mukaan dataym-

päristö on yhä enemmän simulatorinen, keinotekoisesti tuotetun elävän kuvan kaltainen.

Virtuaalitodellisuudessa elämyksiä on tarjolla välittömästi ja viestintä on yhä enemmän vuorovaikutusta, kaksisuuntaista yhteydenpitoa tai vielä moniulotteisempaa verkkovuorovaikutusta: sisältöjen ja reittien valinnan mahdollisuutta, kuvan tai tekstin manipulointia, pelaamista tai ajatustenvaihtoa toisten ihmisten kanssa. Vuorovaikutteisuus tuottaakin keskeisimpiä psykologisia muutoksia uuden median ja ihmisen suhteeseen. Tarinan lukija voi muuttua kirjoittajaksi, kuuntelija keskustelijaksi ja katsoja taiteilijaksi. Virtuaalimaailmassa seikkailija ylittää todellisen ja epätodellisen, materiaalisen ja immateriaalisen, ihmisen ja koneen, ruumiin ja hengen ja itsen (minuuden) ja toisen (toiseuden) rajat. Virtuaaliympäristössä voi luoda kuvitteellisen identiteetin, tavallisuudesta poikkeavan "toiseusidentiteetin" (Hintikka, 1997).

Vuorovaikutteisuuden ja eri aisteja yhdistävän luonteensa takia tietotekniikkaan perustuva media *tempaa tehokkaammin mukaansa ja tuottaa voimakkaampia elämyksiä kuin perinteinen media*. Kun liike- ja tasapainoaistit yhdistyvät kuvalliseen ja tilalliseen virtuaalikokemukseen, mediaelämyksen piiriin saadaan myös ruumiin alue. Ylä-Kotola ja Arai (2000) puhuvat multisensomotorisuudesta, joka mahdollistuu, kun käyttäjän tunto-, maku- ja hajuaisteille tarjotaan ruumiinliikkeen mukaan määräytyviä mediasisältöjä kuvien ja äänien ohella.

Tietokonepohjainen media vaikuttaa ihmisten ajankäyttöön. Yleisimmin se imaisee maailmaansa pidemmiksi ajoiksi kuin perinteinen media. Erilaisista Internetin toiminnoista tietokoneet yhdistävä verkkopalvelu WWW (*World Wide Web*) on noussut todelliseksi maailmanlaajuiseksi joukkoviestimeksi, joka tarjoaa monenlaisia viihde- ja asiapalveluja: uutisryhmät, sähköinen kaupankäynti, pankkipalvelut ja henkilöiden välinen viestintä. Jos hakukoneita ei oteta lukuun, suosituimpia verkkopalveluja ovat viihde- ja urheilusivut (Ferguson & Perse, 2000), tilastojen mukaan myös tv-kanavien sivut, kontakti-, musiikki- ja uutispalvelut.

Tietokonemedian tutkijat käyttävät termiä *immersio*, sisäänsäsulkeminen, kuvaamaan voimakasta psykologista eläytymistä, uppoutumista ja tunnetta siitä, että käyttäjä sulautuu median sisään ja uppoaa mediamaisemaan. Näin tapahtuu yleensä virtuaalitodellisuudessa, kun reaalitodellisuus teknologisia apuvälineitä käyttämällä ja eri aisteja stimuloimalla jää taka-alalle.

Koska nimenomaan tunnekokemukset määrittävät ihmisen psykologista todellisuutta, immersion syntymisessä tunteiden manipulointi on keskeistä. Onkin todettu, miten virtuaalimaailmassa voi herätä aito tunne kuten pelko tai helpotus. Harvey ym. (1998) ovat osoittaneet, että vuorovaikutteisuus,

useita aisteja yhdistävä stimulaatio ja dynaamiset näytöt lisäävät immersiokokemusta.

Virtuaalitodellisuuden immersiokokemuksia voidaan hyödyntää tunnehäiriöiden hoidossa, esimerkiksi pelkojen ja fobioiden (lentopelko, avaran paikan kammo) terapiassa, usein muiden hoitomuotojen rinnalla (Botella ym. 1998; Marks, 1999; Rothbaum & Hodges, 1999). Virtuaalitodellisuuden terapeuttinen hyödyntäminen on yleistynyt mm. Japanissa (mm. Ohsuga & Oyama, 1998), Euroopan maissa (mm. Riva ym. 1998) ja Yhdysvalloissa, missä esimerkiksi Vietnam-veteraanien traumanjälkeistä stressiä on siten hoidettu onnistuneesti (Rothbaum ym. 1999).

Virtuaaliteknologiaa soveltavan psykoterapian teho perustuu siihen, että traumaattinen kokemus, kuten helikopterilento taistelutilanteessa virtuaalisen Vietnamin yllä, tai pelon kohde, kuten eläin, tungos, ahdas tai korkea paikka tai sosiaalinen tilanne, kohdataan asteittain vahvistuvin virtuaalikokemuksin. Virtuaalitodellisuudessa tilannetta voidaan muotoilla niin, että pelätty asia esiintyy aluksi vain etäisenä vihjeenä; kokemuksen realistisuutta manipuloidaan asteittain niin, että lopulta pelätty asia tai tilanne saadaan hallintaan ja uskalletaan kokea se realistisen tuntuisena elämyksenä. Kyseessä on siis pelkoherkkyyden asteittainen poistaminen ja hallintaan saaminen.

Stanney ym. (1999) huomasivat, että virtuaalitodellisuudessa seikkailun *jälkivaikutuksia* voivat olla pahoinvointi ja fysiologiset muutokset, kuten visuaalisesti ohjatun käyttäytymisen virheet. Suurin osa virtuaaliseikkailijoiden kokemista sivuvaikutuksista, kuten visuaaliset häiriöt ja pahoinvointi, johtuu osittain kömpelöistä teknisistä apuvälineistä. Esimerkiksi Nicholsin (1999) tutkimuksessa virtuaalikäyttäjät raportoivat staattisen asennon tai virtuaalikypärän käytön epämukavuutta. Uusmediasuhteessa koettu huonovointisuus voi johtua myös visuaalisen puolen ylikorostumisesta suhteessa sensomotorisiin systeemeihin. Rushton ja Riddell (1999) havaitsivat, että pitkäaikainen virtuaalitodellisuudessa viipyminen johtaa visuaalisiin ongelmiin aikuisilla, mutta näin ei välttämättä kävisi lapsilla.

2.2. Digitalisointi, vuorovaikutteisuus, multimedia-luonne

Tietotekniikan kumouksellisin teknologinen ominaisuus aikaisempaan, analogiseen puhelimeen tai televisioon verrattuna on *digitalisointi*, mikä mahdollistaa erimuotoisen datan tallentamisen yhtenäiseen ja toistettavaan muotoon. Digitalisointi tarkoittaa informaation purkamista alkeisyksiköihin eli bitteihin niin, että sitä voidaan tallentaa, jäljentää ja muunnella (Ylä-Kotola & Arai, 2000).

Kukaan tuskin haluaa vastustaa digitaalisen tieto- ja viestintäteknologian esiinmarssia. Sen mahdollisuudet ihmisten hyvinvoinnin lisäämiseksi ovat tutkijoiden ja kasvattajien yhteisesti tunnustamat. Ensisijaisin tietotekniikan uhka lieneekin tietotekniikasta osattomaksi jääminen eli *digitaalinen kuilu* (digital divide). Hietasen (2002) mukaan se tarkoittaa ihmisten, ryhmien ja alueiden eriarvoisuutta tietoyhteiskunnan teknisessä varustelussa, tiedon lähteille pääsyssä, osaamisessa ja valmiuksissa, mutta syvällisemmässä mielessä myös jäämistä palvelujen ja mahdollisuuksien ulkopuolelle. Kuilujen kasvamista estää *sosiaalisesti kestävä teknologia,* joka auttaa eriarvoisuuden vähentämisessä. Hietasen mukaan myös palvelut, jotka edistävät itse tekemistä, osallistumista ja interaktiivisuutta, ehkäisevät digitaalikuiluja. Tilastokeskuksen tietojen mukaan keväällä 2002 suurituloisista yli 90 % pääsi Internetiin, mutta pienituloisista vain reilu kolmannes.

Digitalisaatio on myös muuttanut median käsitettä. Media eli joukkoviestimet on digitalisaation myötä muuttunut yhä monipuolisemmaksi palveluksi. Joukkoviestinnän yhdistyessä tietotekniikkaan koko mediasuhteen luonne ja merkitykset muuttuvat. Mediasisältöjen jakelu muuttuu reaaliaikaiseksi, ja mikä psykologisesti merkittävintä, media muuttuu passiivisesta, yksisuuntaisesta viestimestä vuorovaikutteiseksi. Näin median *vastaanottaja* tulee aktiiviseksi *käyttäjäksi*. Tietokonepelin pelaaja rakentaa itse pelin tai tarinan kulkua käskyttäen roolihenkilöitä ja järjestellen tilanteita, kun television katsoja pelkästään passiivisesti katsoo, mitä hänen samastumisensa kohde tekee. Digitalisointi antaa myös mahdollisuudet valita mediasisältöjä omassa aikataulussaan. Perinteisen median, kuten television, digitalisoitumisen myötä tietokoneajan palvelut tulevat uusien kohderyhmien ulottuville, mikä vähentänee digitaalikuilua.

Tietotekniikkakehitys on muuttanut myös tiedon jäsentelyn ja esittämisen tapoja. Useat aistit yhdistävä ja vuorovaikutuksen mahdollistava *multimedia* liittää tekstin, kuvan ja äänen tietokoneella esitettävään muotoon. Multimedia ja *hypermedia* eli assosiaatioon perustuva verkkorakenteinen tiedon jäsennys- ja hallintametodi antaa mahdollisuuksia paljon kiinnostavampaan informaation ryhmittelyyn kuin perinteinen lineaarinen tai lokeroiva jaottelu (Ylä-Kotola & Arai, 2000). *Hyperteksti* tarkoittaa verkkorakenteista tekstiä, jonka eri osista pääsee linkkien kautta toisiin asiayhteyksiin. Hypertekstin

yhdistämissä eri tietosoluissa ja dokumenteissa voidaan edetä muotoyhtäläisyyksien kautta tai assosiaatioketjuja pitkin.

Mutta kuinka pitkään tietotekniikka on massiivisen, neliskulmaisen näyttöpäätteen, näppäimistön ja hiiren kanssa tapahtuvaa, hartia- ja niskasärkyjä tuottavaa, silmiä rasittavaa ja yksityistymiseen ennemminkin kuin sosiaalisuuteen kannustavaa puuhaa?

Tietotekniset käyttöliittymät ja systeemit ovat toistaiseksi hankalia ja vaikeaselkoisia, mutta tekniikka kehittyy rivakasti ja sulautuu elämäämme niin, ettemme edes huomaa sitä. Teknologia on siis muuttumassa sisäänsäsulkevaksi, immersiiviseksi. *Upotetun tietotekniikan ja sulautettujen järjestelmien* toiminta perustuu laitteiden (kodinkoneet, kalenterit, puhelimet, lehtiöt, huonekalut) yhteispeliin ja vuorovaikutukseen. Tietoteknisten käyttöliittymien tietä ihmiset voivat kytkeytyä yhä suoremmin haluamiinsa tietolähteisiin, palveluihin tai tyyliympäristöihin (Nyman, 2000).

Tutkimuksen ja tuotekehittelyn kohteena on erityisesti *proaktiivinen* tietotekniikka, jossa järjestelmä sopeutuu ja mukautuu käyttäjän liikkeisiin ja toimiin ilman, että tietokonelaitteistoa tarvitsee käyttäjän toimesta jatkuvasti ohjata (Lindén, 2002). Keskeinen piirre on se, että tekniikka hajaantuu pieniin laitteisiin ja ympäristöön. Tekniikka voi sisältyä älykkääseen ympäristöön, joka esimerkiksi tunnistaa liikkeitä tai vaikkapa vaimentaa aktiivisesti melua. Se voi kulkea mukana vaatteissa tai sisältyä vammaisten apuvälineisiin.

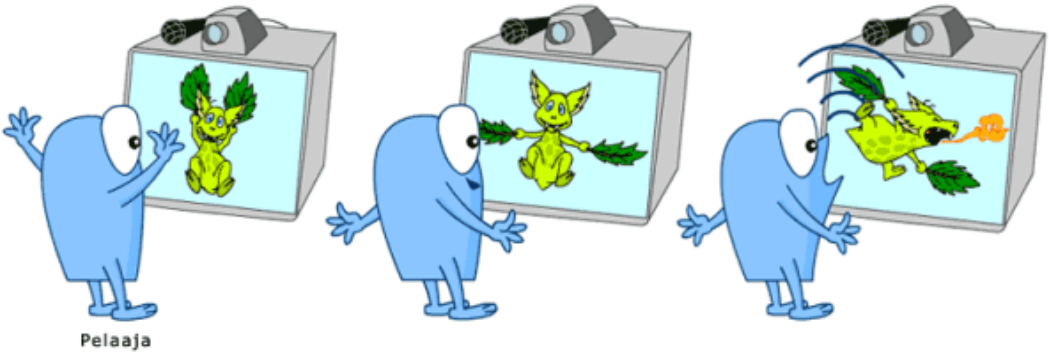
Tietotekniikan kehitys edellyttää kuitenkin tekniikoiden ja menettelytapojen standardointia. Toistaiseksi on vielä pitkä matka siihen, että laitteet saadaan kommunikoimaan keskenään ja puhumaan samaa kieltä. Yhteenveto teknologisista muutoksista ja niiden seurauksista ihmisen kannalta on esitetty taulukossa 1.

Teknologia toimii ihmisten ehdoilla vasta sitten, kun se mukautetaan luontaiseen elinympäristöömme ja koneet sinänsä ovat toissijaisia. Virtuaalisessa yhteisössä, kuten keskusteluryhmissä ja roolipeleissä, myös yhteisöön mukaantulon ja jäsenyyden toimintatavat uudistuvat. Uusimmat tietokonepelit vapauttavatkin pelaajat jo näyttöpäätteen ja hiiren kahleista, kun käyttöliittymät voidaan upottaa kalusteisiin tai pelaajien vaatteisiin.

Lasten käyttöliittymiä tutkineen Hietalan (2002) mielestä lasten laitteiden pitäisi olla pienikokoisia ja helposti liikuteltavia. Konkretia, suorastaan käsinkosketeltavuus, on Hietalan mukaan lasten kohdalla tärkeää. Tällöin tietotekniikka voi olla upotettuna esimerkiksi pehmoleluun, jolloin tietokone häviää ja tulee luonnolliseksi osaksi leikkiä.

Proaktiivisen tietotekniikan ja sulautettujen järjestelmien soveltamisesta on vielä hyvin vähän kokemusta. Rinnan teknologisen kehittelytyön tulisi kuitenkin testata teknologioiden psykologisia ja sosiaalisia merkityksiä: Mihin tarpeisiin niitä voitaisiin rakentaa, mitä niiden käyttö edellyttää ihmiseltä ja mitä vaikutuksia niillä on?

Hämäläinen ja Höysniemi (2002) ovat osana väitöskirjatöitään (yhdessä Myöhäsen, Rouvin ja Turkin kanssa) tekemässä uudenlaista, 4 - 9-vuotiaiden lasten tietokonepeliä, joka tukee motorisen kehityksen oppimista. *Kukakumma Muumaassa* on fyysisesti vuorovaikutteinen lasten satuseikkailu ja tietokonepeli, jota ohjataan liikkumalla ja huutamalla. Pelissä ei käytetä näppäimistöä tai muita peliohjaimia, vaan peli "näkee ja kuulee" käyttäjän web-kameran ja mikrofonin avulla. Peli koostuu tarinasta ja sen lomassa olevista liikuntaleikeistä, joissa lapsi ohjaa pelin päähahmoa liikkumalla tarinassa kerrotulla tavalla. Esimerkiksi aavikolle saapuessaan pelaajan on lennätettävä päähahmoa taivaalla sadepilvien läpi heiluttelemalla käsiään ja kallistamalla vartaloaan. Äänteleemällä lapsi saa päähahmon huutamaan ja hönkimään kipinöitä. Kyseessä on tiettävästi maailman ensimmäinen tietokonepeli, jossa laadukkaaseen sisältöön yhdistyvät kehollinen vuorovaikutus ja lasten liikunnallisen kehityksen tutkimus. Peli on suunniteltu yhteistyössä koulujen, päiväkotien ja Nuori Suomi ry:n kanssa. Lapset ovat aktiivisesti mukana suunnittelussa käytettävyystestien, ideointituokioiden ja haastattelujen kautta. Satuun perustuvaa peliä on kehitelty lasten kanssa yhteistyössä ja sen saa ilmaiseksi Internetistä (www.kukakumma.net). Ensimmäinen pelin seikkailu on valmis ja lisää on kehitteillä.



Kuva 1.
Uusimmat tietokonepelit vapauttavat lapsen hiiren ja näppäimistön käytöstä.

Myös kaupallisten tietokonepelien kehittely on edennyt pelattavaksi luonnollisissa ympäristöissä. Esimerkiksi vaatteisiin laitettujen käyttöliittymien avulla tai matkapuhelinta käyttäen voidaan seikkailla sovitussa rakennuksessa tai pelata roolipeliä kaupungin vilinässä. Tietokonepelejä pelataan tulevaisuudessa yhä enemmän ”ilman tietokonetta” (Björk, 2002).

Teknologinen muutos	**Muutoksen seuraus**	**Muutoksen psykologinen seuraus**
digitalisaatio, yhtenäiset tallennusmuodot	palvelujen monimuotoisuus, reaaliaikainen viestintä	välitön tiedonsaanti ja palaute
multimedia-luonne	aistimusten yhdistäminen, elämysvoimaisuus, havainnollistaminen	voimakkaat tunteet, oppimisen tehostaminen
verkottuneisuus, vuorovaikutus	globaalit yhteisöt laajat sisältövalikoimat	mediayhteisöllisyys, vastaanottajasta käyttäjä, aktivointi, osallistuminen
sulautetut järjestelmät, proaktiivinen tietotekniikka	rutiinien helpottuminen, käyttäjäystävällisyys, parempi ergonomia	tekniikan unohtaminen
virtuaalitodellisuus	irtaantuminen ajasta ja paikasta	roolikokeilut, virtuaaliset identiteetit

Taulukko 1. Tietotekniikan muutokset ja niiden seuraukset ihmiselle

2.3. Tytöt ja pojat tietotekniikan käyttäjinä

Tietotekniikkaa soveltava media on nopeasti nousemassa televisiota tärkeämmäksi mediaksi ainakin poikien parissa. Yhdysvalloissa (Knowledge Networks/Statistical Research, 2002) se on poikien useimmin valitsema media, kun heidät laitettiin valitsemaan vain yksi media/mediateknologia muiden joukosta. Kaikkiaan 38 % pojista valitsi tällöin Internetin. Tytöt valitsivat Internetiäkin (28 %) useammin puhelimen (31 %). Pojille toiseksi tärkein media on televisio (34 %).

Suomessa tietokone alkaa olla miltei jokaisessa lapsiperheessä ja Internetyhteys heistä valtaosalla (Siitonen, 2002). Matkapuhelimia tytöillä (kolme neljästä omisti) oli Siitosen tutkimuksen mukaan enemmän kuin pojilla (alle

puolella), mikä on samansuuntainen tulos kuin Kasesniemen ja Rautiaisen (2001) tutkimuksessa: matkapuhelin on ”tyttöjen vahva teknologia”. Pojat taas käyttävät tietokonetta ja pelaavat pelejä tyttöjä enemmän (Luukka ym. 2001).

Eri Euroopan maissa perheiden mediankäyttöä vertailleet Pasquier ym. (1998) toteavatkin, että ennen media jakoi sukupuolet sisällöllisesti: naiset ja tytöt sarjafilmien äärelle ja miehet ja pojat urheiluohjelmien kuluttajiksi, mutta uusi media on tuonut uudenlaisen jaon, joka perustuu enemmän välineeseen kuin sisältöön. Puhelin ja televisio ovat äitien ja tyttärien media, tietokone ja -pelit isien ja poikien reviiriä.

Tietokonepohjaisen median maailmassa tytöt ja pojat asuttavat aivan erilaisia alueita. Myös tietokoneiden yleisimmät käyttötavat jakautuvat sukupuolen mukaan (Luukka ym. 2001). Tytöt ja pojat käyttävät Internetiä yhtä paljon (molemmista n. 95 %), mutta tytöt ovat ahkerampia interaktiivisten palvelujen käyttäjiä eli sähköpostiviestijöitä ja rupatteluryhmiin (*IRC*, *chat*) osallistujia. Pojilla on useammin kotisivuja, ja he imuroivat netistä enemmän pelejä kuin tytöt. Vertailtaessa, mitä netistä imuroidaan (Luukka ym. 2001), havaittiin, että tyttöjä kiinnostavia nettiasioita olivat rupattelu, valokuvat, tietoartikkelit, tapahtumakalenterit ja uutiset. Poikia taas kiinnostivat valokuvat, äänitiedostot, videoklipit, listat ja animaatiot.

Pojat pelaavat tietokonepelejä ja erityisesti väkivaltaisia pelejä ylivoimaisesti tyttöjä enemmän (Boron & Zyss, 1996; Phillips ym. 1995; Salokoski, 2002). Syy tähän lienee pelimaailman miehisyys: Dietzin (1998) sisältöanalyysin mukaan 41 %:ssa videopeleistä ei esiintynyt ainoaakaan naishahmoa. Kaikkiaan 28 % peleistä esitti naisen seksuaaliobjektina ja 21 % kuvasi naisiin kohdistuvaa väkivaltaa. Periaate “miehet tekevät pelejä miehille“ hallitsee peliteollisuudessa edelleen.

Kännykkää tytöt käyttävät hieman poikia enemmän soittamiseen ja tekstiviestien lähettämiseen (Suoranta ym. 2001), mutta valtaosa, eli noin 70 %, sekä tytöistä että pojista käytti kännykkää pelaamiseen.

Luukka ym. (2001) huomasivat, että televisiosta ja videoista etsitään ennen kaikkea jännitystä (69 % nuorista). Pojista 12 % ja tytöistä 4 % etsi jännitystä Internetistä. Televisio ja videot palvelevat myös toimettomuuden torjuntaa, sillä 59 % nuorista täytti niillä tyhjiä hetkiään. Pojilla toiseksi tärkein keino täyttää joutoaikaa oli tietokone tai pelit (pojat 29 %, tytöt 9 %). Yhteyksien hoidossa puhelin tai kännykkä oli ylivertainen (90 %). Tietokone oli merkittävin yhteydenpitoväline vain 10 %:lle.

Griffitsh (2000) ja Moffat ym. (1998) raportoivat, että pojilla on keskimäärin hieman tyttöjä paremmat visuaalis-avaruudelliset taidot, mikä voi tehdä

pelaamisen heille palkitsevammaksi puuhaksi. Pelaaminen myös vahvistaa näiden taitojen kehittymistä pojilla, mikä saattaa lisätä sukupuolieroja. Durndell, ym. (2000) huomasivat, että miehet luottavat enemmän tietokonepystyvyyteensä (*computer self efficacy*) kuin naiset. Poikien ja miesten pätevyyttä tietokoneisiin liittyvissä asioissa pidetään yleisesti suurempana kuin tyttöjen tai naisten pätevyyttä, vaikka käytön määrässä ei olisikaan eroa (Siitonen ym. 2001). Erityisesti edistyneissä tietokonetaidoissa miesten itseluottamus ja naisten luottamus miehiin tietotekniikan osaajina oli lujempi, vaikka naiset käyttävät tietokoneita työssään enemmän kuin miehet (Pulkkinen, 2002). Kun tyttöjä ja poikia kannustetaan jo päiväkodissa tasavertaisesti tietokoneen käyttöön ja autetaan lapsia löytämään sen monipuoliset mahdollisuudet, tytöt luottavat kykyihinsä paremmin ja käyttävät tietotekniikkaa siinä missä pojatkin (Komonen ym. 2000).

Jos mielii saada tytöt kiinnostumaan tietokonepeleistä, täytyy oivaltaa paremmin se, mikä saisi tytöt tuntemaan yhtä suurta vetovoimaa pelejä ja tietokoneita kohtaan kuin pojat, ja mikä tärkeintä, tuottaa tyttöjä kiinnostavia sisältöjä. Tämä taas ei onnistu, ellei tyttöjä ja naisia saada mukaan tietotekniikan suunnitteluun ja sisältötuotantoon. Kuten Pekonen ja Pulkkinen (2002) muistuttavat, on tärkeää huolehtia, että mahdollisuus kiinnittyä yhteiskuntaan on sekä eri sukupuolten että muulla perusteella luokiteltavien väestöryhmien näkökulmasta oikeudenmukainen.

2.4. Tietotekniikan mahdollisuudet ja riskit sosiaaliselle alkupääomalle

Edellä olemme kuvanneet tietotekniikkaa ja sen roolin laajenemista osana lasten kasvuympäristöä. Seuraavassa arvioimme tietotekniikan mahdollisuuksia (Taulukko 2) ja riskejä (Taulukko 3) sosiaaliselle pääomalle.

On selvää, että pelkkä tekniikka antaa mahdollisuudet myönteiseen kehitykseen: tietojen, taitojen, arvojen, normien, kontaktien, verkostojen ja luottamuksen lisäämiseen. Sisällöistä, tulkinnoista ja käyttötavoista riippuen samat tekniikat koituvat myös kehitykselliseksi riskiksi.

	Arvot ja normit	**Sosiaalinen tuki**	**Luottamus**
Digitaalinen tasa-arvo, tasapaino	suvaitsevaisuus, tasa-arvoisuus	osallistumis- ja vaikuttamis-mahdollisuudet	moraalinen luottamus
Yhteistoiminta, ryhmätyö	oikea ja väärä, itsensä ja muiden kunnioitus	sosiaaliset taidot, prososiaalisuus, auttaminen	yleistynyt luottamus
Uudet oppimis- ja viestintä-ympäristöt	syiden ja seurauksien taju	sosiaalisten horisonttien laajeneminen	yleistynyt luottamus
Verkottuminen, virtuaaliset ystävät	vastavuoroisuus	samastumis- ja roolimallit, identiteettityö	moraalinen luottamus

Taulukko 2.
Tietotekniikka ja sosiaalinen alkupääoma: mahdollisuuksia

Myös tietotekniikkaa hyödyntävät viestintäsovellukset ja media ovat sosialisaatioympäristöä ja tuottavat luottamusta ja epäluottamusta. Erityisen tärkeä median antama näkemys todellisuudesta on kuvatessaan sellaisia tilanteita, ihmisiä ja kulttuureita, joista katsojalla ei voi olla omakohtaista kokemusta. Tapa, millä ihmisiä ja ryhmiä kuvataan, mitä asioita valikoidaan uutisoitaviksi, vaikuttaa käsityksiin tuntemattomasta.

Uutismedia korostaa negatiivisia uutisia (Johnson, 1996), Internetin keskustelufoorumit kuppikuntaista ja suvaitsematonta juttelua (Uslaner, 2000) ja viihdemedia mm. väkivaltaa, mikä voi saada aikaan epäluottamusta ja pelkoja muita ihmisiä ja kulttuureja kohtaan (Gerbner ym. 1994). Erityisesti median tapaa ylläpitää sisäryhmä–ulkoryhmä-vastakkainasettelua on omiaan ylläpitämään suvaitsemattomuutta ja rasismia (Van Dijk, 1993; 1995).

Toisaalta sekä fakta- että fiktioaineistolla on mahdollisuus yhtä hyvin myös toimia *ennakkoluuloja kumoavasti* esittämällä monipuolisia roolimalleja, kertomalla eri kulttuureista ja esittelemällä stereotypioiden vastaisia ryhmänsä edustajia, esimerkiksi eri rotuja, uskontoja ja ikäryhmiä. Mitä moniarvoisempi sisältötuotanto ja mitä monipuolisemmin käyttäjä sisältöjä valikoi, sitä tehokkaammin estetään myös suvaitsematon ja rasistinen ajattelu (Mustonen, 2001) ja lisätään yleistynyttä luottamusta muita kohtaan.

Putnam (1996) on todennut sanomalehtien lukemisen olevan yhteydessä luottamukseen. Väkivaltaa korostava sähköinen media on omiaan lisäämään epäluuloa ja epäluottamusta (Gerbner ym. 1986; 1994; Mustonen, 1997). Henkilöiden välinen viestintä Internetissä ja tietoverkoissa voi hämäännyttää luottamuksen syntymistä; onhan siinä tyypillistä paljastaa itsestään vain valikoidut asiat tai suorastaan huijata muita faktan ja fiktion rajojen kaikin puolin hämärtyessä. Luottamuksen ylläpitäminen on hankalaa tilanteessa, jossa ihmisen täytyy suojata psyykeään olemalla tietoinen huijattavana olemisestaan samalla, kun hän myös mahdollisesti toimii itsekin pelihahmon tai virtuaalihenkilön suojissa. Ei ole ihme, jos innokkaat verkkoviestijät yleistävät helposti epäilevän ja epäluottavaisen suhtautumisen muihinkin elämäntilanteisiin.

	Arvot ja normit	**Sosiaalinen tuki**	**Luottamus**
Digitaalinen kuilu	suvaitsemattomuus, itsekkyys	syrjäytyminen	eriytynyt tai strateginen luottamus
Tekniikan painottuminen	mustavalkoinen, yksi–nolla-ajattelu	yksityistyminen, yksin pelaaminen	epäluottamus, tekniikan käyttöhaluttomuus
Viihteellisyys, elämyksellisyys	hedonismi, aggression hyväksyminen	myötätunnon väheneminen	epäluulo, pelot, eriytynyt luottamus
Virtuaaliset ihmis-suhteet	sisäryhmä-ajattelu	valheelliset identiteetit, sosiaalisten taitojen puute	eriytynyt tai strateginen luottamus

Taulukko 3.
Tietotekniikka ja sosiaalinen alkupääoma: riskitekijöitä

Internetin käytön yhteydestä sosiaalisen pääoman karttumiseen tiedetään, että erityisesti palvelujen käyttötapa näyttää määräävän vaikutuksia. Shah, McLeod ja So-Hyang (2001) ja Shah, Kwak ja Holbert (2001) ovat osoittaneet, että yhdysvaltalaisten nuorten parissa *tiedolliset* Internetin käyttötavat ennustavat positiivisesti ja sosiaalis-viihteelliset käyttötavat negatiivisesti sosiaalisen pääoman tuottamista. Tiedolliset käyttötarkoitukset olivat yhteydessä myös kansalaistoimintaan. Internetin käyttö tiedon hankintaan lisäsi luottamusta ja kansalaistoimintaa selvästi vahvemmin kuin perinteisen printtimedian ja television käyttö. Näin erityisen selvästi nuorimpien aikuisten, ns. sukupolvi X:n (Generation X, 18–36-vuotiaat) kohdalla. Nuorimmat luottivat kuitenkin keskimäärin vanhempia sukupolvia vähemmän muihin ihmisiin ja ottivat vähemmän osaa kansalaistoimintaan. Kubey, Lavin ja Barrows (2001) osoittavat, että Internetin viihdekäyttö liittyi huonoon koulumenestykseen. Internetin käyttö liittyi myös yksinäisyyteen, myöhäiseen valvomiseen ja väsymykseen.

Shah ym. (2001) ovat huomanneet, että televisionkatselun vaikutuksiin vaikuttaa enemmän valittu sisältö kuin käytön määrä. Uutisten katselu ei ennustanut luottamusta eikä kansalaisaktiivisuutta. Draaman katselu oli yhteydessä kansalaistoimintaan. Komedian (sitcom) katselu ennusti vähäisempää osallistumista, mutta suurempaa luottamusta. Tutkijat pitävät pahimpana uhkana sitä, että monet tulevien sukupolvien nuorista eivät käytä mitään mediaa tiedollisiin tarkoituksiin.

Myös tekniikka itse voi aiheuttaa luottamusta tai epäluottamusta. Keskeneräinen, viallinen tai satunnaisesti toimiva järjestelmä herättää epäluottamusta ja sen seurauksena menettää suosiotaan. Ihmiset eivät halua ottaa käyttöön huonosti toimivia tekniikoita. *Proaktiiviset teknologiat* (ks. alaluku 2.2) perustuvat ennakointiin ja johdonmukaisuuteen. Lindénin (2002) mukaan tavoitteena on levollinen teknologia, joka on käytännössä käyttäjälle näkymätön. Se vaatii käyttäjältä mahdollisimman vähän ohjausta, mutta suoriutuu kuitenkin tehtävistään järkevällä tavalla.

Psykologisten ja sosiaalisten seurausten lisäksi tietotekniikan käyttö vaikuttaa myös fyysisen hyvinvoinnin puolelle. Esimerkiksi tietokonepelipelaaminen on paljon passiivisempaa kuin leikki tai live-roolipeli eli larppaus (LARP; *Live Action Role Play*). Rimpelän (2002) mukaan tietotekniikka onkin vähentänyt lasten ja nuorten liikuntaa ja lisännyt lihavuutta sekä niska- ja hartiaoireita. Samoin Nupponen ja Telama (1998) ovat havainneet, että innokkaimpien tietokonepelaajien fyysinen kunto on ikäryhmänsä huonointa tasoa. Myös suomalaisten lasten ja nuorten yöuni on vähentynyt keskimäärin tunnin viimeisen kymmenen vuoden aikana (Tynjälä, 1999). Kubey ym. (2001) huomasivat, että väsymys oli yhteydessä innokkaaseen Internetin käyttöön.

Rimpelä (2002) toteaa, että hyvä koulutus ja sosiaalinen asema liittyvät hyvään terveyteen, matalat taas huonoon. Digitaalinen eriarvoisuus voi syventää tätä kuilua, sillä hyvin toimeentulevat ja koulutetut voivat hankkia tietokoneita ja Internet-yhteydet muita paremmin. Suomessa tietotekniikan käyttö eroaa siten, että viihdekäyttö on suurempaa ja asiakäyttö vähäisempää matalan koulutustason edustajien keskuudessa. Rimpelän mukaan varhain koulun lopettavat jäävät keskimääräistä vähäisemmälle tasolle kaikissa muussa tietotekniikan, mutta ei kännykän, käytössä.

3. Tietotekniikka ja kognitiivinen kehitys

Tietotekniikan, erityisesti Internetin, käyttö tiedonhakuun ja muiden tiedollisten tarpeiden täyttämiseen on selvästi yhteydessä sosiaalisen pääoman rikastamiseen (Shah ym. 2001). Tietotekniikan lasten ja nuorten kannalta lupaavimmat sovellusalueet liittyvätkin nimenomaan tiedonhankintaan ja oppimiseen. Uusiin oppimisympäristöihin yhdistyy vahva elämyksellisyys, mikä lisää oppimismotivaatiota ja oppimistuloksia. Näin vältetään tilanne ”minkä ilotta oppii, sen surutta unohtaa”. Hypertekstiä ja assosiatiivista tiedon prosessointia mahdollistava tietotekniikka antaa hyvät eväät luovaan ongelmanratkaisuun ja tutkivaan oppimiseen sekä yhteistoiminnalliseen oppimiseen. Tietotekniikan monet mahdollisuudet kognitiivisten valmiuksien eli havaitsemisen, ajattelun, tiedonkäsittelyn ja oppimisen saralla ovat kuitenkin paljolti hyödyntämättä. Luukka ym. (2001) huomasivat, että opiskelussa ja tiedon etsinnässä eniten käytetty media oli kirjallisuus (49 %) ja toiseksi eniten käytetty tietokone (40 %). Harrastuksiin liittyvää tietoa etsittiin enemmän Internetistä (43 %) kuin kirjoista (25 %).

3.1. Oppiminen ja oppimismotivaatio

Tietokonepohjaiset viihde- ja opetussovellukset opettavat parhaimmillaan monia tärkeitä ajatteluprosesseja: ongelmanratkaisua, päättelyä ja visuaalista hahmottamista. Vaikka tietokoneet harvoin voivat korvata elävää opettajaa, vuorovaikutteiset opetusmultimediat antavat oppijoiden harjoitella ja luoda uutta (Salomon, 1990). Tietotekniikan oppimis- ja asiakäyttömahdollisuudet on sattumanvaraisesti hyödynnetty. Opettajien omat tietotekniset valmiudet ovat hyvin vaihtelevat, samoin koulujen tietoteknisen varustelun taso (Koskinen, 2002). Tietotekniikan vähäinen koulukäyttö hämmästyttää tutkijoita (Suoranta ym. 2001). Koulu on menettänyt kosketustaan lasten mediakulttuuriseen arkipäivään ja tietotekniikan opetussovellusten ensiaskeleet ovat kestäneet kauan. Koulusta voitaisiin kuitenkin tehdä paikka, joka tasaarvoistaisi lapsia ja opettaisi mediakulttuurissa tarvittavia ydintaitoja (Suoranta ym. 2001).

Varhaiskasvatuksen alalla tehdyt toimintatutkimukset (Komonen ym. 2000) osoittavat, että jos aikuinen on opastamassa lapsia ja johdattamassa tietotekniikan mahdollisuuksiin, lapset ovat hyvin motivoituneita ylittämään pelikoneen rajat ja käyttämään tietokonetta myös tiedon etsimiseen. Keskeisin haaste on kouluttaa kasvattajia niin, että he ohjaisivat lapsia tiedostamaan tietokoneen mahdollisuudet.

Useat suomalaiset päiväkodit ovat toimineet oma-aloitteisesti tietotekniikan soveltamiseksi varhaiskasvatukseen ja tietoteknisten toimintaympäristöjen rakentamisessa. Yhteistä näissä kaikissa kokeiluissa on se, että ohjatussa tietotekniikkaympäristössä ylitetään tietokoneen käytössä pelikoneen rajat. Useimmissa hankkeissa on kehitetty oppimisympäristöjä, sisäisiä verkkoja, digitaalisia kasvunkansioita ja sähköpostiviestintää päiväkodin ja kodin välillä. Ongelmallista tässä on se, että arvokkaita kokeiluja on tehty eri puolilla toisista riippumatta ja synergiaa hyödyntämättä. Koordinaation ja raportoinnin puutteen vuoksi myös onnistuneiden hankkeiden hyödyntäminen ja levittäminen on jäänyt vähäiseksi.

Monissa kaupungeissa, kuten Oulussa, Tampereella, Rovaniemellä ja Espoossa, on tehty laajaa kehittämis- ja verkottamistyötä tietoverkkojen oppimiskäytön lisäämiseksi. Esimerkiksi Espoon Osterinet on avoin yhteistyöverkosto opiskelijoille, yrityksille ja hallinnolle. Tietokoneen ajokortteja voi suorittaa useissa Espoon lukioissa ja työväenopistossa. Meneillään on projekteja multimedia-opetusohjelmien tuottamiseksi, opettajien tietoteknisen osaamisen kehittämiseksi ja mediapalvelukeskuksen perustamiseksi. Kiinnostavia startteja on otettu myös verkossa toimivien, koululaisten kirjallisuuspiirien rakentamiseksi. Pähkinänrinteen päiväkoti Vantaalla on jo kymmenen vuoden ajan toteuttanut lasten oppimisympäristöä, jossa tietotekniikka on asetettu palvelemaan päiväkodin kasvatuksellisia ja toiminnallisia ideoita (Lounassalo, 2002).

Komosen ym. (2000) raportoimat Tampereen kaupungin ja yliopiston yhteiset varhaiskasvatuskokeilut TIVA ja VATI ovat maassamme laajamittaisimpia hankkeita, joissa on luotu perustaa tietotekniikan vastuulliselle hyödyntämiselle päiväkotikasvatuksessa. Mukana on 28 päiväkotia ja tekeillä on päivähoidon oma tietostrategia.

Tietoverkkoihin luotavien oppimisympäristöjen ja erilaisten multimediasovellusten avulla voitaisiin rikastuttaa ja muuttaa kouluoppimista niin, että päästäisiin irti oppikirjakeskeisyydestä. Tietotekniikkaan pohjautuvat oppimisympäristöt tarjoaisivat erityisen hyvän vaihtoehdon oppikirjoille, jotka ovat kalliita ja vanhentuvat nopeasti.

Tietokonepohjaisilla *edutainment* (*education* + *entertainment*) -tuotteilla eli viihdyttävillä opetusvälineillä voidaan piristää oppimismotivaatiota. Esimerkiksi oppimishalu vieraita kieliä kohtaan saattaa syntyä ihan itsestään, koska pelien pelaamiseen tai Internetissä surffailuun tarvitaan englannin taitoa.

Tietotekniikan käyttö opetuksessa edellyttää käytännön toimintataitoja, joita voidaan kehittää *teknologiakasvatuksen* keinoin. On tärkeää tuntea tietokoneen, kameran, skannerin ja Internet-selaimen toiminta, osata ohjelmien käyttötapoja ja tekniikoiden soveltamista. Tekniikan ja välinetaitojen ei tulisi

olla kuitenkaan ensisijainen oppimisen kohde, vaan ne tulisi oppia kytkeytyneenä mielekkääseen toimintaan tietotekniikan kanssa: tiedonetsintään, ongelmanratkaisuun, viestimiseen, pelaamiseen ja ryhmätyöhön. Hiiren käyttö ja muut toiminnalliset taidot syntyvät sivutuotteina, kunhan oppija tietää, mitä tietotekniikalla voi tehdä.

Siekkinen (2002) muistuttaa, että oppimisessa tulee korostaa enemmän ns. reflektiivistä motivaatiota ja *aktiivista oppimista*, jossa kehitetään lapsen omaa, luovaa ongelmanratkaisua. Hän suosittaa holistista oppimistapaa korostavia opetusohjelmia, joissa lähdetään liikkeelle kokonaisuuksista ja kertomuksista sekä lapsille todellisista ja merkityksellisistä kohteista. Aktiivisen oppimisen näkökulmasta tietokoneet mahdollistavat muutoksen havainnointia, vertailuja, tiedon jäsentämistä sekä symbolista ajattelua. Opetuksen välineenä tietotekniikka on parhaimmillaan tutkittaessa prosesseja. Siekkinen ottaa tästä esimerkiksi Akvaario-ohjelman, jonka kautta lapsi perehtyy omaehtoisesti ekologiseen tasapainoon. Akvaarion elinkelpoisuuden säilyttämiseksi on huomioitava veden lämpö, happipitoisuus, oikea ravinto kalojen ja kasvien määrän suhteessa. Mikäli luonnosta ei huolehdita, lapselle selkeytyy ohjelmaa käyttäessään myös vaikea kuoleman käsite myös moraalisessa mielessä.

Tietotekniikka tarjoaa parhaimmillaan hyvän välineen *tutkivaan oppimiseen*, erilaisiin suunnittelu- ja mallintamistehtäviin (Komonen ym. 2000). Erityisesti monimutkaisten tai visuaalista havainnollistamista vaativien asioiden simulointiin tietotekniikka antaa miltei rajattomat mahdollisuudet. Tietokoneohjelmien avulla voidaan koota havaintoaineistoa, jäsennellä tietoa ja raportoida sitä. Siekkisen (2002) mukaan ympäristön havainnointiin ja tutkivaan oppimiseen tietotekniikkaa soveltaen liittyy myös vahva elämyksellisyys. Multimediaohjelmien (esim. Kidware Millennium, KidPix Studio, Lego Studio) avulla voidaan omia kuvia ja piirroksia, ääntä ja tekstiä (faktaa ja fiktiota) yhdistää animaatioksi. Projektit voidaan kommunikoida eri tavoin joko paperitulosteina tai tietokoneohjelmina.

Selvimmin tietokoneen tuottama virtuaalitodellisuus helpottaa oppimista kolmiulotteista visualisointia käyttävissä opetusteemoissa. Havainnollistamismahdollisuuksista hyötyvät oppilaat kaikilla ikä- ja taitotasoilla. Yliopistoissa multimediasovellukset toimivat erityisesti lääketieteen, tekniikan, matemaattisten aineiden ja luonnontieteiden opetuksessa. Paitsi lääkäriopiskelijoille, myös potilaille voidaan kuvata sairauksien diagnosointia ja hoitoa multimedian keinoin (Oyama, 1998; Greene, 1998). Persoonalliset tarinat ja konkreettinen, yksilöllinen suhde sairauteen takaavat valistuksen elämyksellisen välittymisen ja myös auttavat potilaita stressin käsittelyssä.

Tietotekniikan opetuskäytössä on tärkeää ottaa huomioon sosiaalisen vuorovaikutuksen merkitys oleellisena tiedollisen kehityksen osatekijänä (Siekkinen, 2002). Tietokoneohjelmien yhteiskäyttö paitsi rikastuttaa oppimista ja ajattelua, myös kehittää yhteistyö- ja kommunikaatiotaitoja sekä prososiaalisuutta ja toisten auttamista. Jyväskylän yliopiston Koulutuksen tutkimuslaitoksessa toteutettava CATO-projekti etsii keinoja avoimeen ja *yhteistoiminnalliseen* oppimiseen. Se on osoittanut, että tietotekniikka voi rikastaa oppimista ja tiedontuotantoa sekä kouluoppimisessa että omaehtoisessa oppimisessa.

Seuraava teknologinen oppimisympäristöjen kokeilualue liittyy mobiiliteknologian käyttöön oppimisessa. Käynnistymässä oleva suomalainen CASET-hanke etsii keinoja matkapuhelimen käyttöön oppimisen tukena. Tavoitteena on mallintaa tulevaisuuden oppimisen tarpeita ja metodologioita korostaen verkkopohjaista opiskelua ja mobiiliteknologiota, erityisesti kämmentietokoneita eli PDA-laitteita. Usean yliopiston ja korkeakoulun yhteinen hanke toteutetaan erityyppisissä oppimistilanteissa ja erilaisille oppijaryhmille.

Tietotekniikkasovellusten vahvuuksia oppimisympäristöinä: yhteenvetoa

- aktiivinen oppiminen
- avaruudellinen hahmottaminen
- luova ongelmanratkaisu
- tutkiva oppiminen
- visuaalinen havainnollistaminen
- yhteistoiminnallinen oppiminen
- erityisopetus ja kuntoutus
- oppimismotivaatio
- lukemisen ja kirjoittamisen oppiminen

3.2. Kielen ja ajattelun kehitys: neuropsykologisia mahdollisuuksia

Tietotekniikan soveltamisessa erityisopetukseen ja neurologiseen kuntoutukseen on Suomessa tehty melko paljon työtä. Tutkimukset neuropsykologian alalla antavat näyttöä tietotekniikan myönteisistä vaikutuksista aivotoimintoihin ja tiedonkäsittelyyn. Mahdollisista tietotekniikan riskivaikutuksista neurologiseen tai neuropsykologiseen toimintaan on kertynyt hyvin vähän tutkimustietoa.

Pelkkä tietokonepelien pelaaminen, olipa kyseessä sitten vaikka idealtaan köyhä räiskintäpeli, on omiaan harjaannuttamaan monissa ammateissa tarvittavaa avaruudellista ajattelua ja -muistia (Brooks ym. 1999). Peleissä edetään yleensä liikkumalla keinoavaruudessa, mikä kehittää visuaalista hahmottamista ja strategista ajattelua. Tätä taitoa tarvitsevat monenlaiset suunnittelijat, arkkitehdit ja insinöörit. Niin ikään pelaaminen kehittää pelaajan reagointivalmiuksia, kuten reaktioaikoja (Yuji, 1996).

Tietokonesovellusten avulla voidaan auttaa entistä tehokkaammin lapsia, joilla on oppimisvaikeuksia sekä kehittää diagnostisia työkaluja häiriöiden varhaiseen tunnistamiseen. Pioneerityötä alalla on tehty mm. Niilo Mäki Instituutissa ja Lapsen kielen kehitys -projektissa Jyväskylän yliopiston Ihmisen kehitys ja sen riskitekijät -tutkimusohjelmassa. Tutkimuksen johtaja Heikki Lyytinen (2002) muistuttaa, että oppimishäiriöissä motivaatio ja itsetunto, siis käsitys siitä, millainen olen oppijana, ovat erityisen tärkeitä oppimisen kehittäjiä - tai jarruja.

Esimerkiksi fonologisten taitojen oppimisessa tietokonepelin tapaan etenevä opetusohjelma on osoittautunut tehokkaaksi. Lyytinen selittää tietokonepelin tehokkuutta sillä, että pelin avulla kielellisten taitojen harjoitteluun saadaan tarvittava toisto ilman kyllästymistä. Tässä on kyse erikoistilanteesta, jossa kone on jopa ihmistä ”parempi” opettaja, sillä se on tunnereaktioiltaan neutraali eikä missään tilanteessa viesti turhaumaa eikä huoltaan, vaikka lapsi epäonnistuisi ja tekisi virheitä kuinka paljon tahansa. Myös Tallal ym. (1998) ovat osoittaneet, että kielenopetusohjelma, johon sisältyi tietokonepelimuotoista kuntoutusta, kohensi selvästi puheenerottelutaitoja ja kielen ymmärtämistä lapsilla, joilla oli kielenoppimisen häiriöitä.

Niilo Mäki Instituutti tarjoaa asianomaisille ja asiantuntijoille yhteisen, interaktiivisen Internet-järjestelmän, jonka kautta voidaan seurata mm. opetussovellusten kehittymistä. Se on mukana Syrjä-projektissa, joka työskentelee tietoyhteiskunnasta syrjäytymisen ehkäisemiseksi ja rakentaa ARITES-alaprojektia eli oppimisen ja oppimisvaikeuksien Internetissä toimivaa arviointi- ja kuntoutusohjelmaa sekä niihin liittyvää materiaalia alan ammattilaisten käyttöön.

Motivoivia oppimisympäristöjä ja materiaaleja on kehitteillä muuallakin. Mm. Pinkard (2001) on ryhmineen tuottanut motivoivan ja monia oppimistekniikoita soveltavan lukemaanoppimisohjelman, joka perustuu rapmusiikkiin ja sille tyypilliseen riimittelyyn.

Erityisesti motivaatio englannin oppimista kohtaan paranee useilla suomalaisilla lapsilla itsestään Internetin parissa, sillä valtaosa nettimaailmasta ja tietokonepeleistä on englanninkielisiä. Tietotekniikan merkityksestä vieraiden kielten oppimiseen on kuitenkin hyvin vähän tutkimusta.

Myös koululaisten vapaa-ajan lukemista voidaan kannustaa menestyksekkäästi ohjelmalla, johon sisältyi tietokoneavusteista esitelmäntekoa ja visualisointia sekä lukemista ääneen itseä pienemmille lapsille (Barrett, 2001). Samaan tapaan luovaa kirjoittamista voidaan kannustaa tietokoneavusteisella ohjelmalla (Amaro & Moreira, 2001).

Paljon mahdollisuuksia virtuaalitodellisuus antaa myös *aivovauriopotilaiden kuntoutukseen*, esimerkiksi avaruudellisen ajattelun ja reittien hallinnan oppimiseen (Brooks ym. 1999; Stanton ym. 1998) sekä kognitiivisten, sensoristen ja motoristen toimintojen kehittämiseen (Lewis, 1998; Rose ym. 1998). Sosiaalisen osallistumisen muotoja rikastamalla virtuaalitodellisuus antaa myös keinoja parantaa vammaisten lasten elämänlaatua (McComas ym. 1998).

Tietotekniikan opetuskäytön haasteita: yhteenvetoa

1. Lapset ja nuoret tuntevat viihde- ja viestintäkäytön lisäksi vain harvoja tietotekniikan hyödyntämismahdollisuuksia. Opiskelukäyttöön tietotekniikkaa käytetään melko vähän. Tiedollinen käyttö kuitenkin kartuttaisi tehokkaasti sosiaalista alkupääomaa.

2. Opettajat tarvitsevat tietotekniikan koulutusta. Opettajien valmiudet tietotekniikan käyttöön ovat heikot. Vain 20 % opettajista raportoi soveltavansa tietotekniikkaa opetukseen merkittävässä määrin.

3. Tarvittaisiin enemmän sovelluksia, jotka mahdollistavat yhteistoiminnallisen oppimisen ja yhteiskäytön niin, että oppimisen sosiaalinen ulottuvuus - neuvottelu, toisten auttaminen ja ryhmätyö - mahdollistuisi.

4. Tietotekniikan tulisi olla luonteva osa toimintatilan muita oppimisalueita.

Meneillään on lukuisia erilaisia tietotekniikan mahdollisuuksia oppimisessa luotailevia selvitys-, tutkimus- ja koulutushankkeita. Myös sisällöntuotantoa, teknologia-alustojen tekoa ja tukipalveluja kehitellään eri oppilaitosten ja kuntien yhteisprojekteissa sekä joidenkin yritysten voimin. Näiden antia ja kertyneitä hyviä käytäntöjä voidaan kuitenkin hyödyntää muualla melko sattumanvaraisesti, sillä mikään taho ei koordinoi hankkeita.

Eräs koulutusalan koordinoiva palvelu on opetushallituksen virtuaalikouluhankkeeseen liittyvä, opettajille suunnattu Internet-palvelu www.edu.fi, joka tarjoaa opettajille verkko-oppimateriaaleja ja tietoa verkko-oppimisesta, mm. neuvoja Internetin käytöstä kouluissa.

Yksi vakiintuneimmista yksittäisistä palveluista koulumaailmalle on Jyväskylän yliopiston koulutuksen tutkimuslaitoksen koordinoima tutkimus- ja kehittämishanke Peda.net, joka tarjoaa jäsentensä käyttöön helppokäyttöisiä ja luotettavia verkkotyövälineitä. Työvälineet ovat syntyneet tiiviissä yhteistyössä opettajien ja oppilaitosten kanssa, joten ne ovat käyttäjälähtöisiä, helposti haltuun otettavia työvälineitä nimenomaan opetuskäyttöön. Palvelu tarjoaa myös tietotekniikan käyttötaitoja sekä verkko-opiskelun perustaitoja. Verkkotyövälineitä ovat verkkolehti, materiaalin kokoamis- ja jakelualusta Verkkoveräjä sekä opetussuunnitelman ylläpito- ja julkaisuväline OPSpro.

Alkamassa oleva Suomen Akatemian Life as Learning -tutkimusohjelma täyttää osaltaan tutkimuksen koordinoinnin aukkoa. Se kokoaa laajan kirjon eli kaikkiaan 23 oppimistutkimusta, jotka selvittävät uusista näkökulmista oppimista erilaisissa oppimisympäristöissä, tulevaisuuden oppimismalleja, opettajan roolin muuttumista sekä oppimista sosiaalisena ja kulttuurisena taitona. Tavoitteena on löytää tapoja elinikäisen ja elämänlaajuisen oppimisen haasteiden hallitsemiseen uudenlaisen syrjäytymisen estämiseksi, luoda laadukasta tieteidenvälistä perustaa oppimisen ja opetuksen tutkimukselle erilaisissa opiskelun ja työelämän yhteyksissä sekä ennustaa tulevaisuuden oppimisen tarpeita yhteisön, kulttuurin ja yksilön näkökulmasta. Ohjelma avattiin Akatemian tutkimusohjelmista ensimmäisenä rajatusti kansainväliseen hakuun. Kansainvälisiä yhteistyöosapuolia ovat muun muassa vastaavat ohjelmat Iso-Britanniassa, Norjassa ja Kanadassa. Ohjelman toteuttamiseen on vuosille 2002 - 2006 varattu 5,1 miljoonaa euroa. Akatemian lisäksi ohjelmaa rahoittavat Tekes ja Työsuojelurahasto.

4. Arvot ja normit: tietotekniikka ja sosiaalinen kehitys

4.1. Sosiaaliset taidot

Sosiaalisten taitojen oppimisessa vanhemmat, perhe, ystävät ja muut lähiverkostot ovat tärkeimmässä roolissa. Myös tietotekniikka- ja mediasisällöillä on suuri merkitys *sosialisaatiossa* eli arvojen siirtämisessä (Heath ja Bryant, 1992). Sosialisaatiossa ihmiset omaksuvat ryhmän yhteisiä normeja sekä käyttäytymis- ja ajattelutapoja. Mitä enemmän ihmisellä on elämänkokemuksia ja mitä tiheämpi häntä ympäröivä sosiaalinen verkosto, sitä pienempi on median sosiaalistava rooli. Sosiaalistajien samanlaisuus vahvistaa vaikutuksia: mediaväkivalta lisää aggressiota todennäköisemmin lapsilla, jotka elävät väkivaltaan herkästi turvautuvassa kasvuympäristössä. Erityisesti lasten todellisuuskäsitys on yhä suuremmassa suhteessa median pohjalle rakennettu luomus.

Tietokonepelit, elokuvat tai opetusohjelmat voivat yhtä hyvin edistää toisen huomioonottamista, auttamista tai *prososiaalisuutta* eli vapaaehtoista käyttäytymistä, jonka tarkoituksena on toisen hyödyttäminen ilman odotuksia ulkoisista palkkioista. Se vaatii myös tekijältään menetyksiä tai riskinottoa. Yhdysvalloissa on jo 30 vuosikymmenen ajalta näyttöä siitä, että tv-ohjelmat voivat – jos niin halutaan – lisätä lasten prososiaalisuutta. Sosiaalisten ja akateemisten taitojen kehittämiseen tuotetut Sesame Street -lastenohjelmat sekä niiden pohjalta eri maissa tehdyt ohjelmasovellukset ovat pystyneet lisäämään merkittävästi paitsi lukutaitoa, myös sosiaalisia taitoja (laaja katsaus: ks. Fisch, Truglio & Cole, 1999). Myönteiset vaikutukset on todennettu eri maissa ja kulttuureissa ja ne ovat huomattavan pitkäkestoisia, todennettavissa jopa yli 10 vuoden jälkeen.

Auttamista ja prososiaalisuutta nähdään ainakin viihdemediassa paljon vähemmän kuin antisosiaalista toimintaa. Suomessa nähdyistä tv-ohjelmista noin 40 % sisältää väkivaltaa (Mustonen, 1997). Pelit, joissa eteenpäin päästään yhteistoiminnan avulla ja toisia auttaen, ovat harvinaisuuksia. Dietzin (1998) mukaan 80 % tietokonepeleistä perustuu edelleenkin antisosiaaliseen toimintaideaan. Myös Salokoski (2002) on todennut väkivaltapelien suuren osuuden pelitarjonnasta.

Tutkimukset osoittavat, että uusi media voisi suunnata ajattelua vähemmän autoritaariseen suuntaan, jos tähän vain riittäisi kiinnostusta ja tahtoa. Esimerkiksi Sherer (1998) on osoittanut, että moraalisten pulmien ratkaisemiseen perustuva peli kehittää moniarvoista eettistä ajattelua. Virtuaalimaailmakin olisi vivahteikkaampi, jos se vaatisi mutkikkaampia toimintoja ja

sallisi "oikeiden vastausten" monimuotoisuuden ja suhteellisuuden. Väkivaltaviihteen vastapainoksi tarvitaan vain paljon uusia, eettistä ajattelua kannustavia sisältöjä, jotka on tehty tarpeeksi hyvin ja kiinnostaviksi.

4.2. Aggressio

Tietotekniikka ja erityisesti sen mediapalvelut ovat television tapaan kuuma kasvatuskeskustelun aihe erityisesti väkivaltasisältöjensä takia. Aggressio onkin ehkä sosiaaliseen alkupääomaan liittyvistä teemoista se, jota on median yhteydessä eniten pelätty, mutta myös tutkittu ja selvitetty. Medialla on oma osuutensa väkivaltaa hyväksyvän asenneilmaston juurruttamisessa ja ideoiden välittämisessä. Vaikutukset ovat kuitenkin aina ihmisen, mediasisällön ja tilannetekijöiden yhteispeliä, ja lapsetkin ovat mediasuhteessa omia yksilöitään. Vaikutuksien mahdollisista reiteistä on kuitenkin paljon tutkimustietoa, jonka pohjalta voidaan ennustaa riskiryhmiä ja miettiä ennaltaehkäiseviä kasvatustoimia.

Sosiaalisen oppimisen malli (Bandura, 1986) toi esiin median *mallioppimisen* vaikutukset, erityisesti lasten alttiuden oppia televisiosta aggressiivisia eli toista vahingoittavia malleja. Näyttöä tälle saatiin kokeissa, joissa havaittiin lasten leikkivän aggressiivisia leikkejä nähtyään filmissä aggressiivisia malleja erityisesti, jos väkivaltainen sankari on suosittu ja vetovoimainen hahmo, eikä häntä rangaistu teoistaan. Mallioppimiseen liittyy yleensä myös käyttäytymistä säätelevien estojen vähenemistä, esimerkiksi aggression pidäkkeiden ja itsehallinnan löystymistä. Aggression mallioppiminen vaatii myös muutoksia *tiedollisella, arvojen, normien ja asenteiden* tasolla (Huesmann, 1986; 1988), jolloin mediasta omaksutut sosiaaliset normit ja ongelmanratkaisutavat palautuvat mieleen ratkaistaessa omia ristiriitatilanteita.

Aggressiovaikutusten riski on suurin niillä lapsilla, jotka itse ovat ennestään aggressiivisia ja jotka elävät väkivaltaa hyväksyvässä ympäristössä (Mustonen, 2001). Suurin osa lapsista ei tietenkään tule median vaikutuksesta väkivaltaisiksi hirmuiksi, vaikka he matkisivatkin filmin aggressiivisia tapahtumia *leikeissään*. Oleellista on, pysyykö aggressio leikkinä, vai pettääkö lapsen itsekontrolli niin, että hän tekee *oikeasti* vahinkoa muille tai esineille. On tärkeää muistaa, että rajukin leikki on aivan eri asia kuin toisten vahingoittaminen. Itse asiassa aggressiivisen käyttäytymisen läpikäyminen leikin kautta saattaa edistää itsehallinnan kehittymistä ja aggression kontrolloimista. Riskiryhmässä ovatkin ne lapset, joilla leikin ja oikean aggression raja häviää. Tähän ovat alttiita lapset, jotka ovat kokeneet väkivaltaa tai joita on laiminlyöty.

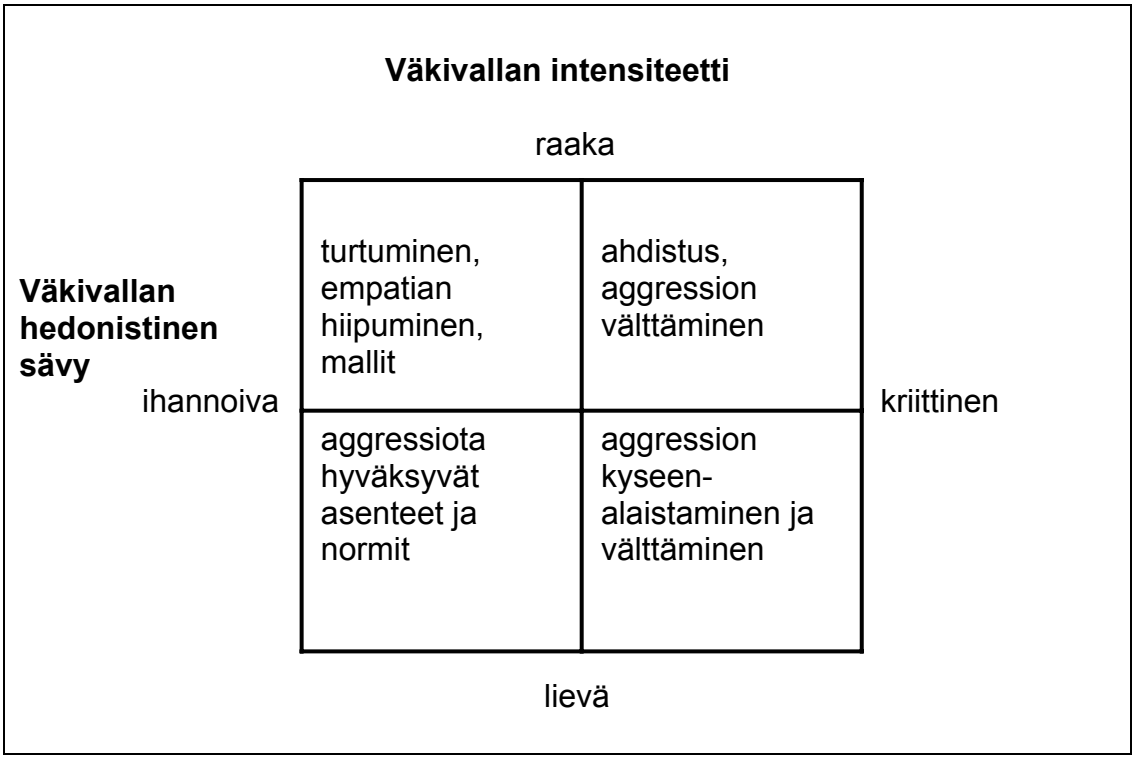
Median aggressiovaikutukset etenevät yleisimmin kehämäisesti: tietyille median viesteille herkistyvät ne, joilla omien taipumustensa ja skeemojensa

vuoksi on valikoivat vastaanottimet (Mustonen, 2001). Ennestään aggressiiviset lapset pitävät väkivaltaviihteestä, josta he taas omaksuvat väkivaltaa hyväksyviä ajatuksia ja näin heidän aggression pidäkkeensä löystyvät ja väkivallattomat tavat ratkoa pulmia vähenevät.

Toinen mediaväkivallan riskitekijä on *turvattomuutta ja epäluottamusta* ruokkivan maailmankuvan syntyminen ja sen tuottama ahdistuneisuus, johon riskiryhmässä ovat ujot ja pelokkaat lapset. Tämäkin vaikutus etenee kehämäisesti: arat ja pelokkaat henkilöt hakevat piristyksekseen elämysvoimaista viidettä. Toimintafilmit voivatkin kohentaa mielialaa lyhytaikaisesti, mutta pitemmällä tähtäyksellä väkivaltafilmit ruokkivat epäluuloista maailmankuvaa, jossa maailma nähdään vaarallisena paikkana, mikä edelleen lisää ahdistuneisuutta (Gerbner ym. 1979; 1986; 1994). Seurauksena voi sekä aggressiivisilla että ahdistuneilla olla myös sosiaalisia pelkoja ja epäluuloista suhtautumista lähimmäisiin.

Myös mediaväkivallan esittämistavalla on väliä tulkintojen ja vaikutusten kannalta (Mustonen, 1997; 2001). Raakakin väkivalta, jos se on kriittisessä valossa ja seurauksineen päivineen esitetty, saattaa olla jopa hyödyllistä koettavaa, sillä se ahdistaa katsojaa ja näin ylläpitää parempaa itsekontrollia (Kuvio 1). Lieväkin väkivalta voi vaikuttaa aggression käyttöä höllentävään suuntaan, jos se on näytetty ihannoivassa, esimerkiksi humoristisessa valossa.

Dokumentaarinen väkivalta esittää aggression monipuolisemmin ja näyttää myös uhreja ja kärsimystä, mikä ahdistaa katsojaa, mutta kylläkin tekee väkivallan vähemmän houkuttelevaksi (Mustonen, 1997). Näin se voi ainakin aggressiivisille lapsille olla jopa hyödyllistä koettavaa. Ihannoitu, viihteellinen väkivalta taas tempaa mukaan kritiikittömästi, houkuttelee samastumaan aggressiiviseen sankariin ja näyttää väkivallan hyväksyttävämpänä. Mediakasvatuksen tärkeä tehtävä olisi johdatella lasta huomaamaan erilaisia esittämistapoja, tulkitsemaan niiden arvomaailmaa ja pohtimaan, miten realistisesti tai epärealistisesti aggression seuraukset esitetään.



Kuvio 1.
Mediaväkivallan erilaisia esittämistapoja ja niiden mahdollisia seurauksia.

Samastuminen eli eläytyminen mediahenkilön tilanteeseen suuntaa vaikutuksia niin, että lapsi, joka samastuu aggressiiviseen sankariin, todennäköisesti suhtautuu aggressioon myönteisemmin kuin katsoja, joka samastuu väkivallan uhriin (Viemerö, 1986; Lagerspetz & Viemerö 1986). Samaan tapaan virtuaalimaailmassa koetut, samastumistakin voimakkaammat immersiokokemukset, jolloin esimerkiksi pelaaja uppoutuu roolihahmon persoonaan, vaikuttanevat psykologisesti vielä voimakkaammin.

Wilson ym. (2002) ovat huomanneet laajassa, 23 kansainvälistä tv-kanavaa kattaneessa tv-väkivalta-analyysissään, että lastenohjelmissa on väkivaltaa enemmän kuin muissa ohjelmissa: peräti seitsemän kymmenestä lastenohjelmasta esitti väkivaltaa ja sitä oli tarjolla keskimäärin kerran neljässä minuutissa. 40 % väkivallantekijöistä edusti vetovoimaisia roolimalleja ja väkivalta esitettiin usein ihannoidusti ja sen seuraukset trivialisoiden, mikä on omiaan lisäämään turtumista ja väkivaltaa hyväksyviä asenteita nuoren yleisön parissa. Riskipitoisin on tutkijoiden mukaan ihannoitua väkivaltaa, aseita ja räiskintää sisältävä ohjelmatyyppi, jonka he nimesivät ”Supersankariohjelmiksi” (Superhero subgenre, esim. Mortal Kombat, Power Rangers, Captain Planet).

Aggression yhdistyminen huumoriin on psykologisesti luonnotonta ja myös seurauksiltaan haitallista, välittäähän se viestejä siitä, että toisen vahingoittaminen on hauskaa. Aggressioon liittyvien kielteisten tunteiden vesittäminen huumorin keinoin on omiaan lisäämään myös turtumisvaikutusta ja vähentämään empatiaa (alaluku 5.3).

4.3. Roolimallit ja identiteettikehitys

Edellä kuvattu halu samastua ympäristön ihmisiin ja myös tarinoiden hahmoihin johtuu ihmisille ominaisesta tarpeesta etsiä ja vahvistaa omaa identiteettiä (Sörensen, 1983). *Samastuminen* on osanottoa ja eläytymistä toisen tilanteeseen. Se voi olla myös ihaillun hahmon sisällyttämistä omaan identiteettiin omaksumalla tämän arvojärjestelmää tai pyrkimystä olla samanlainen ihaillun tai pelätyn kohteen kanssa (Hoffner, 1996). *Identiteetti* sisältää ihmisen itseään koskevia käsityksiä, mielikuvia, asenteita ja tunteita, ja se rakentuu sosiaalisessa toiminnassa samastumalla, rooleihin sitoutumalla sekä haasteita ja ongelmia työstämällä. Identiteetti vastaa kysymykseen, kuka minä olen. Tunnistamme helpommin omia tunteitamme ja käsityksiämme, kun kohtaamme samoja piirteitä muissa ihmisissä tai vaikkapa mediahahmoissa.

Media eri muodoissaan vastaa sosiaalisen identiteetin rakennustarpeisiin: alueradio muovaa paikallistunnetta, naistenlehdet naisten sisäryhmän identiteettiä ja erikoismediat harraste-, ammatti- tai alakulttuuriryhmien identiteettiä. Oma lehti tai Internet-kotisivu on pientäkin seurapiiriä yhdistävä ja koossapitävä voima. Sosiaalinen sisäryhmä voi olla myös etno- tai ikäryhmä tai kiinnostuksen kohdealueisiin liittyvä ryhmä. Esimerkiksi nuoret rakentavat minäkuvaa vertaamalla nuoruuteen liittyviä myönteisiä asioita vanhempiin liittyviin kielteisiin ominaisuuksiin (Harwood ym. 1995).

Omat idolit voivat ilmaista omaa yksilöllisyyttä, mutta myös halua ilmaista yhteisiä *arvoja*. Vaikka muotibändin ihannoiminen voi ilmentää toisaalta kollektiivista mukautuvuutta nuorten massakulttuuriin, se voi ilmentää myös omaa yksilöllisyyttä ainakin suhteessa vanhempiin ikäpolviin. Freedman-Doan (1996) tulkitsee sankarinvalinnan heijastavan sekä persoonallisen identiteetin kehitystä että kollektiivista ideaalia hyvästä ja hyväksyttävästä minuudesta.

Identiteetillä on tärkeä rooli kriittisen mediasuhteen syntymisessä. Teemme mediavalintoja identiteettimme pohjalta eli valitsemme itseämme kiinnostavia juttuja ja ohjelmia. Identiteettimme edelleen suuntaa sitä, miten tulkitsemme informaatiota, minkä otamme vakavasti ja minkä torjumme. Otamme herkemmin vastaan viestejä, joilla on meille omakohtaista, yksilöllistä merkitystä.

Samastuminen on tärkeä identiteettityön osa siksi, että samastumalla erilaisiin ihmisiin opimme *roolinottotaitoja*. Roolinottotaidot taas auttavat avartamaan näkemystä itsestä ja muista ihmisistä. Erilaisiin ihmiskohtaloihin eläytyminen vähentää erilaisuuden tunnetta ja identiteetin epävarmuutta. Kokiessamme asioita eri henkilöiden kannalta opimme ymmärtämään erilaisten ihmisten ja ryhmien näkökulmia, arvoja ja normeja. Monipuolisia malleja ja roolikokeiluja tarjoavat mediasisällöt voivat osaltaan lisätä suvaitsevaa asennetta muita ihmisiä kohtaan. Asian kääntöpuoli on jälleen kerran mahdollinen: kaavamaista ihmiskuvaa tarjoavat mediat voivat ihan yhtä hyvin iskostaa mieliin ennakkoluuloista ajattelua.

VanDijkin (1993; 1995) diskurssianalyyttiset tutkimukset osoittavat, että media on tehokas sisäryhmän identiteetin tuottaja. Kuten myös Williams ja Giles (1997) toteavat, sisäryhmään samastumisen kääntöpuolena on kuitenkin se, että oman identiteetin pönkittäminen voi tapahtua vahvistamalla ulkoryhmiin kohdistuvia ennakkoluuloja. Esimerkiksi etnisten ryhmien jäsenet tai tiettyyn poliittiseen ryhmään vahvasti samastuneet henkilöt voivat valikoida median viestejä tai tulkita niitä asenteellisesti mollatakseen vastakkaisia ulkoryhmiä.

Paljon keskusteltu globalisaatio ja erityisesti median valtavirtaistava ja maailmaa pienentävä vaikutus näkyy monissa kulttuureissa. Esimerkiksi Intiassa (Saraswathi, 1999) on pantu merkille, että media vaikuttaa erityisesti yläluokkaisten nuorten elämäntapaan ja ajatteluun niin, että he alkavat korostaa enemmän riippumattomuuttaan ja omaksuvat muutenkin länsimaisen nuorisokulttuurin ihanteita.

Verkossa nuori voi myös esittää kokonaan eri roolia kuin tosielämässä ja tosiruumiissa (Pekonen & Pulkkinen, 2002): ”Epävarma murrosikäinen voi muuttua *chat*- tai *IRC*-keskusteluryhmässä kaiken kokeneeksi aikuiseksi, hänellä voi olla eri keskusteluryhmissä erilaisia nimiä ja identiteettejä, hän voi vaihtaa sukupuolta. Entä kun samalla ihmisellä, vielä kasvavalla ja kehittyvällä nuorella, on tietoverkossa useita persoonia? Suurelta osin tutkimatta on, mitä tämä vaikuttaa oman persoonallisuuden kehittymiseen.”

Lapset ja nuoret ovat yhä suoremmin mainostamisen, sosiaalisen vaikuttamisen ja suoranaisen manipuloinnin kohteena. Lasten populaarikulttuuri on kaupallistunut läpikotaisin ”materiaaliseksi maailmaksi”, jota kuvaavat brandilelut, -pelit, -vaatteet ja mediahahmot (Pecora, 1998). Suonisen (2002) mukaan suosituimmat mediasisällöt ja -hahmot hyödynnetään televisiossa, videoissa, kirjoissa, leluissa, sarjakuvissa, tietokonepeleissä ja vaatteissa. Mediasisältöihin kytketyt kaupalliset tuotteet toimivat lastenkeskisinä statussymboleina.

Kaupallistuneen lastenkulttuurin keskellä perheet kohtaavat monenlaisia kasvatushaasteita. Täytyykö lapsen saada kaikki haluamansa? Kieltääkö lapselta omien arvojen vastaiset brandilelut, vaikka ne avaisivatkin hänelle ovet ystäväpiirin hyväksynnälle?

Internet taas avaa osallistuvalle populaarikulttuurille aivan uudenlaisia mahdollisuuksia. Altheiden (2000) mukaan identiteetin rakentaminen nojaa esittämiseen ja *selfin* näyttämiseen erilaisten tuotteiden yhteydessä. Tuotteet jaetaan toisten samoja tuotteita kuluttavien kanssa. Tuotteita markkinoidaan liittäen toisiinsa tuote ja identiteetti, markkinoidaan siis joko identiteettiä tuotteena *(identities-as-products*) tai identiteettejä tuotteita varten *(identities-for-products*). Identiteettiämme määrittäviä tuotteita ei markkinoida vain mainoksissa, vaan myös mediasisällöissä. Brandejä, kuten virvoitusjuoma- tai tietokone-tuotemerkkejä, upotetaan varsinaisiin mediatuotteisiin kuten tv-ohjelmiin ja elokuviin eli ympäristöihin, joissa ne esiintyvät toiminnan ja elämäntavan osana.

Media ja mainokset toimivat määrittääkseen identiteettiä uudelleen (Grossberg ym. 1998). Kuluttajayhteiskunta luodaan rohkaisemalla ihmisiä yhdistämään identiteettinsä haluttuun elämäntyyliin tai vapaa-ajan valintoihin pikemminkin kuin muihin, vaikkapa ammatillisiin tai uskonnollisiin rooleihin. Altheiden (2000) mukaan se, mitä ostamme, kertoo parhaiten, mitä olemme. Niin myös lapsista on tullut kuluttajia, jotka keräilevät mainoksissa esitettyjä tavaroita ja leluja.

Media vaikuttaa herkemmin silloin, kun sen viestit osuvat identiteetin hauraalle tai aralle alueelle, minän epävarmoihin puoliin. Mainonta ja muutkin mediakanavat hyödyntävät tietoutta siitä, että identiteettiin liittyvät tarpeet, kuten toisten hyväksynnän ja myönteisen itsetunnon saavuttaminen sekä itsensä toteuttaminen, ovat nykyajan ihmisen tärkeimpiä tarpeita. Omalla toiminnallaan, *tyytymättömyyttä ja itseväheksyntää* ruokkimalla, media myös tuottaa näitä tarpeita. Kuten Altheide (2000) toteaa, mainonnan keinoina tehokkaita ovatkin kampanjoituun tuotteeseen liitetyt identiteettiä vahvistavat viestit.

Erityisesti naisille suunnatuissa mediasisällöissä myydään "kehollista tyytymättömyyttä" (Wilson & Blackhurst, 1999). Syömishäiriöihin liittyy usein heikko itsetunto ja vääristynyt kehonkuva (Attie & Brooks-Goon, 1989; Riva, 1997). Ruumiillisen tyytymättömyyden normalisointi ja sen käyttäminen markkinointikeinona lisäävät näissä tapauksissa syömishäiriöiden riskiä entisestään. Crouch ja Degelman (1998) ovat osoittaneet, että 14–18-vuotiaiden tyttöjen arviot omasta viehätysvoimastaan olivat myönteisempiä heidän nähtyään mainoksia, joissa mallit olivat ylipainoisia, verrattuna mainoksiin, joiden mallit eivät olleet ylipainoisia. Murray, Touyz ja Beumont (1996) huomasivat, että syömishäiriöistä kärsivät olivat muita selvästi

alttiimpia median välittämille ”kehollisille” ihanteille. On tietenkin muistettava, että syömishäiriöiden mutkikkaissa syntymekanismeissa media on vain yksi riskejä lisäävä tekijä muiden joukossa.

Kater, Rohwer ja Levine (2000) ovat suunnitelleet koulujen opetusohjelmaan yhdistettäväksi menestyksekkään kampanjan terveen fyysisen minäkuvan rakentamiseksi ja syömishäiriöiden ehkäisemiseksi. Ohjelma vaikutti myönteisesti tietouteen ja asenteisiin suhteessa ruumiinkuvan rakentamiseen ja laihduttamisen vaaroihin. Ohjelmaan kuului myös mediatuotteiden analysointia ja kriittisen ajattelun harjoittamista niin, että median epärealistisiin ihanteisiin opittiin suhtautumaan varauksellisesti.

4.4. Seksuaalinen kehitys

Median väitetään toimivan lapsuutta lyhentävästi (Postman, 1985) tuomalla lasten ulottuville aikuisten maailmaan kuuluvia asioita. Seksin kohdalla tämä lieneekin totta: sekä perinteistä että tietokonepohjaista mediaa vaivaa ylierotisaatio. Tästä voi koitua harmia ainakin pienille lapsille, joiden kehityksessä seksiasiat eivät vielä ole ajankohtaisia. Päiväannos Music Televisionin videoita lisättynä mainoksien kuvilla ja tietokonepelien kurvikkailla, vähäpukeisilla naissankareilla tuottaa seksuaalisuutta painottavan kuvan maailmasta ja ainakin naisista. Erotisoitunut ihmiskuva puolestaan lataa yhä nuoremmille nuorille paineita olla koko ajan haluttava, menestyvä ja seksikkään näköinen. Epärealistisen virheettömät, superkauniit ja superlaihat mallit tarjoavat erityisesti hauraan ruumiillisen minäkuvansa kanssa painiville tytöille yli-inhimillisiä malleja, joihin verrata omaa kehoaan.

Seksuaalinen kehitys on hyvin herkkä ja hauras alue. Haittaa seuraa erityisesti, jos seksiasioita joudutaan selittämään liian pienelle lapselle, jolla ei ole kykyä ymmärtää, mistä on kysymys. Nämä merkillisyydet ja mustat aukot lapsi saattaa täyttää mielikuvituksensa avulla niin, että käsitysten korjaaminen myöhemmin on vaikeaa. Asian vakavuutta kuvaa hyvin se, että pelkästään seksifilmien näyttäminen lapselle on eräs insestin muoto.

Ehkä jo tutkimuseettisistäkin syistä median ylierotisaation ja ruumiillisuuden kuvausten vaikutuksia lapsiin ja nuoriin on tutkittu erittäin vähän.

5. Luottamusta vai turvattomuutta? Tietotekniikka ja tunne-elämän kehitys

Tietotekniikka- ja mediasisällöillä on erityisen tärkeä kasvatuksellinen rooli tutustuttaessa tunnemaailmaan, opeteltaessa tunnistamaan ja nimeämään tunteita. Erityisen tärkeä kehityksen osa-alue on tunteiden hallinnan, itsekontrollin oppiminen, mihin myös virtuaalimaailmassa voidaan saada harjaannusta. Viihteellistenkin sisältöjen äärellä voidaan oppia empatia- ja roolinottotaitoja. *Kohtuullisuus* on tunteiden ja elämysten kohdalla jos missä erityisen tärkeä määre. Ihminen ei ole kone, eikä hänen tunnemaailmansa kestä mitä tahansa. Liika tunnemyllytys voi turruttaa otteen normaaleihin inhimillisiin tunnereaktioihin ja myötäelämisen kykyyn.

5.1. Tarinat oppaina tunteiden maailmaan

Tietotekniikka- ja mediapalvelut tarjoavat kaikenikäisille mainion ”mielialalääkkeen”, eli mediaa käytetään tunteiden tasaajana ja elämyskoneena (Zillmann, 1988). Voimme säädellä median avulla mielialojamme: saamme rentoutua, jännittää, nauraa, itkeä, yllättyä, vihata, pelätä ja iloita median parissa silloinkin, kun oikea elämä ei suuria tunteita sisältäisikään. Elämykset ovat erityisen tärkeitä lapsille, joille erilaisten tunteiden kokeminen, tunnistaminen, ilmaiseminen ja niiden hallinnan opettelu on tärkeä kehitystehtävä (Dorr, 1985). Esimerkiksi satujen kasvatuksellinen merkitys on juuri siinä, että ne laittavat lapset kosketuksiin tunnemaailmansa kanssa.

On helppo ymmärtää, että tunne- ja elämysvoimaiset mediasisällöt ovat hyvin vetovoimaisia ja palkitsevia. Siksi elämysviihde myy hyvin. Viihdeteollisuudesta kuten tietokonepelien, elokuvien, musiikin, musiikkivideoiden ja Internetin seksi- ja treffipalvelujen tuottamisesta onkin noussut valtavasti kasvava teollisuuden haara. Myös tietotekniikkaa soveltavista palveluista viihdesisällöt ovat asiasisältöjä suositummat.

Kuten elämysviihteessä kaikkina aikoina, myös tietotekniikkaa soveltavassa viihteessä korostuu *tarinallisuus*. Tarinan ydin taas ovat tunteet, olipa kyse antiikin draamasta, kansansaduista, tv-sarjasta tai tietokonepelistä. Tarinat ovat muodosta riippumatta aina antaneet tilaisuuksia tunteiden harjoitteluun ja niiden läpikäymiseen. Tarinat muistuttavat, että elämään kuuluu myös surua, vihaa, epävarmuutta ja pettymyksiä.

Mitä useampaa aistia kertomus hyödyntää, sitä tehokkaampi on tunnevaikutus. Kuvamedian efekti on voimakkaampi kuin suullisen tai kirjallisen

tarinan, multimedian vahvempi kuin kuvamedian. Lasten kannalta kuva- ja multimedian elämysvoima on usein ongelmallinen, sillä valmiiksi kuvitettu tarina sinkoaa jokaisen katsojan silmille samanlaisen maailman riippumatta katsojan kehitys-, kokemus- ja ymmärrystasosta. Suullisen sadun kuulija taas saa rakentaa ja kuvitella tarinan omassa mielikuvituksessaan sellaiseksi kuin haluaa - ja myös niin pelottavaksi, kuin uskaltaa. Mielikuvituksen vähäisyyttä on todettu lapsilla, jotka katsovat paljon valmiiksi kuvitettua materiaalia kuten televisiota (Singer & Singer, 1976; Singer ym. 1980).

Pienten lasten kohdalla on tärkeää varjella lasta, ettei hän altistu liian hurjille tai hämmentäville tunteille valmiiksi kuvitetun ja tehostetun aineiston avulla. Liian rankat tunnekokemukset saavat aikaan *pelkoja ja painajaisia*, jotka saattavat kestää kauankin. Toistuessaan voimakkaat tunnekokemukset turruttavat lasten tunneherkkyyttä. On valitettavaa, että Yleisradio on karsinut lasten radio-ohjelmia. Satukasetteja kuuntelevat lapset kuuntelisivat mielellään satuja ja kuunnelmia myös radiosta. Lastenohjelmien puuttuessa radio jää lapsille tuntemattomaksi mediaksi.

5.2. Empatia ja itsetunto

Tarinoiden tietä ja erilaisten samastumiskokemusten kautta voidaan oppia roolinottotaitoja ja myötätuntoa, jotka ovat sosiaalisen vuorovaikutuksen kannalta avaintaitoja. *Empatia* on tunnetila, joka johtuu toisen ihmisen tunnetilan käsittämisestä ja on sen kanssa samankaltainen. Empatia on tärkeä tunnetaito, tarvitaanhan sitä myös luottamuksen syntymiseen.

Itsetunto (itsearvostus), minäkuvan arvottava ja tunneperäinen puoli on myös sosiaalisen pääoman kulmakiviä. Jos emme arvosta itseämme, emme arvosta muitakaan. Itsetunto on sitä kehnompi, mitä suurempi on välimatka toteutuneen minäkuvan ja ihanneminän eli halutun minäkuvan välillä. Koska media välittää ihanteita, sankareita ja monenlaisia roolimalleja, on helppo ymmärtää, että sillä on tärkeä rooli minään liittyvien ihanteiden suuntaamisessa (Mustonen, 2001). Mediahahmoihin samastumalla kehitetään parhaimmillaan myös roolinottotaitoja, empatiaa ja myötätuntoa.

Jos tietotekniikka- ja mediasovelluksia käytetään monipuolisesti ja jos ylipäätänsä sovellukset kykenevät tarjoamaan monipuolisia ja moniarvoisia sisältöjä, niillä on suuri merkitys sosiaalisen pääoman lisäämisessä.

Tietokoneharrastuksesta voi koitua sosiaalista hyötyä ja itsetunnon pönkitystä erityisesti silloin, kun lapsi tai nuori saa osakseen kavereiden tai vanhempien ihailua tietoteknisen osaamisensa vuoksi. Lapsen itsetuntoa pönkittävät myös tilanteet, joissa hän pääsee opettamaan vanhempiaan. Virtuaalimaailma tarjoaa aivan uusia pätemisen, hyväksynnän ja seuransaannin mahdolli-

suuksia sellaisillekin nuorille, erityisesti pojille, jotka menneinä aikoina olisivat jääneet urheilullisten ja rohkeiden lasten varjoon. Perinteisestihän atleettiset, reippaat tai fyysisesti dominoivat pojat ovat saaneet arvostusta ja ystäviä. Tietoteknisesti suuntautuneet nuoret voivat löytää uudenlaisia pätemisen paikkoja ja muodostaa omia sosiaalisia ryhmiään. Uusmediaosaamisellaan nuori voi kompensoida puutteitaan: kömpelö lapsi pääsee näyttämään kyntensä tietoteknisillä taidoillaan ja ujo uskaltaa ottaa kontaktia toisiin verkkojen kautta.

Sosiaalisen pääoman syntymiselle *Internet* näyttää nousevan suureksi haasteeksi erityisesti luottamuksen rakentumisen suhteen. Nettikäyttäytymisen yksi ongelma on luotettavuuden tunteen epäsymmetrisyys (Pekonen ja Pulkkinen, 2002): minun kynnykseni lähestyä Internetin kautta jotakuta tuntematonta on matalampi kuin tuon tuntemattoman kynnys vastata minulle. Jos kynnysten välinen korkeusero kasvaa kohtuuttomaksi, nettisiteet katkeavat ja nettiystävät valikoituvat vain reaalimaailman lähipiiristä. Pelkästään tietokonevirusten pelossa ihmiset uskaltavat avata yhä harvemmin tuntemattomilta ihmisiltä tullutta postia. Myös mainospostin tulva tekee epäileväiseksi ja kyyniseksi vieraiden yhteydenottoja kohtaan.

Uslanerin (2000) mukaan Internetin keskusteluryhmät (*chat rooms*) ovat ideologisesti polarisoivia: vastakkaisia mielipiteitä edustavat tahot eivät suinkaan argumentoi yhteisillä palstoilla, vaan kuppikuntien omissa keskusteluryhmissä, jotka puivat asioita sisäpiirihengessä vahvistaen vastakkaista ryhmää koskevia ennakkoluuloja. Toisinajattelijoita kohtaan käytetään jyrkkiä, toisen itsetuntoa loukkaavia sanakäänteitä. Aitoa keskustelua, jossa toistakin osapuolta kuultaisiin, ei Internetissä siis välttämättä synny. Ainekset yleistyneen tai moraalisen luottamuksen kartuttamiseksi ovat varsin niukat.

Monien tutkijoiden tapaan Cappella (2002) sekä Rahn ja Transue (1998) ovat huomanneet, että nuorison kyynisyys on lisääntynyt ja sosiaalinen luottamus on vähentynyt viime vuosikymmeninä hälyttävästi - muutos on vielä suurempi kuin heidän vanhempiensa ikäluokassa. Eräs syy tähän on tutkijoiden mukaan media, joka ruokkii turvattomuutta ja epäluuloa. Selitys on median painottuminen kielteisiin uutisiin ja väkivaltaan sekä median yhä lisääntyvä elämysvoimaisuus, mikä turruttaa katsojaa ja pitkän tottumuksen myötä vähentää empatian tunteita.

5.3. Turtuminen: kun mikään ei tunnu miltään

Vaikka pieni lapsi ahdistuu ja näkee painajaisia liian voimakkaita tunteita koettuaan, kouluikään mentäessä pelkoja ja painajaisia suuremmaksi ongelmaksi koituu tunnemaailman *turtuminen* eli desensitisaatio, kun aikaa

myöten totumme median suuriin tunteisiin ja elämysten vyöryyn. Kasvuympäristömme elämyksellisyys johtuu mediakanavien paisuvasta määrästä ja tuottajien välisestä kilpailusta. Tällöin kanavat kamppailevat elämyskierteessä, ”tunteiden kilpavarustelussa”: kuka tarjoaa erikoisimmat ja elämysvoimaisimmat sisällöt, jotka keräävät suurimman yleisön. Jatkuvassa elämysmylläkässä yleisö tottuu kokemaansa ja heidän tunnemaailmansa turtuu. Turtumisen myötä tunnereaktiot loivenevat ja myötätunto, empatia- ja eläytymiskyky hiipuvat (Drabman & Thomas, 1974; Thomas ym. 1977).

Vertaillessaan erilaisten mediaväkivallan muotojen kokemista Gunter (1985) huomasi, että yleisö tulkitsi tv-ilmaisussa harvinaiset veriteot, kuten murhaamisen miekalla tai puukolla, kaikkein vakavimmaksi tv-väkivallaksi. Gunterin mukaan katsojat menettivät herkkyytensä yleisimpien tv-väkivallan muotojen, kuten ampumisen tai nyrkillä lyömisen suhteen, jotka herättävät kerta kerralta vähemmän reaktioita. Harvemmin nähdyt muodot tuntuivat raaemmilta riippumatta seurausten varsinaisesta vakavuudesta.

Turtuminen eli poisherkistyminen saa aikaan sen, että esimerkiksi väkivallan toistuva näkeminen ei enää saa aikaan samanlaista fysiologisia ja kokemuksellisia tunnereaktioita kuin ensimmäisillä kerroilla. Drabman ja Thomas (1974) sekä Griffiths ja Shuckford (1989) ovat näyttäneet, että väkivaltakuurille altistuneet lapset tunsivat vähemmän myötätuntoa ja olivat vähemmän halukkaita auttamaan onnettomuuden uhreja. Empatia- ja tunneköyhä ihminen on valmis tekemään itsekin kylmäverisiä ja piittaamattomia tekoja.

Turtumiseen on vaikeaa keksiä muuta kasvatuksellista ehkäisykeinoa kuin median valikoiva ja kohtuullinen käyttö. On tärkeää, että lapsi pääsee niskanpäälle turhista, ylikorostuneista peloista, mutta olisi myös varottava sellaista turtumista, missä mikään ei tunnu miltään ja kyky asettua toisen tilanteeseen katoaa. Turtumisen seurausta voi olla myös välineellinen ja ulkokohtainen suhtautuminen muihin. Hyvään sosiaaliseen alkupääomaan kuuluu kyky tuntea normaali inhimillinen tunneskaala: ahdistua nähtyään raakuuksia ja myötäelää toisten, myös tarinahenkilöiden, suruja ja iloja.

5.4. Netti- ja peliriippuvuus

"Olen 17-vuotias poika ja musta tuntuu siltä, että olen niin paljon riippuvainen netistä, kuin vain voi olla. Jos en ole netissä, mulla ei ole mitään muuta tekemistä, ja niinpä on pakko mennä takaisin nettiin. Uloskaan en voi mennä, koska pelkään ihmisiä (social phobia!). Mulla ei enää ole kavereita. Kaikki ovat jostain ihmeen syystä kadonneet ympäriltäni, kun olen viettänyt viimeiset 7½ vuotta keskimäärin 10 h/day tietokonetta rämpyttämässä. Koulunkin lopetin kesken, ja siihen oli osittain syynä nettiaddiktioni. En siis käytännössä pysty elämään ilman nettiä. Netti on mun

elämä, ja sen näkee jo mun puhelinlaskusta, joka on n. 3000 mk/2kk." (Tero, Peltoniemi 1999).

Tietokonepohjainen media eroaa perinteisestä erityisesti voimakkaan *riippuvuutta* aiheuttavan luonteensa takia. Multimedialuonteensa, elämysvoimansa ja sosiaalisten vuorovaikutusmahdollisuuksiensa takia tietokonemedia, erityisesti pelit ja keskustelu- ja seksipalvelut ovat erityisen palkitsevia ja vetovoimaisia. Hallitsematonta tai pakonomaista Internetin tai tietokonepelien käyttöä voidaan kutsua netti-, verkko- tai peliriippuvuudeksi, eli addiktioksi tai laajemmin tietokoneriippuvuudeksi. Ongelmalliseksi riippuvuus tulee, jos käyttäjä pelaa tai surfailee pakonomaisesti enemmän kuin haluaisi ja itsekontrolli ei riitä tietokoneen sammuttamiseen. Elämästä katoaa rytmi, kun pelaaja unohtaa syödä ja nukkua. Oikeat ystävät häviävät. Rimpelän (2002) tutkimusryhmän havaintojen mukaan netti- tai peliriippuvuuden määritelmän täyttää tällä hetkellä 1–2 % suomalaisista nuorista. Internetin käytön lisääntyessä on ennakoitavissa, että riippuvuusongelma yleistyy jatkuvasti.

Olipa kyse varsinaisesta riippuvuudesta tai ei, Internetin ja tietokonepelien suurkäyttö on riski sosiaalisen pääoman kehittymiselle, sillä se vie leijonanosan siitä ajasta, joka kehitysiässä olisi tärkeää suunnata aitoon vuorovaikutukseen, jonka pohjalta syntyvät omat ”oikeat” sosiaaliset tukiverkot, arkiset ongelmanratkaisutavat ja yleistynyt luottamus muita kohtaan.

Griffiths (1999) painottaa, että tietokone on useissa riippuvuustapauksia pelkästään väline. Ensisijainen riippuvuus voi kohdistua ihmissuhteisiin, sosiaalisten suhteiden rakentamiseen, roolipelien kautta luotuun minäkuvaan tai virtuaalimaailman tuottamiin tunnepohjaisiin elämyksiin.

Griffithsin (1997) mukaan riippuvaiset pelasivat ei-addikteja enemmän, yli 3 tuntia kerrallaan, tulivat levottomiksi, jos pelaaminen estyi, pelasivat muiden toimintojen korvikkeeksi ja raportoivat kyvyttömyyttään saada pelaamistaan loppumaan sekä ongelmia koulunkäynnissä.

”Yleensä kaikki alkaa, kun menee 'vain' tarkistamaan sähköpostin. Sitten rupeaa saamaan viestejä icq:sta, ja kuinka ollakaan, sitä menee vain kurkkaamaan, keitä huoneessa on, ja huomaa henkilön, jonka kanssa on pakko vaihtaa pari sanaa. Kun on lopulta sanonut kaikille goodbye ja katkaissut yhteyden, minuutteja on kulunut parin tunnin edestä." (Sari, Peltoniemi 1999).

Koukkuun jäämiselle altistavia tekijöitä ei vielä tunneta tarkasti. Peltoniemen (2002) mukaan eniten addiktoivia palveluja ovat pelit ja keskusteluryhmät, jotka antavat mahdollisuuden kohdata muita anonyymisti. Griffithsin ja Huntin (1998) mukaan pojat ovat tyttöjä suuremmassa vaarassa kärsiä riippuvuusongelmista. Mitä nuorempana lapsi alkoi pelata tietokonepelejä, sitä todennäköisemmin hänen pelaamisensa kehittyi riippuvuutta aiheutta-

vaksi. Tietokonepeleihin koukkuun jääneillä on muita suurempi todennäköisyys kärsiä myöhemmin myös uhka- ja rahapeliriippuvuudesta.

Nettiriippuvaiset suosivat enemmän Internetin niitä muotoja, joissa on mahdollista tavata uusia ihmisiä. Ei-addiktit taas käyttävät Internetiä eniten tiedonhakuun ja jo olemassa olevien sosiaalisten suhteiden ylläpitämiseen. Monille Internet voi olla puuttuvien ihmissuhteiden korvike ja täydentäjä, päivän tyhjien hetkien täydentäjä. Verkosta voi löytää itselleen ystäviä, joita tapaa todellisessakin elämässä.

Internetin palveluista erityisen addiktoivia ovat myös interaktiiviset seksipalvelut (kyberseksi). Kyberseksiriippuvuuden määritelmään kuuluu mm. pakonomainen eroottisten ja pornografisten lehtien, videoiden ja Internet-materiaalin hankkiminen ja niiden jatkuva käyttäminen seksuaalisen kiihotuksen lähteenä. Morahanin ja Schumacherin (2000) Internetin käyttäjiin kohdistunut laaja tutkimus osoitti, että patologiset Internetin käyttäjät (8 % kaikista) olivat todennäköisimmin miehiä, teknisesti taitavia ja käyttivät reaaliaikaisia pelejä ja teknologisesti vaativia toimintoja. Niin ikään he olivat verkossakin sosiaalisesti estyneitä ja saivat muita suurempia pistemääriä yksinäisyys-mittarilla. Anonyymiys, helppous ja mukavuus sekä mahdollisuus eskapismiin ovat Youngin ym. (2000) mukaan kolme tärkeintä kyberseksin vetovoiman selittäjää.

Netti- ja peliriippuvuuksien hoitoon on Suomessa parhaat valmiudet A-klinikkasäätiöllä, joka tarjoaa tieto-, tuki- ja diagnoosipalveluja myös laajassa verkkopalvelussaan (www.paihdelinkki.fi). Päihdelinkissä voi osallistua keskusteluihin, tehdä netti- tai peliriippuvuustestin ja kysyä nimettömästi asiantuntijoilta. Oma-apu-palsta tarjoaa välineitä päihteidenkäytön hallintaan. Valistuspalsta kokoaa lasten ja nuorten vanhemmille tietoa ja keinoja päihdeaiheiden käsittelyyn. Kotikanava tarjoaa hyödyllistä tietoa päihteistä perheille ja riippuvuuslinja kertoo perustietoja riippuvuuksista.

Riippuvuuden hoidossa keskeistä on rutiinien purkaminen ja korvaavan toiminnan ideoiminen, harrastustoimintaan osallistuminen, eniten riippuvuutta aiheuttavan palvelun tai ohjelman totaalinen välttäminen sekä tukiverkoston eli oman sosiaalisen verkoston luominen.

Erityyppisten mediapalvelujen mahdollisista vaikutuksista on esitetty yhteenveto taulukossa 4.

Sisällön luonne	**Psykologinen seuraus**	**Sosiaalinen seuraus**
elämysaineistot	rentoutuminen, viihtyminen	yhdessäolo, hedonistiset arvot
asia-aineistot, uutiset	tiedon saaminen, maailman hahmottaminen	arvot, normit, luottamus vs. epäluottamus
keskusteluryhmät	tunne kuulumisesta ryhmään, näkökulmien saaminen	sosiaaliset verkostot, sisäryhmien arvot ja normit, eriytynyt luottamus
väkivallan ylikorostuminen	aggressiota hyväksyvien asenteiden omaksuminen	aggressiiviset ongelmanratkaisutavat, strateginen luottamus
menestyjien, supermallien, seksuaalisuuden korostuminen	itsetunnon heikkeneminen, menestymisen paine, riittämättömyys	syömishäiriöt, materialistiset ja hedonistiset arvot
palkitsevat anonyymit sosiaaliset virtuaalisuhteet	netti- tai peliriippuvuus	sosiaalisten taitojen heikkous, passivoituminen, syrjäytyminen

Taulukko 4.
Yhteenveto erilaisten tietotekniikka- ja mediapalvelujen vaikutuksista

6. Sosiaalinen tuki: tietotekniikan yhteisölliset ja verkottamisen mahdollisuudet

Tietotekniikka luo uusia mahdollisuuksia lasten keskinäiselle kohtaamiselle ja toiminnalle sekä myös lasten ja aikuisten yhteiselle toiminnalle (Komonen ym. 2000). Tietokoneen sijoittaminen lasten luonnolliseen toimintaympäristöön tuottaa myös uudenlaisia kanssakäymisen muotoja. Virtuaalimaailmassa tapahtuva vuorovaikutus ei kuitenkaan kehitä sellaisia sosiaalisia taitoja, joita tarvitaan aidossa sosiaalisessa kohtaamisessa ja ristiriitojen ratkaisemisessa. Tietokoneen välityksellä tapahtuvassa vuorovaikutuksessa ei ole mukana juuri muita kasvokkaisviestinnän ominaisuuksia kuin kieli. Vuorovaikutusta ja ihmisten välistä luottamusta verkoissa hämäävät myös virtuaali-identiteetit eli keksityt, esimerkiksi toiveminään perustuvat kuvaukset itsestä ja omista ominaisuuksista. Mahdollisuudet sosiaalisten taitojen kehittämiseen lisääntyvät, jos virtuaaliseen vuorovaikutukseen yhdistetään aitoa vuorovaikutusta.

6.1. Tietotekniikka perheessä

Viestintäteknologia on privatisoimassa perhe-elämää sen myötä, että medialaitteet sijoitetaan yhä useammin lastenhuoneisiin. Suorannan ym. (2001) tutkimuksessa pojista liki joka toisella ja tytöistä 30 %:lla oli televisio omassa huoneessaan. Tietokone oli joka kolmannen pojan ja joka viidennen tytön omassa huoneessa.

Herkman (2001) on huomannut television katselussa ”uusyhteisöllisiä” piirteitä eli sellaisia yhteisöjä, joihin mahtuu myös fiktiivisiä hahmoja. Herkman muistuttaa, että kuten tietokonemedian tuottamat virtuaalimaailmat, uudet yhteisöllisyyden muodotkin voivat tuottaa myös valheellista yhteisöllisyyttä, joka ei välttämättä kartuta sosiaalista pääomaa.

Tosin Belgiassa, Ranskassa, Italiassa ja Ruotsissa tehty vertailututkimus (Pasquier ym. 1998) osoitti, että vaikka digitaalinen media on lisännyt median privatisoitumista, mediankäyttö on silti paljolti perheen jaettua kokemusta. Vaikka monet lapset saavat medialaitteet omiin huoneisiinsa, kollektiiviset käyttötavat eivät ole loppuneet. Tietokonepohjainen media ylittää kuitenkin sukupolvirajat vähemmän kuin perinteinen: se virittää enemmänkin lasten keskeisiä sosiaalisia suhteita, se on enemmän ystävien kuin perheenjäsenten kanssa tapahtuvaa toimintaa.

Ruotsissa ja Italiassa, joissa kasvatus on sallivampaa kuin Belgiassa ja Ranskassa, median yksityinen käyttö oli yleisempää ja lapset puhuivat

mediasta vähemmän vanhempiensa kanssa kuin belgialaiset ja ranskalaiset lapset, jotka käyttivät mediaa enemmän yhdessä muun perheen kanssa. Mediamaailman muutokset saivat aikaan muutoksia perheen sisäisessä jäsentymisessä: äitien ja tyttärien kesken syntyi vahva side television ympärille, veljesten välille tietokonepelien ympärille ja isien ja poikien välille tietokoneen ympärille. Jako perustuu enemmän välineeseen kuin sisältöön.

Israelilainen Mesch (2001) huomasi, että nuoren Internetin runsas käyttö oli yhteydessä siihen, että nuori koki perheensä ihmissuhteet huonoiksi. Mahdollisesti huono lapsen ja vanhempien suhde sai tämän viihtymään enemmän Internetissä ja Internetin runsas käyttö taas ehkä lisäsi erimielisyyksiä vanhempien kanssa.

Pasquier ym. (1998) havaitsivat, että mediankäytölle oli perheissä selvät rajat, mutta näiden rikkominen oli hyvin tavallista, ”lasten yleisintä urheilua”. Televisio (katselun määrä, sisältö) ja puhelin (laskut) ovat sekä isien että äitien eniten kontrolloima media kaikissa maissa. Tietokoneen käyttöä ja tietokonepelien pelaamista vanhemmat eivät rajoittaneet kovin paljon, sillä tietokonetta pidettiin kehittävänä ja kasvattavana harrasteena.

Pekosen ja Pulkkisen (2002) mukaan myös kännykkä merkitsee lapsille intiimiä viestintävälinettä, jonka käyttöä vanhemmat eivät juuri voi kontrolloida. Nykyisin perheen nuorten lähinkin ystäväpiiri voi jäädä vanhemmille täysin tuntemattomaksi. Matkapuhelin antaa kuitenkin vanhemmille mahdollisuuden seurata lapsen menoja ja pitää yhteyttä lapseensa, missä tahansa hän liikkuukin – mikäli hänellä on puhelin päällä.

Löytyisikö tietotekniikasta vastauksia *perheiden sisäisiin tarpeisiin*? Tämä tietotekniikan osa-alue on miltei tutkimaton ja kokeilematon. Siksi ei ole ihme, että perheen sisäiseen yhteydenpitoon teknologiaa käytetään melko vähän (Siitonen ym. 2001). Lea Pulkkisen ja Pekka Neittaanmäen johtama, Jyväskylän yliopiston Agorassa toteutettava Perheportaali-hanke etsiikin keinoja, joilla tietotekniikkaa voitaisiin valjastaa myös perheiden yhteydenpitoon - ettei tietotekniikka eristäisi, vaan yhdistäisi perheenjäseniä ja että se auttaisi perhe-elämän arjen organisoinnissa. Myös yhteydenpito sukulaisiin, ja lasten osalta varsinkin yhteydenpito isovanhempien kanssa, voisi sujua nykyistä joustavammin. Kyseltäessä viestintävälineiden vaikutuksia ja mahdollisuuksia perheen sisäisessä viestinnässä isät esittivät eniten kielteisiä arvioita; äidit näkivät enemmän myös mahdollisuuksia (Siitonen ym. 2001).

Vielä miltei neitseellistä aluetta on tietoverkkojen hyödyntäminen sukupolvien väliseen yhteydenpitoon. Lastenlasten yhteydenpito usein kaukana asuviin isovanhempiin rikastaisi lapsen sosiaalista alkupääomaa antamalla perspektiiviä oman perheen ja suvun historiaan ja luotaamalla laajemman näkemyksen maailmasta toisen sukupolven edustajan välityksellä (Har-

wood, 2000). Isovanhemmat taas voisivat pysyä perheensä arjessa ja elämässä kiinni seuraamalla lapsensa kehittymistä kasvun kansion avulla, nähdä Internetistä lapsen kuulumisia ja aikaansaannoksia sekä jutella tämän kanssa sähköpostissa tai keskusteluryhmissä. Ikääntyvien ihmisten opetellessa tietotekniikkataitoja mahdollisuudet eri-ikäisten vuorovaikutukseen lisääntyvät lupaavasti.

Verkkoviestinnän matalampi kynnys kontaktinottoon sekä globaalit areenat ja yhteisöt antavat uudenlaisia, myös kansainvälisen vuorovaikutuksen mahdollisuuksia. Ne madaltavat ujojen ja arkojen ihmisten kynnystä aloittaa vuorovaikutus vieraiden kanssa. Tähänastinen tutkimusnäyttö ei ole kuitenkaan osoittanut, että edes sosiaaliset verkkoviestinnän käyttötavat lisäisivät sosiaalista pääomaa (luottamusta, kansalaistoimintaa), vaan päinvastoin (Shah ym. 2001). Verkkoviestintä ei valmenna kovin paljon sellaisia sosiaalisia taitoja, joita oikean elämän aito vuorovaikutus erimerkiksi *parisuhteessa* edellyttää. Yleistyvänä pulmana ovat toistuvat pettymykset, joita syntyy, kun nettikaverit yrittävät jatkaa seurustelua virtuaalimaailman ulkopuolella.

Kanssakäyminen mutkistuu, kun kasvokkaisviestinnässä peliin astuvat sanattoman viestinnän keinot ja monenlaiset oikean elämän realiteetit. Mitä tehdä, kun nettikaveri ei olekaan sellainen, kuin uskotteli olevansa? Mitäs, kun toinen ihminen ei toimi napista painamalla eikä häntä voi ohjailla joystickilla? Ongelmat eivät ratkea joko–tai- tai yksi–nolla–ratkaisuilla, vaan ne vaativat kompromisseja ja monivivahteisten ratkaisumallien hakemista. Opiskelijoiden mielenterveyteen erikoistunut Pahkinen (1999) kertoo käytännön kokemuksistaan näin:

"*Psykologin vastaanotolle hakeutuneiden uusi ongelmaryhmä ovat nettitraumaattiset, jotka noloina ja häpeissään katuvat avoimuuttaan ja ovat karvaasti pettyneitä odotuksissaan. Tällaisiin tilanteisiin joutuvat helpoimmin ne, jotka kokevat netin suojassa tapahtuvan flirttailun turvalliseksi, mutta eivät rohkenisi antautua siihen tavallisissa kohtaamistilanteissa. Keskeinen osa netin välityksellä tapahtuvan kommunikoinnin viehätyksestä voi olla mahdollisuus kontrolloida lähes täysin kuvaa, jonka itsestään antaa muille, sekä hallita kommunikoinnin määrää ja laatua. Kaikki eivät valitettavasti osaa suojautua ja pitää niitä vain virtuaalikokemuksina. He sitten psykologin vastaanotolla tuskailevat sitä, että kaikki on nyt verkossa ja miten kaiken saisi pyyhittyä pois – myös mielestä.*"

6.2. Perheiden tukeminen tietotekniikan avulla

Ruskomaan (2002) mukaan vanhemmat ovat yhä enemmän yksin kasvatustehtävässä, sillä perheet elävät eristyneemmin ja yksityistyneemmin. Monet lasten ja nuorten asioista, kuten Internetin käyttö, ovat vanhempien ulottumattomissa ja mainonta kohdistuu suoraan lapsiin. Vanhempien piirissä vallitsee usein hämmennystä siitä, miten suojata lapsia ja mitä itse asiassa on oma vanhemmuus (Ruskomaa, 2002).

Tietotekniikkaa soveltaen voidaan myös tuottaa uusimuotoisia, vanhempia tukevia palveluja, jotka perustuvat joko asiantuntija-apuun tai vertaistukeen. Esimerkiksi nettineuvola voi palvella Internetin kautta odottavia äitejä tai pikkulasten vanhempia sellaisissa kysymyksissä, jotka eivät vaadi vastaanotolla käyntiä. Näin voidaan saada nopeasti tukea pienimuotoisiin terveys- tai kasvatusongelmiin ja säästää resursseja asioihin, jotka vaativat paneutuneempaa, henkilökohtaista kohtaamista.

Mannerheimin Lastensuojeluliitto on kahden vuoden ajan menestyksekkäästi tarjonnut kasvatuskysymyksissä auttavaa OLKA-Internet-palvelua osana Löytöretki vanhemmuuteen -projektia. Tavoitteena tässä on vertaistuen lisääminen ja asiantuntijatuen ulottaminen arkiseen kasvatustyöhön kaiken ikäisten vanhemmille. Viestit lähetetään salattua tietoliikenneyhteyttä käyttäen ja päivystäjillekin viestit näkyvät aina anonyymeinä.

Yleisimmät OLKA-palveluun tulleiden yhteydenottojen aiheet ovat Ruskomaan (2002) mukaan vanhemman väsymys, rajojen asettaminen, epävarmuus tai riittämättömyys kasvatuksessa, huolto- ja tapaamisasiat sekä huoli terveydentilasta.

Edellä mainittu A-klinikkasäätiö on edelläkävijä Internet-palvelujen tuottamisessa päihde- ja muihin riippuvuuskysymyksiin. Päihdelinkki-sivuilla voi osallistua keskusteluihin ja tehdä erilaisia riippuvuuksia testaavia itsearviointeja tai kysyä nimettömästi asiantuntijoilta.

Mahdollisuus anonyymisyyteen sekä reaaliaikaiseen vertais- ja keskusteluapuun ovat verkkopalvelujen kiistattomia vahvuuksia. Teksti vuorovaikutuksen välineenä tuottaa kuitenkin omat ongelmansa auttamistyöhön (Ruskomaa, 2002) – puuttuuhan vuorovaikutuksesta tällöin välitön palaute sekä oheisviestinnän ja ei-verbaalisen viestinnän muodot. Nettipalvelut ovat siinäkin mielessä haasteellinen auttamisen muoto, että se jättää vastausten lukijan omille tulkinnoille paljon tilaa ja myös väärinkäsitysten riski on suuri.

Vanhempien tietotekniikan ja median käyttöä tukee myös parempi kuluttajavalistus, palveluja kuvaavat sisältöluokitukset ja ikäsuositukset, joista lisää luvussa 7.

6.3. Tietotekniikka verkottamisen tukena

Vaikka tekniikka tarjoaa aktiivisen ja vuorovaikutteisen toimijan roolin, moni ihminen on tietoverkoissa edelleenkin melko passiivinen surfailija. Enemmänkin hän on objekti, kuten Viherä (2002) sanoo: jokaisen itseilmaisun mahdollisuus oman kotisivun avulla ei ole lunastanut tietoyhteiskunnan lupausta. Suurin syy tähän on Viherän mukaan se, etteivät nuoret saa koulussa otetta viestintävälineistä ja viestinnän tuottamisesta.

Koulujen kehittäminen oppimis- ja toimintakeskuksiksi on kansalaisten tietoyhteiskunnan keskeisimpiä haasteita. Koulut voivat tukea perheitä tarjoamalla laitteistoja, pääsyn tietoverkkoihin, tietotekniikkataitoja ja käytön ohjausta. Kuten Suoranta ym. (2001) muistuttavat, olisi tärkeää, että kalliit resurssit olisivat käytössä nykyistä tehokkaammin, siis myös iltapäivisin ja iltaisin. Tietotekniikka ei näin olisi yksinäistä puuhaa, vaan sosiaalista toimintaa, ihmisten välistä kanssakäymistä, missä myös lapset voisivat esiintyä aktiivisina toimijoina, jopa opettajiensa ja vanhempiensa opettajina.

Tamperelainen TIVA-projekti on osoittanut myös tietotekniikan sosiaaliset mahdollisuudet. Tavoitteena on myös kehittää sähköpostia kasvatushenkilöstön ja vanhempien välisen viestinnän muodoksi. Komosen ym. (2000) mukaan ryhmien muodostuminen tietokoneen ympärille voi rikkoa perinteisiä, jo aiemmin syntyneitä rooli- ja ryhmämuodostelmia. Tietokone toimi eräänlaisena sosiaalisena keskuksena, johon lapset kerääntyivät pienissä ryhmissä suunnittelemaan tai ratkaisemaan erilaisia tehtäviä. Eräs TIVA- ja VATI-projektien kehittämisen alue on sähköisten vuorovaikutuskanavien lisääminen esimerkiksi avioeron tai työmatkan vuoksi kaukana asuvaan vanhempaan, joka perinteisesti jää lapsen arkisten kokemusten ja tilanteiden ulkopuolelle.

Digitaaliset kasvun kansiot (Kankaanranta, 2002) tarkoittavat lapsen ja vanhemman yhteistä kokoelmaa kasvun saavutuksista ja arkipäivän kokemuksista. Jyväskylän yliopiston ja Jyväskylän kaupungin päiväkotien kanssa toteutettu digitaalisten kasvun kansioiden projekti on tähdännyt mahdollisimman helppokäyttöisten sovellusten tarjoamiseen, jotta opettaja pääsee liikkeelle vähilläkin taidoilla (Kankaanranta, 2002). Kun opettajien tekniikkataidot kehittyivät, he myös keksivät uusia mahdollisuuksia ja uusia, yhteisiä tekemisen alueita lasten kanssa. Myös vanhemmat saatiin mukaan toimintaan. Kankaanrannan mukaan tietotekniikkaa soveltavat ympäristöt

ovat tärkeä uusi väylä omasta toiminnasta tiedottamiseen ja toimijoiden oman tietoisuuden lisäämiseen.

Tasanteen päiväkoti Tampereella on yhdistänyt kokeiluprojektiinsa digitaalisen kasvun kansion, keskustelufoorumin ja sähköisen ilmoitustaulun (Hanhilampi & Suomela, 2002). Toiminnan pohjana ovat lasten ajatukset, tiedot ja kokemukset. Kasvun kansio kertoo lapsen kasvusta ja oppimisesta sekä kuvaa lasta askarruttavia kysymyksiä, kiinnostavia satuja, tarinoita ja kuvia. Keskustelufoorumissa voidaan pohtia kasvatuskumppanuuden kysymyksiä tai arkipäivän sattumuksia. Vanhempien osallistuminen ja vaikuttaminen on yhteistyön perusta.

Jyväskylän yliopistossa toimivan "Ihmisen kehitys ja sen riskitekijät" -huippututkimusyksikön koordinoima Mukava-hanke (muistuttaa kasvatusvastuusta) on esimerkki koulumaailmaan rakennetusta projektista, joka tähtää lasten sosiaalisen kehityksen tukemiseen koulun sosiaalista pääomaa vahvistamalla (Pulkkinen, 2002). Keskeinen osa-alue tässä on kokonaiskoulupäivän toteuttaminen niin, että lapsille on tarjolla yksinäisten iltapäivien sijaan mukavaa yhteistä harrastustoimintaa ja rauhallista rentoutumisaikaa ohjatussa ympäristössä. Eräs Mukava-hankkeen tärkeä alue on koulujen ja perheiden yhteydenpitomuotojen kehittäminen tietotekniikan keinoin. Kuten LapsIT-projektista, myös Mukava-hankkeen pilottityöstä odotetaan runsaasti käytäntöön sovellettavia menetelmiä, kuten sähköisiä keskusteluympäristöjä.

Tietotekniikan mahdollisuuksia sovelletaan erittäin vilkkaasti erilaisten harrastusryhmien ja vapaaehtoistoiminnan vuorovaikutuksen tueksi. Esimerkiksi urheiluseurat ja -joukkueet tiedottavat toiminnastaan Internet-sivuilla ja tarjoavat tulospalveluja sekä välineiden vaihtotori- ja keskustelupalveluja. Lemmikkieläinten harrastajat, keräilijät ja eri alojen idoleiden fanit viestivät keskenään omilla sivuillaan. Internet-sivut tarjoavat paitsi sosiaalisen vuorovaikutuksen ja verkottumisen mahdollisuuksia samanhenkisille ihmisille, myös toimivat tehokkaasti tiedonvälittäjinä. Totta kai yhtä tehokkaasti leviävät pitkin maailmaa myös haitalliset vaikutteet, kuten vaikka huumeiden kasvatus- tai pomminteko-ohjeet.

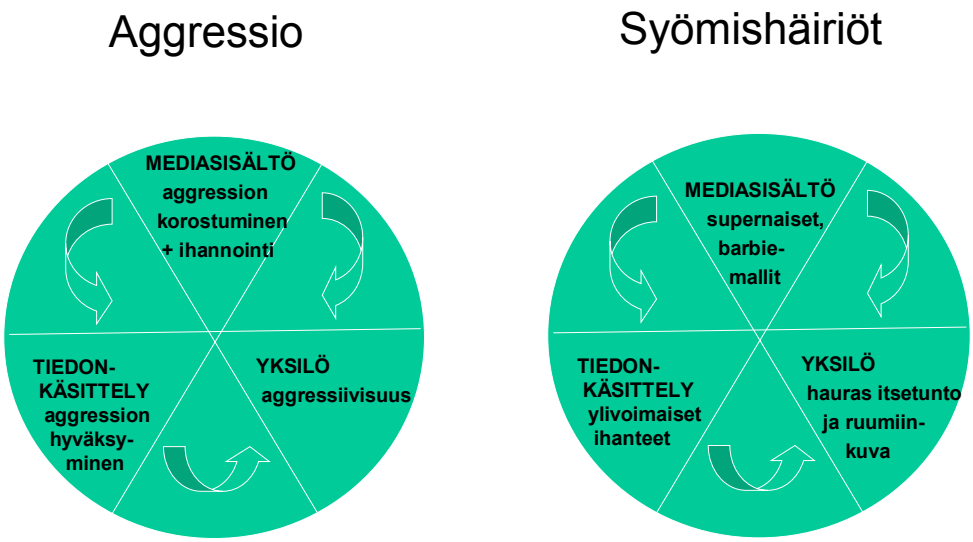
Yritysmaailmasta mm. Sonera on suunnannut melko paljon resursseja mediakehityksen tutkimukseen ja tuotekehittelyyn, kuten Perheportaalihankkeeseen sekä viestintäkasvatukseen. Yhteisöllisyyttä ja leikkiä yhdistävät *viestintäleirit* ovat rohkaiseva näyttö siitä, miten yhteistoiminnallisesti voidaan luoda paitsi viestintätaitoja, myös viestinnän motivaatiota (Viherä, 2002). Vuosittaisilla, viestintäkasvatuksen seuran ja Soneran järjestämillä leireillä toimitetaan fakta- ja fiktioesityksiä sekä perinteisen että digitaalisen median keinoin ja luodaan näin kipinä ottaa haltuun eri mediakanavia. Melko paljon laitteita ja resursseja vaativat viestintäleirit eivät ole yleistyneet laajempien joukkojen ulottuville.

Mediapolku-kerhoprojekti on Espoon kaupungin, Helsingin yliopiston Mediakasvatuskeskuksen, Teknillisen korkeakoulun ja Nokian yhteinen hanke, joka tutustuttaa opetusväkeä tietotekniikan käyttöön sekä verkottaa oppilaitoksia ja yrityksiä. Kerhotoiminnassa on mukana yhdeksän peruskoulua. Lapin yliopiston Mediapedagogiikkakeskus tarjoaa koulutus- ja tukipalveluja sekä tutkimus- ja tuotekehityshankkeita oppilaitoksille ja yrityksille.

7. Tietotekniikan sisältöjen sosiaaliset ja psykologiset seuraukset: riski- ja suojatekijöitä

7.1. Riskien kehämäiset vaikutukset

Puhuttiinpa aggressiosta tai anoreksiasta, sosialisaatiovaikutuksia ei saa aikaan pelkkä tekniikka, väline tai viestinnän kanava, vaan ne syntyvät kehämäisesti, sisällön ja käyttäjän vuorovaikutuksen tuloksena (Kuvio 2).



Kuvio 2. Vaikutusten kehämäisyys: esimerkkeinä mediaväkivalta (vasemmanpuoleinen kuvio) ja syömishäiriöille altistavat ylivoimaiset (nais)mallit

Riskinuoria ovat erityisesti ne, joilla on ollut ongelmia elävän elämän ihmissuhteissa ja joilta on puuttunut turvalliset, huolehtivat ja rajoja asettavat vanhemmat. Mitä enemmän nuori viettää aikaansa koneiden maailmassa, sitä vähemmän hän saa sosiaalisia kokemuksia ja taitoja ja sitä todennäköisemmin syntyy pettymyksiä ihmissuhteissa: mistä löytyisi näppäimistö, jolla ohjelmoida eläviä kavereita. Oikeat ihmiset oikeine tunteineen voivatkin tuntua ylivoimaisen konstikkailta seurustelukumppaneilta. Pettymykset taas saavat nuoren pakenemaan yhä enemmän lumemaailmoihin. Näin alkaa kehiä todellisuudesta pakenemisen kierre, joka altistaa riippuvuudelle ja muille riskeille.

Mikä ennustaa tietotekniikan- ja mediankäytön riskikehitystä?

- pettymykset ihmissuhteissa
- turvallisten aikuissuhteiden puute:
  koneesta tulee ihmistä tärkeämpi kumppani
- tietotekniikka pakopaikkana todellisuudesta;
  ei tiedollista tietotekniikan käyttöä
- viihteelliset mediankäyttötavat,
- syrjäytymiskehitys, koulun lopettaminen:
  osattomaksi jääminen, syrjäytyminen
- aggressiivisuus
- eristäytyminen

Tunteiden hallinta ja itsesäätely ovat tärkeitä taitoja aggression ja muiden impulssien hallinnassa. Myös luotettavuus ja vahva itsehallinta kytkeytyvät toisiinsa selkeästi. Pulkkisen (1984; 1997; 2002) tutkimusten mukaan erityisesti rakentava käyttäytyminen (tunnetilan häivyttäminen ja käyttäytymisen aktivointi) ja mukautuva käyttäytyminen (tunnetilan häivyttäminen ja käyttäytymisen tukahduttaminen) ovat yhteydessä luotettavuuteen. Näin itsehallinnan opettelu on tärkeä osa sosiaalisen pääoman omaksumisessa. Erityisesti turhaumien käsittely ja aggression vaihtoehtoisten ongelmanratkaisutapojen harjoittelu on edelleenkin ihmiseksi kasvamisen eräs perushaaste.

Tunteiden säätely tarkoittaa tunnetilan käsittelyä siten, että toimintakyky säilyisi mahdollisimman hyvänä (Pulkkinen, 1994). Se koskee sekä tunteiden ilmaisua ulospäin että sisäisiä tunnekokemuksia. Jos ihminen hallitsee itsensä ja osaa säädellä tunteitaan, tunnetilat eivät saa häntä täysin valtaansa ja hän pystyy harkitsemaan toimintaansa. Tunteiden säätelyä tapahtuu, kun kuvittelemme ikävässä tilanteessa jotain mukavaa, kun puhumme tunteistamme muille tai vaikkapa urheilemme (Kokkonen, 2001). Voimme tarpeen mukaan joko häivyttää tunnetta esimerkiksi älyllistämällä tilanteen tai voimistaa tunnetilaa keskittämällä tarkkaavaisuutemme tunnetta voimistaviin vihjeisiin. Tunteiden lisäksi voimme tukahduttaa tai aktivoida käyttäytymistämme.

Media on hyvä, mutta hyvin vähän sovellettu, väline myös tunnetaitojen oppimisessa. Tasanteen päiväkodissa Tampereella on menestyksekkäästi harjoiteltu tunteiden ilmaisemista, nimeämistä ja tunnistamista kuvaamalla lapsia ja tunnistamalla ilmeistä tunteita. Myös prososiaaliseen toimintaan kasvattamisessa tietotekniikka antaa paljon mahdollisuuksia, jotka ovat toistaiseksi melko hyödyntämättä.

Keskeisin kasvatushaaste on kannustaa lapsia ja nuoria löytämään tietotekniikan tiedolliset mahdollisuudet ja asiakäyttö. Toisin kuin sosiaalinen tai viihdekäyttö, tiedollinen Internetin käyttö lisää omiin vaikutusmahdollisuuksiin uskomista ja yleistynyttä luottamusta. Tiedollinen käyttö lisää myös kriittisyyttä. Digitaalisessa maailmassa suojattomimpia ovat ne, joilla on vähän kriittisiä tulkintataitoja kokemusta oikeasta elämästä ja ihmissuhteista.

Tietotekniikan paradokseihin kuuluu, että se antaa hyvät välineet ihmisten hyvinvoinnin ja sosiaalisen pääoman kartuttamiseen. Se voi olla jopa terapeuttinen työkalu – mutta myös ongelmallisen kehityksen väline. Riippuvuusongelmat ovat tästä hyvä esimerkki. Monet, erityisesti anonyymiä sosiaalista kanssakäymistä tarjoavat palvelut ovat addiktoivia. Toisaalta WWW-sivut tarjoavat asiatietoa, keskusteluryhmiä ja itsearviointitestejä sekä anonyymiä verkkoterapiaa netti-, tietokonepeli- tai kyberseksuaalisiin riippuvuuksiin. Tietoverkkojen avulla voidaan myös madaltaa kynnystä tulla hoitoon riippuvuuden tai mielen muiden ongelmien takia.

Pitää muistaa, että riskeistä huolimatta valtaosa todella innokkaistakin pelaajista ja surfailijoista selviää lumeseikkailuistaan ehjinä, uusien kokemusten rikastuttamina ihmisinä. He voivat käyttää lumetodellisuutta aktiivisesti rentoutumiseen tai elämysnälän tyydyttämiseen tai oman minuuden rakennusaineeksi. Kaikki eivät hurahda keinomaailmaan, vaikka kuinka siihen jossakin elämänvaiheessaan uppoutuisivatkin.

7.2. Mediakasvatus voimavarana

Valistukselliset ja mediakasvatukselliset keinot ovat parhaita lasten hyvinvoinnin turvaajia tietotekniikkakehityksessä. Niiden avulla syntyvät mediataidot paitsi lisäävät mediasta saatavaa iloa ja mielihyvää, myös ”rokottavat” tietotekniikan tunne-, sosiaalisilta ja käyttäytymisriskejä vastaan. Kasvatuksen tavoitteena on, että lapsi oppii käyttämään mediaa aktiivisesti ja valikoiden sekä suhtautumaan kokemaansa kriittisesti silloinkin, kun aikuinen ei ole läsnä. Mitä vanhemmaksi lapsi varttuu, sitä tärkeämmäksi tulee oman, kriittisen ja aktiivisen ajattelun rooli, ja sitä vähemmän tepsivät vanhempien rajoitukset tai sensuuri.

Tietotekniikka- ja mediakasvatus

- harjaannuttaa tietotekniikan aktiiviseksi ja valikoivaksi käyttäjäksi
- mahdollistaa innostavan, tekemällä ja tutkimalla oppimisen
- kehittää kriittisiä tulkintataitoja, toimii rokotteena median riskejä vastaan
- tukee minä- ja maailmankuvan kehitystä
- lisää mediasta saatua iloa ja mielihyvää

Tietotekniikka- ja mediakasvatuksen tärkeitä areenoita ovat kodit, päiväkodit, seurakunnat, harrastusryhmät ja koulut. Kasvatuksessa tekniset ja välinetaidot ovat ehkä helpoimmin opittavissa. Eniten tietoista työtä ja harjoittelua vaativatkin sisällölliset, tulkinnalliset taidot, jotka rikastuttavat mediakokemusta ja suojaavat sen haitallisilta vaikutuksilta. Mediakasvatuksen tuloksena syntyy seuraavanlaisia tietoteknisiä ja mediataitoja.

Kriittinen mediasuhde. Mediataidoista ensisijaisin on tietoisuus siitä, että media välittää symbolijärjestelmiä, joita pitää lukea ja tulkita aktiivisesti. Kriittisyyden taitoja pohjustavat omat elämänkokemukset, joita vasten arvioida median viestejä ja arvoja. Kriittinen suhde mediaan auttaa käyttäjää ymmärtämään omia reaktioitaan ja myös lähettäjän intressejä. Median aktiivinen käyttäjä osaa kyseenalaistaa mediatodellisuuden ja hallitsee mediaympäristön omien tarpeiden pohjalta.

Mediateollisuuden taustarakenteiden tuntemus. Median tuotantorakenteen tuntemus, siis teknologian, omistussuhteiden, tuotantokeinojen ja median keskinäisen kilpailun tuntemus, auttaa kriittisen otteen löytämisessä. Tämä auttaa ymmärtämään mediasisältöjä ja niiden välittämiä näkökulmia todellisuuteen.

Tekniset taidot. Nykyaikaisiin mediataitoihin kuuluu päivittää omat tekniset taidot, jotta ihminen osaisi käyttää sitä mediaa, josta hänelle on eniten iloa ja hyötyä. Esimerkiksi erilaisten tietokoneohjelmien, kuten sähköpostin tai verkkoselaimien, käyttötaito alkaa kuulua yleissivistykseen.

Medialukutaito. Medialukutaito on perinteisen lukutaidon laajennus, joka kattaa myös audiovisuaalisen lukutaidon. Siihen kuuluu kyky poimia ydinasiat informaatiota valikoimalla, pelkistämällä ja rikastamalla eli suhteuttamalla uutta tietoa aikaisempiin tietorakenteisiin. Myös tunteiden tunnistamisen ja erittelyn taito kuuluu medialukutaitoon. Median sisällölliseen hallintaan kuuluu median eri lajityyppien tunnistaminen ja kerronnallisten keinojen hallinta. Näitä voidaan oppia syvällisimmin luomalla itse mediasisältöjä.

Viestintätaidot. Koska mediat kehittyvät ja muuttuvat ja uusia puhetapoja syntyy, viestintätaidoiltakin edellytetään jatkuvaa kehittymistä. Sähköinen viestintä edellyttää erityisesti kielitaitoa ja erilaisten puhetapojen eli diskurssien tuntemusta.

Informaatiotulvan hallinta ja oman tietämyksen hallinnan systemaattinen kehittäminen. Informaatiotulvan kasvaessa informaatiouupumusta ehkäisee hyvä itsekuri, tiedonhallinnan taitojen kehittäminen ja valikoiva paneutuminen asioihin. Informaatiota voidaan säilöä myös metatiedon avulla, siis panemalla mieleen, mistä mitäkin tietoa saa tarvittaessa käyttöön. Tärkeä mediataito on myös toisten huomioiminen: miten rajoittaa ja kohdentaa omia viestejään järkevästi.

Tietotekniikka- ja mediataito	**Voimavara, sosiaalinen alkupääoma**
Oikeiden elämänkokemusten ja ystävien hankkiminen	tulkintataidot, sosiaaliset taidot, verkottuminen, yleistynyt luottamus
Tiedolliseen käyttöön innostaminen	aktiivisuus, osallistuminen, luottamus, näkemyksellinen tietämys
Tietotekniikkaan ja mediaan käytetyn ajan hallinta	aikaa aidolle vuorovaikutukselle, riippuvuuden ja turtumisen ehkäisy
Sisällölliset valinnat, aktiivinen ja monipuolinen median käyttö	monipuoliset samastumiskohteet, moniarvoiset viestit, luottamuksen syntyminen
Yhteinen keskustelu mediavalinnoista ja arvosisällöistä	kriittinen ajattelu, eettinen ajattelu, arvot ja normit

Taulukko 5.

Tietotekniikka- ja mediataidot sosiaalisen alkupääoman voimavarana

7.3. Kuluttajainformaatio suojatekijänä: kuvaohjelmien julkinen sääntely

Lisättäessä tietotekniikan myönteisten mahdollisuuksien hyödyntämistä ja ehkäistäessä riskikehitystä ensisijaisia toimijoita ovat vanhemmat ja kasvattajat. Vanhempien tehtävänä on lapselle sopivan aineiston valikointi, käytön ohjaus, keskusteleminen sekä tietotekniikan käytön kohtuullisuudesta huolehtiminen. Monet vanhemmat tarvitsevat muistuttamista tietotekniikan käyttöön liittyvästä kasvatusvastuusta. Television katselua rajoitetaan edelleenkin enemmän kuin tietokoneen käyttöä, joka kuitenkin sisältää televisiota suurempia kehityksellisiä riskejä.

Tällä hetkellä tietotekniikan käytön ohjaus ja sisällölliset valinnat ovat todellinen haaste, sillä vanhemmat eivät aina edes osaa käyttää lasten suosimia laitteita, eikä palvelujen luonteesta saa yleensä mitään sisällöllistä informaatiota etukäteen.

Eräs ratkaisu ovat *luokitusjärjestelmät*, joita jo nyt vaaditaan monilta perinteisiltä kuvaohjelmilta. Toimiva luokitusjärjestelmä antaisi vanhemmille informaatiota palvelujen ja ohjelmien laadusta. Luokitusten avulla voidaan myös soveltaa *esto- ja suodatintekniikoita* (blocking technologies), joista on etsitty lastensuojelun keinoja erityisesti tilanteissa, joissa vanhemmilla ei ole mahdollisuutta olla valvomassa lapsiaan. Kanadassa ja Yhdysvalloissa televisiot tulee varustaa sensuurisirulla (V-chip), joilla ei-toivottu ohjelmisto voidaan suodattaa pois omasta televisiovastaanottimesta. Tämä tapahtuu ohjelmien sisältöluokituksen perusteella: esimerkiksi AO- (vain aikuisille) koodatut ohjelmien näkeminen voidaan estää vanhempien ollessa poissa.

V-chipin käyttöönottoa on selvitetty myös EU:n viestintää säätelevän komission piirissä. Jäsenmaissa tehdyn selvityksen mukaan Euroopassa ei ole teknisesti, lainsäädännöllisesti eikä edes asenteellisesti valmiuksia ottaa käyttöön sensuurisirua (EU-komission DG X raportti ”Parental Control of TV Broadcasting”, 1999). Pohjois-Amerikan kokemukset ovat näyttäneet sensuurisirun tekniset ja organisoinnin pulmat, samoin kuin psykologiset ongelmat. Lapsethan oppivat ohjelmoimaan esto-ohjelmia, kiellot tekevät kielletyn entistä himoittavammaksi ja toisaalta sensuurisiru voi antaa tuottajille syyn vetäytyä ohjelmapoliittisesta ja eettisestä vastuustaan.

Estoteknologiat toimivat parhaiten pienimpien, alle 12-vuotiaiden lasten suojelemiseksi Internetin ei-toivotuilta sisällöiltä. Estoteknologioiden tuottama paras anti onkin kotisensuuria varten laadittavat ohjelmien luokitukset, jotka tarjoavat vanhemmille informaatiota ohjelmien luonteesta. Lisätietoa voidaan tuottaa erityisiin sähköisiin ohjelmaoppaisiin (Electronic programme guides, EPG), joista valveutuneet mediankäyttäjät saisivat tietoa esimerkiksi Internetin palveluista ja niiden taustoista.

Luokitusjärjestelmät perustuvat yleisimmin (1) ikärajoituksiin tai (2) sisällöllisiin luokituksiin. Suomalaisen median säätelyssä on totuttu ikärajoituksiin, mutta suomenkielisten Internet-tuottajien sivuilla kaikenlaiset luokitukset ovat toistaiseksi kovin harvinaisia.

(1) Ikäluokitukset

Suomen lainsäädäntö kohtelee mediasisältöjä (elokuva, video, tv) ja vuorovaikutteisia kuvaohjelmia eriarvoisesti. *Elokuvia, videoita ja muita kuvaohjelmia* säätelee laki kuvaohjelmien tarkastamisesta (2000). Elokuvien lain mukaista ennakkotarkastusta valvoo valtion elokuvatarkastamo, joka laatii velvoittavat ikäluokitukset Suomessa esitettäville, lainattaville, vuokrattaville ja myytäville kuvaohjelmille.

Suomalaiset ikärajaluokitukset ovat symboleineen seuraavat: S/T = sallittu kaikenikäisille, K7 = kielletty alle 7-vuotiailta, K11 = kielletty alle 11-vuotiailta, K15 = kielletty alle 15-vuotiailta ja K18 = kielletty alle 18-vuotiailta. Lain mukaan rajoitusikää kaksi vuotta nuorempi lapsi tai nuori saa katsoa elokuvan täysi-ikäisen henkilön seurassa, eli K7-filmiä voi aikuisen kanssa mennä katsomaan viisivuotiaatkin.

Suomessa on voimassa "Televisio ilman rajoja" -EU-direktiivin mukainen *televisiolaki,* joka edellyttää luokitettavaksi alle 15-vuotiaille sopimattomat filmit. Tätä ilmaiseva symboli ”K” ilmoitetaan ohjelmatiedoissa ja ohjelman kuulutuksessa. Ohjelman aikana symbolia ei vaadita näytettäväksi. *Näin ollen televisiokanavat voivat halutessaan esittää mitä tahansa elokuvia – vaikka ne olisi varustettu elokuvatarkastamon päätöksen mukaisella K18-luokituksella tai kokonaan kielletty levityksestä.*

Yhdysvalloissa elokuvien luokitusta on vuodesta 1996, jolloin sensuurisiru otettiin käyttöön, hoitaneet itsesäätelyn periaatteella elokuvateollisuuden yhteistyöjärjestö MPAA (Motion Picture Association of America), televisio-ohjelmien luokitusta televisiokanavien järjestö (the National Association of Broadcasters) ja kaapelikanavien järjestö (the National Cable Television Association).

Televisio-ohjelmat, lukuun ottamatta uutisia ja urheilua, luokitetaan seuraavasti: TV G (General Audience), TV PG (Parental Guidance Suggested), TV 14 (Parents Strongly Cautioned) ja TV MA (Mature Audiences Only). Lastenohjelmat koodataan lisäksi TV Y (All Children) tai TV Y7 FV (Directed to Older Children – Fantasy Violence). Lisäksi sisältöä kuvataan seuraavilla symboleilla: V = väkivalta, S = seksi, L = loukkaava kieli, D = (seksuaalisesti) vihjaileva vuoropuhelu. Symbolien tulee olla näkyvissä televisioruudussa 15 sekunnin ajan jokaisen ohjelmatunnin aluksi. Luokituksia valvoo TV Parental Guidelines Monitoring Board, jonka asiantuntijat tulevat tv-teollisuuden piiristä.

Elokuvat ja videot luokitetaan Yhdysvalloissa MPAA:n systeemin tapaan eli G (General Audience), PG (Parental Guidance Suggested), PG-13 (Parents

Strongly Cautioned), R (Restricted, Under 17 requires Accompanying Parent or Adult Guardian) ja N-17 (No Children Under 17 Admitted). Lisäksi tarkistetaan filmeissä esiintyvät teemat: kieli, alastomuus, seksi, huumeiden käyttö ja väkivalta, mutta näistä ei tule luokitusta. MPAA:n luokituksen tekee seitsemän tavallista lasten vanhempaa, joiden kokopäiväinen työ on tarkistaa filmejä. Filmitalot maksavat palvelusta.

The European Leisure Software Publishers (ELSPA) on peliteollisuuden vapaaehtoinen, *itsesäätelyä* harjoittava organisaatio, jonka jäsenet ovat tietokone- ja videopelien julkaisijoita ja jakelijoita. Vuodesta 1993 ELSPA on luokittanut pelit brittiläisen videoluokituksen (Video Standards Council, VSC) tapaan ikäsuositusten periaatteella neliluokkaisesti:

ELSPA:n ikäsuositukset tietokonepeleille:

3 to 10	= 3–10-vuotiaille (universally playable)
11 to 14	= 11–14-vuotiaille
15 to 17	= 15–17-vuotiaille
18 plus	= yli 18-vuotiaille

Luokitus on ilmaistu pelipakkauksien takasivulla. Kaikki yli 15- ja yli 18-vuotiaille luokitetut pelit luovutetaan Iso-Britanniassa VSC:n arvioitaviksi, missä puolestaan päätetään, toimitetaanko peli brittiläiseen elokuvatarkastamoon (British Board of Film Classification, BBFC). ELSPA:n henkilökuntaan kuuluu pääjohtaja ja 15 henkilöä. Vuodesta 1993 ELSPA on luokittanut vajaat 3 500 peliä, joista 65 % on luokitettu sopiviksi kaikille pelaajille, 0,4 % yli 18-vuotiaille ja 6 % on toimitettu elokuvatarkastamon tarkastukseen (laillinen tarkastus). Tilastot kuvaavat sitä, että pelitalojen itsensä tekemä luokitus on melko salliva, onhan viihdeteollisuuden etujen mukaista saada pelille mahdollisimman laajat kohderyhmät. ELSPA:n luokituspalvelu maksaa 100 puntaa peliä kohti.

ELSPA pitää omaa luokitustaan hyvin toimivana ja sen ansiona sitä, ettei pelien säätelyyn ole tarvittu erillistä lainsäädäntöä. Peliteollisuudellehan on eduksi, ettei pelejä alisteta julkisen sääntelyn piiriin. Julkisen sääntelyn käynnistämistä on hidastuttanut myös se, että pelien luokittaminen vaati paljon työvoima- ja laitteistoresursseja. Interaktiivisten pelien pelaaminen ”läpi” vaatii hyvät pelitaidot ja paljon aikaa. Tämä on eräs syy siihen, miksi Suomessakaan ei edellytetä pelien tarkastusta. Pelien sisältöä kuvaava tieto on Suomessa hyvin hajanaista ja sattumanvaraista. Peleissä ilmaistavat ikäsuositukset eivät sido ketään: kuka tahansa saa ostaa minkä pelin tahansa.

Tutkijat ovat kritisoineet näitä luokituksia nimenomaan siksi, että ne

perustuvat ikäluokituksiin. Elokuvien ja televisio-ohjelmien luokituksessa käytetyt ikärajoitukset ovat osoittautuneet lastensuojelullisessa mielessä ontuviksi ratkaisuiksi. Ensinnäkin, *ikärajoitukset eivät kerro, mikä ohjelmassa on lapsille vaarallista.* Toiseksi, tieteelliset sisällön analyysit (Nathanson & Cantor, 2002) ovat todenneet, *että luokitukset eivät ole kovin luotettavia*, ainakaan, jos ne tehdään tuottajien itsesäätelyn periaatteella: televisio-ohjelmien luokka TV-PG (kaikille sopiva) sisälsi yhtä paljon väkivaltaa kuin TV-14 (14-vuotiaille ja sitä vanhemmille). Kolmanneksi, ikärajoituksissa on maagista voimaa *vetää puoleensa alaikäisiä*; rajoitus toimii siis kuin mainos. Cantor ym. (1997) huomasivat, että omanikäisiltä kielletyt filmit kiinnostavat lapsia ja nuoria enemmän kuin omanikäisille sallitut. Sisällöllinen luokitus taas ei tuottanut samaa vaikutusta. Päinvastoin, ilman mitään sisältöluokitusta varustettu filmi kiinnosti nuoria katsojia yhtä paljon kuin ”sisältää väkivaltaa” -luokitettu filmi. Kiinnostusta mitattiin antamalla lasten valita mieluista katsottavaa filmein juonikuvausten perusteella. Joissakin ryhmissä samoihin kuvauksiin oli lisätty ikärajoitus, toisissa sisältöluokitus.

Ikäluokituksissa on ongelmallista myös se, että joskus esimerkiksi murrosikäisten tekemä realistinen väkivalta tai vaikkapa itsemurha sisältää *suuremmat riskit murrosikäiselle kuin pienelle lapselle*, joka ei pysty syvällisessä mielessä samastumaan nuoriin aikuisiin eikä ymmärtämään motiivien ja tekojen yhteyttä. Tällöin myös mallioppimisvaikutukset jäävät vähäisemmiksi.

Tuntien vuorovaikutteisen multimedian, kuten tietokonepelien, riskit tuntuu merkilliseltä, että vuorovaikutteiset kuvaohjelmat on kokonaan vapautettu ennakkotarkastuksesta. Tietokonepelejä koskee vain ilmoitusvelvollisuus. Niissä on kuitenkin oltava merkintä suositusikärajasta (esim. kansainvälisten pelitalojen oma luokitus) ja niistä on tehtävä ilmoitus elokuvatarkastamoon, joka voi pyytää pelin tarkistettavaksi, jos se epäilee pelin sisältävän lapsille haitallisena pidettävää aineistoa, ja kieltää kuvaohjelman esittämisen alaikäiseltä.

Olisi tärkeää, että kuvamediaa kohdeltaisiin tarkastuksessa samalla tavalla ja kuluttajat voisivat palveluja valikoidessaan luottaa siihen, että tarjolla on luotettavaa sisältötietoa tuotteen luonteesta ja sopivuudesta omiin tarpeisiin. Olisi myös suositeltavaa, että *samaa luokitusjärjestelmää sovellettaisiin kaikkiin kuvamedioihin*, jotta kuluttajien ei tarvitsisi opetella monia eri koodistoja. Ei ole tasapuolista eikä kasvattajien pyrkimyksiä tukevaa, että televisiokanavat voivat itse määrätä esitettävästä aineistosta ja ohjelmien lähetysajoista, mutta samat filmit joutuvat ennakkotarkastukseen videovuokraamoihin päästäkseen.

(2) Sisällölliset luokitukset

Viestinnän muuttuessa monikansalliseksi kansallisen lainsäädännön keinot ja lain toteutumisen valvontakeinot ovat pienentyneet. Internetin sisältöjä on mahdotonta säädellä ja valvoa, sillä se on monikansallista ja kuka tahansa voi ylläpitää omia sivuja ja verkkopalveluja. Lisäksi viestintä Internetissä on osittain henkilöiden välistä, yksityiskirjeenvaihtoon rinnastettavaa kommunikaatiota, mihin kenenkään kolmannen osapuolen ei ole edes luvallista puuttua. Useisiin Internet-palveluihin voitaisiin kuitenkin soveltaa kuluttajien valintapäätöksiä tukevia, sisällöllisiä ja avoimia luokitusjärjestelmiä (esim. myöhemmin kuvattavat ESRB ja ICRA).

Internetin suodatinohjelmat tarjoavat hyvän välineen *suojella ainakin pienimpiä, alle 12-vuotiaita lapsia* kehitysriskejä sisältäviltä palveluilta kuten pornolta, pedofilialta, väkivallalta tai ideologisten ääriryhmien sivuilta (saatanan-palvonta). Ongelmana on kuitenkin, että esto perustuu usein hakusanoihin eli sensuroitavat sisällöt määritellään sivuilla esiintyvien sanojen mukaan, esimerkiksi ”porno”, ”väkivalta”, ”rasismi”. Sivujen ylläpitäjät voivat kuitenkin ohittaa estotekniikat kuvaamalla asioita synonyymeillä tai muuten välttelemällä suoria ilmauksia. Estotekniikat ovat myös mekaanisia eivätkä ota huomioon, missä yhteydessä ilmaisut esiintyvät. Näin ne sensuroivat valtavan määrän hyödyllisiäkin sivuja, joilla esimerkiksi esiintyy näitä asioita vastustavia ja kritisoivia kannanottoja. Samoin sensuroituvat monet suuret portaalit, kuten yliopistojen www-sivut, joilla tutkimushankkeiden suuren määrän vuoksi esiintyy monenlaista termistöä.

Toimivampiin ratkaisuihin voitaisiin päästä yhtenäisen sivujen luokitusjärjestelmän (ei pelkkien hakusanojen) avulla. Tällöin voitaisiin ohjelmoida suodatinohjelma valikoimaan myönteistä, lapsille sallittua ja suositeltavaa aineistoa.

Nuorison, yli 12-vuotiaiden, Internetin käytön kontrolli ei onnistu yhtä hyvin suodatinohjelmien avulla. Siirryttäessä perusopetuksen vuosiluokilta 1–6 uudelle kouluasteelle nuoret saavat uusia oikeuksia, itsenäistyvät ja testaavat ahkerasti rajojaan. Kehitykseen kuuluu kaikenlaisen kielletyn kokeileminen vertaisryhmän kanssa, jolloin esto-ohjelmien purkamisesta ja kielletyn katsomisesta voi tulla erityisen houkutteleva projekti – kielto tekee tässä iässä kielletyn asian erityisen houkuttelevaksi. Nuoruusiässä useimmat käyttäjät ovat kriittisiä, mediataidoiltaan kehittyneempiä ja näin vähemmän herkkiä erilaisille Internetin sisällöille. Siksi suojelu teknisten apuneuvojen avulla ei nuoruusiässä ole niin toimiva kasvatustapa kuin nuorempien, alle 12-vuotiaiden lasten kohdalla. Vanhempien rooli mediakasvatuksessa on nuoruusiässäkin tärkeä keskustelun herättäjänä, kyseenalaistajana ja Internetin käytön valvojana. Sisällöllisestä luokitusjärjestelmästä on paljon

toki hyötyä tässäkin vaiheessa.

Luokitusjärjestelmistä toimivat parhaiten sisältöä ja palvelujen laatua kuvailevat luokitukset (Nathanson & Cantor, 2002), jotka jättävät vanhemmille, huoltajille ja lapsille itselleen mahdollisuuden arvioida yksilökohtaisesti ohjelmien soveltuvuutta. Ne myös antavat paremmin sijaa kulttuurieroille soveltuvuuden valikoinnissa. Esimerkiksi suomalainen perhesaunan kuvaus täyttää ”Nudity”-kriteerin, mikä suodatettaisiin Yhdysvalloissa lapsille sopimattomana aineistona pois – meillä kuvaus kenties sallittaisiin joka kodissa pikkulapsillekin.

Kenen tehtävä sisältöluokitusten tuottaminen olisi? EU-jäsenmaita edustaneiden asiantuntijoiden tuottama selvitys (Parental Control…, 1999) suositti, ettei ohjelmien luokituksen ja säätelyn tulisi olla valtiollisen tai suurimman mediakanavan monopolin alaisena, vaan kuluttajalla pitäisi olla mahdollista saada tietoa useammalta luokittajalta. Globaalin, digitaalisen median kohdalla ohjelmia arvioivat ja luokittavat toimijat ja tekniikat eivät voi ollakaan alisteisia vain yhdelle monopoliarvioijalle. Ohjelmia voivat arvioida erilaiset organisaatiot oman eettisen, uskonnollisen, kansallisen tai kielellisen näkökulmansa mukaan. On kuitenkin mahdollista, että yleisimmät järjestelmät kuten luvun lopuksi kuvattavat, maailmanlaajuisesti toimivat ESBR ja ICRA voisivat nousta lähtökohdiksi useimpien palvelujen luokituksessa.

Vuorovaikutteisia kuvaohjelmia luokittava *Entertainment Software Rating Board (ESRB)* on esimerkki viihdeteollisuudesta täysin riippumattomasta luokittajaorganisaatiosta. Se on tuottanut tietokone- ja videopelien luokituspalveluja nimenomaan perheiden valintapäätösten tueksi vuodesta 1994. ESBR tarjoaa myös Internet-sivujen ja nettipelien luokituspalveluja. Luokitukseen sisältyy sekä ikä- että sisällöllinen luokitus. Jokaisen tuotteen luokittaa kolme peliteollisuudesta riippumatonta, koulutettua tarkastajaa. ESBR:n ohjausryhmä koostuu lainopillisista, lastensuojelun, psykologian ja kasvatuksen johtavista asiantuntijoista.

Internet-sivujen luokitus on jaettu 1) perinteisiin sivuihin (contained areas), jotka eivät tarjoa vuorovaikutteisia palveluja ja (2) monen pelaajan pelejä, keskustelua tai muuta kanssakäymistä tarjoaviin, vuorovaikutteisiin sivuihin, joita kuvaa symboli (”i”). Luokitus on kaksiosainen sisältäen ikäsuosituksen ja sisältöluokituksen.

Luokituspalvelu ei maksa kuluttajille mitään, mutta julkaisijayhteisöiltä palvelusta peritään maksu sivujen mukaan. ESRB-luokitus on jäljempänä kuvattavan PICS-koodiston kanssa yhteensopiva eli yleisimmät suodatinohjelmat lukevat koodeja. Koodit ovat tekijänoikeussuojattuja eikä kukaan voi käyttää niitä omin luvin, ilman rekisteröitymistä. ESRB tarjoaa myös laajan vanhempien oppaan. Luokitus ja useimmat suodatinohjelmat toimivat

erilaisissa tietokoneissa, pelikonsoleissa (Nintendo, Sega, Sony Playstation) sekä taskukokoisissa pelikoneissa (Game Boy).

ESBR:n luokitusjärjestelmä
(jos kyse vuorovaikutteisesta palvelusta, koodin perään lisätään ”i”)

EC = Early Childhood (sopii yli 3-vuotiaille)
E = Everyone (yli 6-vuotiaille)
T = Teen (13-vuotiaille ja sitä vanhemmille)
M = Mature (17-vuotiaille ja sitä vanhemmille)
AO = Adults only (ei alle 18-vuotiaille, voi sisältää graafista seksiä ja/tai väkivaltaa)
RP = Rating Pending (luokitus työn alla, luokitusta odotetaan)

ESRB-luokituksen saaneissa tuotteissa on etukannen alanurkassa merkintä ”ESRB” ja varsinaiset luokitukset ja kuvaukset ovat pakkauksen takakannen alanurkassa. Internet-sivuilla symboli on pääsivulla tai sen sivuston osan aloitussivulla, joka on alistettu luokitettavaksi. Lisäksi luokituksiin sisällytetään sisältökuvaus (content descriptors). Jos sisältökuvausta ei näy, kuluttaja voi luottaa siihen, ettei tuote sisällä mitään sisältökuvauksen luokista.

ESBR:n sisältöluokitukset:

Animated Blood	=	verta, animaatio
Blood	=	verta
Blood and Gore	=	verta ja vammoja
Comic Mischief	=	komiikkaan sisältyvää ilkivaltaa
Edutainment	=	viihteeseen sisältyvää kasvatuksellista aineistoa
Gambling	=	vedonlyöntiä, uhkapelaamista
Information	=	tietoa, faktaa, viiteaineistoa, ohjeita, opastusta
Mature sexual material	=	provokatiivista eroottista aineistoa, osittaista alastomuutta
Mild language/lyrics	=	loukkaavaa kieltä ja lieviä viittauksia siveettömyyteen, seksuaalisuuteen, väkivaltaan, alkoholiin, huumeisiin
Mild violence	=	lievää väkivaltaa
Nudity	=	yksityiskohtaista tai pitkittynyttä alastomuuden kuvausta
Partial Nudity	=	lievää, lyhytkestoista alastomuuden kuvausta
Some Adult Assistance May Be needed	=	vanhempien läsnäoloa suositellaan
Strong Language	=	loukkaavaa kieltä ja avoimia viittauksia seksiin, väkivaltaan, alkoholiin, huumeisiin
Strong Lyrics	=	sama kuin edellä musiikissa
Strong Sexual Content	=	yksityiskohtaista seksin kuvausta
Suggestive Themes	=	lieviä provokatiivisia viittauksia
Use of Drugs	=	huumeiden käyttöä houkuttelevassa valossa

Use of Tobacco and Alcohol	=	tupakan ja/tai alkoholin käyttämistä houkuttelevassa valossa
Violence	=	väkivaltaa, aggressiivisia konflikteja

Interaktiivisille palveluille tarkoitettuun sisältöluokitukseen on lisätty lisäksi luokkia kuten Hate Speech (stereotypioita, rasismia), E-mail (sivu vaatii e-mail-tunnuksen), Personal Information (sivu vaatii nimi-, osoite- tai muita tunnistetietoja), Survey Information (sivulla kerätään mielipide- tms. kyselytietoja), Financial Information (sivu vaatii luottokorttitietoja), Advertising (sivu sisältää mainoksia), Transactions and Purchases (voidaan tehdä ostoksia, luottokortti kelpaa), Direct Expenditure (maksullinen palvelu, kuluja). Luokitukseen sisältyy myös lisäkohta ”Erityisiä sensitiivisiä alueita”, joihin kuuluvat aseiden teko-ohjeet, itsemurhaa koskeva keskustelu, diskriminaatio, suvaitsemattomuus, päihteet ja huumeet.

Vastaava sisältöluokitus voisi olla sovellettavissa suomalaiseen kulttuuriin. Näiden suositusten lisäksi suomalaiset vanhemmat voisivat olla kiinnostuneita myös tiedoista koskien esimerkiksi ääriuskonnollisia tai -ideologisia sisältöjä.

Internet Content Rating (ICRA) on riippumaton, Euroopassa (Iso-Britannia) ja Yhdysvalloissa toimistoja pitävä organisaatio, joka tarjoaa luokituspalveluja, suodatinohjelmia ja tuoteinformaatiota Internet-maailmaan. Tarkoituksena on nimenomaan lasten suojelu Internetissä luokitusjärjestelmää, ICRAfilter-suodatinohjelmaa ja teknistä tukea tarjoamalla. *Kunkin sivun ylläpitäjä voi pyytää sivustolleen ICRA-luokituksen täyttämällä verkossa olevan kyselylomakkeen*. Vastausten perusteella ohjelma tulostaa sivuille luokituksen ja sitä kuvaavan koodin, joka voidaan lisätä sivulle HTML-koodina (”meta tag”). Koodi ei näy sivulla, ellei sen haluta näkyvän, mutta suodatinohjelmat osaavat silti lukea koodin. Sivulla voi ylläpitäjän niin halutessa näkyä ICRA:n logopainike tai tekstilinkki merkiksi sivun luokituksesta.

Kyselylomakkeessa selvitetään, onko sivuilla seksuaalisia tai väkivaltaisia sisältöjä tai seksuaalista tai loukkaavaa kieltä ja mikä on niiden *esittämisyhteys* (taiteellinen, kasvatuksellinen, lääketieteellinen tai urheilullinen). Lisäteemoina luokitetaan tupakka, alkoholi, huumeet, uhkapeli, aseiden käyttö, diskriminaatio tai muut lapsille kyseenalaiset aiheet sekä lisätään tieto sivuston keskustelumahdollisuudesta. ICRA:n jäseniä ovat johtavat tele- ja tietotekniikkayritykset kuten Bell Canada, British Telecom, IA Japan, Microsoft, Verizon ja Yahoo.

ICRA:n sisältöluokitus on samantapainen kuin ESRB:n, mutta se on tätä tiiviimpi. Myös ICRA on helppokäyttöisyytensä vuoksi sovellettavissa myös suomalaisille Internet-sivuille.

Platform for Internet Content Selection (PICS) tarjoaa menetelmän koodien

(meta-tag) liittämiseksi Internet-sivuille. PICS tarjoaa teknistä ja koodausapua palvellen erilaisten luokitusjärjestelmien tekijöitä, jotta luokitus saataisiin yhteensopivaksi suodatinohjelmien kanssa. Sen sivuilla on myös tietoja erilaisista luokituspalveluista (third-party rating services).

Matkapuhelin on eräs tietokoneen käyttöliittymä, jonka yhä useampi lapsi omistaa ja jonka käyttöä on melko vaikea valvoa. On kuitenkin mahdollista rajoittaa puhelimen määrällistä käyttöä saldorajoituksilla sekä estämällä esimerkiksi maksullisiin palvelunumeroihin soitot. Myös puhelinpalvelujen luonne olisi mahdollista ilmaista luokitusjärjestelmää käyttämällä.

8. Tiivistelmä

Tämä teknologian arviointi pohtii, miten voimme saada tietotekniikasta enemmän iloa ja hyötyä ja toisaalta ehkäistä sen erityisiä riskitekijöitä. Keskiössä on lasten ja nuorten sosiaalinen alkupääoma, jolla on tärkeä merkitys ihmisten myöhemmän hyvinvoinnin ja myös yhteiskuntamme tulevaisuuden kannalta. Olisi tärkeää, että tietotekniikan kehityksen edelläkävijämaana Suomi voisi niittää kunniaa myös ihmisen tarpeita huomioivan sekä sosiaalisesti ja eettisesti kestävän teknologiakehityksen tienraivaajana. Tämä edellyttää entistä parempaa resursointia tutkimukseen, sisältötuotantoon, kuluttajavalistukseen ja tietotekniikka- ja mediakasvatukseen.

Päivähoidolla ja koululla on tärkeä merkitys tietotekniikkakasvatuksen tuottamisessa ja sosiaalisen alkupääoman tukemisessa. Päivähoitopaikat, koulu ja perhe voivat toimia kasvatuskumppaneina myös tietoyhteiskunnan jäsenyyteen kiinnittymisessä. Sosiaalisen alkupääoman rikastamisessa on keskeistä digitaalikuilun pienentäminen ja muu yhteiskunnallinen tasa-arvoisuus. Nostamme tarkasteluun keinoja, joilla lapsia ja heidän vanhempiaan voitaisiin tukea koulun ja muiden yhteiskunnallisten toimien kautta tasaten tietotekniikan käyttömahdollisuuksien alueellisia, taloudellisia ja sosioekonomisia eroja.

Tietotekniikka on muuttanut perheiden arkea ja lasten kasvatusympäristöä olennaisesti. Sen parissa vietetty aika on lisääntynyt roimasti, mutta perheiden yhteinen aika on vähentynyt. Vanhempien kontrollimahdollisuudet lasten mediankäyttöön ovat vähäisempiä, ja perheenjäsenet ovat entistä alttiimpia muille, ulkoisille vaikutteille. Näin myös sosiaalisen alkupääoman kerryttäminen on osittain siirtynyt muille sosiaalistajille, yhä enemmän median ja lasten ja nuorten vertaisryhmän suuntaan.

Useimmat keinot, jotka lisäävät sosiaalista ulottuvuutta tietotekniikan käytössä, lisäävät myös sosiaalista alkupääomaa ja vähentävät riskejä. Erityisesti moraalisen ja yleistyneen luottamuksen syntyminen vaatii sosiaalista vuorovaikutusta. Laitteiden sijoittelu yhteisiin tiloihin sekä ryhmätyön sallivat pelit ja ohjelmat ovat konkreettisia keinoja sosiaalisen ulottuvuuden lisäämiseen. Erityisen tärkeää olisi palauttaa vanhemmille heidän ohjaava roolinsa myös tietotekniikan ja median käytössä.

Kannustaminen tietotekniikan tiedolliseen käyttöön kartuttaa sosiaalista pääomaa jopa enemmän kuin sosiaaliset käyttötavat. Vuorovaikutteisuus, reaaliaikaisuus ja multimedian tuottama elämysvoimaisuus tekevät tietotekniikkasovelluksista erityisen vetovoimaisia. Siksi niiden mahdollisuudet

kouluoppimisessa, harrastuksiin liittyvässä tiedon etsimisessä ja muussa asiakäytössä sekä verkottumisessa ovat miltei rajattomat. Tietotekniikan avulla voidaan lisätä tehokkaasti yhteisöllistä ja tutkivaa oppimista, luovaa ongelmanratkaisua sekä oppimismotivaatiota. Haasteeksi nousevat mediataidot ja tiedon tulkintataidot, jotta nuori pystyisi seulomaan informaatiotulvasta tarvitsemaansa aineistoa ja arvioimaan kriittisesti tietoverkkojen informaation luotettavuutta.

Useimmat tietotekniikkakehityksen riskit koskevat sosiaalisen ja tunne-elämän kehityksen alueita. Verkkoviestintä ei valmenna samanlaisia sosiaalisia taitoja, joita elävän elämän ihmissuhteet edellyttävät. Vetovoimaisuutensa ja vuorovaikutteisuutensa (palkitsevien sosiaalisten kontaktien) vuoksi tietotekniikkaa soveltava media tuottaa riippuvuutta aivan eri tapaan kuin perinteinen media. Arvojen ja normien mustavalkoisuus, voimakas elämyksellisyys ja vetovoimaisuus tekevät tietotekniikkasovelluksista erityisen haastavia tunne-elämän kannalta. Tunteiden turtuminen, myötätunnon hiipuminen ja aggressiivisuuden lisääntyminen ovat riskejä erityisesti viihteellisen tietotekniikan suurkäyttäjien joukossa.

Epäonnistuminen ja pettymykset sosiaalisissa suhteissa ennustavat selkeimmin tietotekniikan käytön ongelmakehitystä. Sosiaalisista ongelmista kärsiville nuorille tietokoneen käytöstä tulee helposti todellisuutta pakenevaa ja virtuaalisesta vuorovaikutuksesta tulee palkitsevampaa kuin reaalimaailman suhteista. Verkoissa tapahtuva anonyymi vuorovaikutus tarjoaa ystävien korvikkeita, mutta on omiaan tuottamaan epäluottamusta tai eriytynyttä luottamusta, joka kohdistuu vain tietyn sisäryhmän suuntaan. Syntyy kehämäinen vaikutuskierre, jossa riippuvuusvaikutusten lisäksi myös arvot ja normit, sosiaalinen tukiverkosto ja luottamuksen tunne joutuvat koetteelle.

Ihmissuhteissaan kolhittujen lisäksi toinen riskiryhmä ovat aggressiiviset lapset ja nuoret, jotka saavat tietokonepelien ja median väkivaltaisesta maailmasta lisävahvistusta omalle aggressiivisuudelleen – tai eivät ainakaan opi aggression itsehillintää. Kolmas riskiryhmä ovat itsetunnoltaan tai identiteettikehitykseltään hauraat nuoret, jotka ottavat muita todempina median menestymistä, onnellisuutta, laihuutta tai seksuaalisuutta korostavat viestit. Jos elämäntilanne on muutenkin vaikea, seurauksena voi olla itsetunnon ongelmia, masennusta tai syömishäiriöitä.

Tietotekniikan mahdollisuuksien hyödyntämiseksi ja riskien välttämiseksi tarvittaisiin parempaa vanhempien ja kuluttajien valistusta. Internetin avulla voidaan tuottaa monipuolisia vanhempien tukimuotoja, jotka perustuvat joko vertaistukeen tai asiantuntija-apuun. Toimivia ratkaisuja ovat myös vanhempia, päivähoitajia ja opettajia verkottavat keskustelupalstat ja ilmoitustaulut. Lasten median-, tietokonepelien ja Internetin käytön ohjaamiseen eräs ratkaisu ovat luokitusjärjestelmät, joita jo nyt vaaditaan monilta

perinteisiltä kuvaohjelmilta. Toimiva luokitusjärjestelmä antaisi vanhemmille informaatiota palvelujen ja ohjelmien laadusta.

Kaikkein parhaita keinoja turvata lasten hyvinvointi tietotekniikkakehityksessä ovat valistukselliset ja mediakasvatukselliset keinot. Niiden avulla syntyvät mediataidot paitsi lisäävät mediasta saatavaa iloa ja mielihyvää, myös ”rokottavat” tietotekniikan tunne-, sosiaalisilta ja käyttäytymisriskejä vastaan. Kasvatuksen tavoitteena on, että lapsi oppii käyttämään mediaa aktiivisesti (välinetaidot) ja valikoiden sekä suhtautumaan kokemaansa kriittisesti (medianlukutaidot) silloinkin, kun aikuinen ei ole läsnä. Tietotekniikka- ja mediakasvatuksen tärkeitä areenoita ovat kodit, päivähoitopaikat, koulut, seurakunnat ja harrastusryhmät.

Eräs tietotekniikkakehityksen haaste on sukupuolten välinen tasapaino niin käyttäjien kuin tekniikan- ja sisältötuottajienkin suhteen. Jos mielii saada tytöt kiinnostumaan tietokoneista, täytyy oivaltaa paremmin se, mikä saisi tytöt tuntemaan yhtä suurta vetovoimaa pelejä ja tietokoneita kohtaan kuin pojat - ja mikä tärkeintä, tuottaa tyttöjä kiinnostavia sisältöjä. Tämä taas ei onnistu, ellei tyttöjä ja naisia saada mukaan tietotekniikan tuotantoon.

Suoja- ja voimavaratekijöitä: yhteenvetoa

Yksilöön liittyviä:

1. Vanhempien ohjaava ja valvova tuki
2. Mediataidot: väline- ja tulkintataidot
3. Pelikoneen rajojen ylittäminen: tiedolliset käyttötavat
4. Käytön määrän kohtuullisuus
5. Itsearvostuksen, itsehallinnan ja tunnetaitojen harjoitteleminen
6. Muut harrastukset ja ystävät: sosiaalisten taitojen harjoitteleminen
7. Arvo- ja eettinen kasvatus.

Yhteiskunnallisia:

8. Digitaalinen tasapaino ja tasa-arvo: yhtäläiset käyttömahdollisuudet ja -valmiudet sukupuolesta, sosioekonomisesta tai alueellisesta taustasta riippumatta
9. Mediakasvatuksen järjestäminen
10. Sisällöllinen tuotevalistus, sisältöluokitukset.

Arvioinnin pohjalta esitettävät suositukset on listattu alla olevaan luetteloon vastuutahojen mukaan. Tärkein on tietenkin vanhempien oma vastuu lapsestaan. Yhteiskunnalliset tukitoimet tähtäävät vanhempien auttamiseen heidän kasvatustyössään ja lasten kasvuympäristöjen erojen tasoittamiseen.

Suositeltavia toimia tietotekniikan mahdollisuuksien hyödyntämiseksi ja riskien vähentämiseksi

Opetus- ja koulutusalaan liittyviä:
- tutkimusohjelman käynnistäminen
- opettajan- ja lastentarhanopettajien koulutus sekä täydennyskoulutus
- koulujen tietotekniikkahankkeiden koordinointi, arviointi ja raportointi
- koulujen pedagogisen kulttuurin muuttaminen: tekemällä oppiminen
- kannustusjärjestelmä kasvatusta tukevaan sisältötuotantoon
- yhtenäinen lainsäädäntö kuvaohjelmien sääntelyyn
- tuotevalistus, sisältöluokitus (Internet-sivut ja tietokonepelit)
- valistuskampanjat, koulutusaineiston ja ohjelmien välityspalvelut

Tietoliikennealaan liittyviä:
- tietotekniikkayhteyksien ulottaminen myös syrjäseuduille
- verkkomaksujen alentaminen

Sosiaali- ja päivähoitoalaan liittyviä:
- päivähoitopaikkojen tietotekniikkahankkeiden koordinointi, arviointi ja raportointi
- koulutusaineiston ja ohjelmien välityspalvelut
- neuvoloiden ja päiväkotien vanhempainkoulut, työpajat

Televisio-, Internet- ym. sisältötuotantoon liittyviä:
- vastuullinen ohjelmapolitiikka (vedenjakajat)
- kehitystä tukevan aineiston lisääminen ohjelmatuotannossa
- Yleisradion lastenohjelmien (radio ja tv) aseman vahvistaminen lasten mielikuvituksen tukemiseksi
- paremmat ohjelmien sisältökuvaukset

DET SOCIALA STARTKAPITALET OCH INFORMATIONSTEKNIKEN

Resumé

Denna utvärdering behandlar våra möjligheter att få större glädje och nytta av datatekniken samt att förebygga de särskilda riskfaktorerna i samband med den. I centrum ställs barnens och ungdomarnas sociala startkapital, som har stor betydelse för människans senare välbefinnande och även för samhällets framtid. Det vore önskvärt att Finland som föregångarland inom IT-utvecklingen även skulle kunna fungera som banbrytare för en socialt och etiskt hållbar teknologisk utveckling där hänsyn tas till människans behov. Detta förutsätter ökad satsning på forskning, innehållsproduktion och konsumentupplysning samt IT- och mediefostran.

Dagbarnvården och skolan har en viktig uppgift när det gäller att ge IT-fostran samt att stödja det sociala startkapitalet. Daghemmen, skolan och familjen kan fungera som uppfostringspartners även vid integrationen i datasamhället. Centralt för att det sociala startkapitalet skall kunna berikas är att den digitala klyftan minskas och den övriga samhälleliga jämställdheten upprätthålls. Vi tar upp till behandling medel med vilka man kan stödja barnen och deras föräldrar via skolan och annan samhällelig verksamhet, samt utjämna de regionala, ekonomiska och socioekonomiska skillnaderna i fråga om möjligheter att utnyttja datatekniken.

Datatekniken har väsentligt förändrat familjernas vardag och barnens uppväxtmiljö. Den tid som ägnas tekniken har ökat dramatiskt samtidigt som familjerna tillbringar mindre tid tillsammans. Föräldrarnas möjligheter att kontrollera barnens medieanvändning är mindre, och familjemedlem-marna är mottagligare för externa impulser. Sålunda beror även tillväxten av det sociala startkapitalet numera delvis på andra socialiseringsfaktorer, allt mer på medierna samt på andra barn och ungdomar i samma situation.

Det flesta medel som ökar den sociala dimensionen i användningen av datateknik ökar även det sociala startkapitalet och minskar riskerna. Social interaktion krävs framför allt för att moraliskt och allmänt förtroende skall uppstå. Att placera datorer i gemensamma lokaler samt att gynna spel och program som möjliggör grupparbete är konkreta medel att öka den sociala dimensionen. Det vore särskilt viktigt att föräldrarna skulle återfå sin roll som handledare i användningen av datateknik och medier.

Att sporra till utnyttjande av datatekniken som kunskapskälla ökar det sociala kapitalet, rentav i högre grad än sociala användningssätt. Interaktionen, realtiden och multimediernas upplevelsestyrka gör IT-tillämpningarna

särskilt attraktiva. De ger i det närmaste obegränsade möjligheter i skolundervisning, datasökning i samband med hobbyer och annan faktaanvändning samt vid nätverksbildning. Med hjälp av datateknik kan man effektivt öka kollektiv och undersökande inlärning, kreativ problemlösning samt inlärningsmotivation. Medietekniken och förmågan att tolka informationen får då en viktig roll när de unga skall lära sig att sålla fram det de behöver ur informationsflödet samt kritiskt bedöma hur pålitlig informationen i datanäten är.

De flesta riskerna inom IT-utvecklingen gäller den sociala och emotionella utvecklingen. Nätkommunikationen tränar inte upp sådana sociala färdigheter som de mänskliga relationerna förutsätter i det levande livet. På grund av sin attraktivitet och interaktion (belönande sociala kontakter) är ett medium med IT-tillämpningar beroendeframkallande på ett helt annat sätt än traditionella medier. De svartvita värderingarna och normerna, den starka upplevelseorienteringen och attraktiviteten gör IT-tillämpningarna till stora utmaningar för den emotionella utvecklingen. Känslomässig avtrubbning, minskad empati och ökande aggressivitet är risker framför allt bland storkonsumenter av IT-underhållning.

Misslyckanden och besvikelser i de sociala relationerna förebådar tydligast en problematisk utveckling i användningen av datateknik. För ungdomar med sociala problem blir datorn lätt ett medel till verklighetsflykt, och den virtuella interaktionen upplevs som mer belönande än relationerna i den reella världen. Den anonyma interaktionen på näten ger ett surrogat för vänner, men är ägnad att skapa misstroende eller ett selektivt förtroende som enbart omfattar en viss intern grupp. Då uppstår en ond cirkel där förutom beroendeeffekterna även värderingarna och normerna, det sociala skyddsnätet och känslan av tillit sätts på prov.

En annan riskgrupp, förutom dem vars mänskliga relationer fått törnar, är aggressiva barn och ungdomar som genom dataspelens och mediernas våldsbetonade värld får sin egen aggressivitet ökad, eller åtminstone inte lär sig att kontrollera aggressiviteten. En tredje riskgrupp är ungdomar vars självkänsla eller identitetsutveckling är svag och som tar mediernas budskap – om framgång, lycka, slankhet och sexualitet – på allvar i högre grad än andra. Om livssituationen även i andra avseenden är svår kan följden bli problem med självkänslan, depression eller ätstörningar.

För att IT-möjligheterna skall kunna utnyttjas bättre och riskerna minskas är det viktigt att föräldrar och konsumenter får bättre upplysning. Med hjälp av Internet kan man producera olika stödformer för föräldrarna, stöd från personer i samma situation eller experthjälp. Fungerande lösningar är även debattspalter och anslagstavlor som bildar nätverk för föräldrar, daghemspersonal och lärare. Ett sätt att styra barnens användning av medier, dataspel

och Internet är de klassificeringssystem som redan nu krävs i fråga om många traditionella bildprogram. Ett fungerande klassificeringssystem skulle ge föräldrarna information om servicens och programmens beskaffenhet.

För att barnens välbefinnande i IT-utvecklingen skall tryggas behövs upplysning och mediefostran. De färdigheter detta medför ökar den glädje och nytta medierna ger, samtidigt som de motverkar de sociala och känslomässiga riskerna samt de beteenderisker datatekniken kan medföra. Målet för fostran är att barnet skall lära sig använda medierna aktivt (medieteknik) och selektivt samt ställa sig kritiskt till sina upplevelser (mediekunskap) även då ingen vuxen är närvarande. Viktiga arenor för IT- och mediefostran är hemmen, daghemmen, skolorna, församlingarna och olika hobbygrupper.

En utmaning inom IT-utvecklingen är att åstadkomma jämvikt mellan könen i fråga om såväl användarna som teknik- och innehållsproducenterna. Om man vill att flickor skall bli intresserade av datorer måste man ha klart för sig vad som kan få flickorna att anse spel och datorer lika attraktiva som pojkarna anser. Och framför allt måste man producera innehåll som intresserar flickor. Detta är omöjligt om man inte får flickor och kvinnor med i IT-produktionen.

Skyddsfaktorer och resurser: sammanfattning

Individuella:

1. Föräldrarnas ledning och övervakning
2. Medie- och tolkningsfärdigheter
3. Användning av spelmaskinen som kunskapskälla
4. Användning i begränsad skala
5. Uppbyggnad av självaktning, självbehärskning och emotionell intelligens
6. Andra hobbyer och vänner: uppövning av sociala färdigheter
7. Värderingar och etisk fostran

Samhälleliga:

8. Digital balans och jämställdhet: lika möjligheter och beredskap till användning oavsett kön, socioekomisk bakgrund eller boningsort
9. Uppläggning av mediefostran
10. Innehållsdeklaration, innehållsklassificeringar

Rekommendationerna utgående från denna utvärdering förtecknas nedan, ordnade efter ansvarsområden. Viktigast är givetvis föräldrarnas eget ansvar för sitt barn. De samhälleliga stödåtgärderna har till syfte att hjälpa föräldrarna i deras uppfostringsarbete samt att utjämna skillnader i barns uppväxtmiljöer.

Rekommenderade åtgärder för bättre IT-utbyte och minskade risker

Inom undervisning och skolväsen:
- starta ett forskningsprogram
- utbilda och fortbilda lärare och förskolelärare
- koordinera, utvärdera och rapportera skolornas IT-projekt
- ändra skolornas pedagogiska kultur: lära genom att göra
- skapa system för att stimulera innehållsproduktion som stöder uppfostran
- införa enhetlig lagstiftning som reglerar bildprogram
- kräva innehållsdeklaration, innehållsklassificering (webbsidor och dataspel)
- driva upplysningskampanjer, förmedla utbildningsmaterial och program

Inom IT-branschen:
- IT-förbindelser även till glesbygder
- sänkta nätavgifter

Inom social- och dagbarnvård:
- koordinera, utvärdera och rapportera IT-projekten inom dagbarnvården
- förmedla av utbildningsmaterial och program
- föräldraskolor och workshops i mödravårdscentraler och daghem

Inom TV-, Internet- o.a. innehållsproduktion:
- ansvarsfull programpolicy
- mer utvecklingsstödjande material i programproduktionen
- stärkt position för Rundradions barnprogram (radio och TV) till stöd för barnens fantasi
- utförligare programtablåer

INITIAL SOCIAL CAPITAL AND ICT

Abstract

This technology assessment focuses, on the one hand, on considering how to gain greater benefit and pleasure from the information and communication technologies (ICT), and how to eliminate a number of specific risks, on the other. The emphasis is placed on the children's and young people's initial social capital that has an essential role to play with respect to people's subsequent welfare and the future of our society. It is also important that Finland, as a pioneer of ICT development, could gain credence as a vanguardist of socially and ethically sustainable technological development in accordance with people's needs. What this presupposes is increased resource provision for research, content production, consumer education, as well as ICT and media education.

Day care and school have vital roles to play as providers of ICT education and support to the individuals' initial social capital. Day care, school, and the family may also function as co-educators promoting the socialisation process in an information society. With regard to the promotion of initial social capital, it is vital to diminish the digital divide and increase social equality in other respects. Here we shall focus on the means and methods of supporting children and their parents through school and other societal functions, in order to alleviate the current regional, economic, and socio-economic differences in the availability and accessibility of ICT.

ICT has changed families' daily lives and children's educational environment to an essential degree. Considerably more time is spent on ICT-related activities while families spend less time together. The possibility of parental control over children's media use is decreasing, with the family members being increasingly exposed to other impulses and external influence. This means that the accumulation of initial social capital has been partly overtaken by other socialisers, increasingly by the media and young people's peer groups.

Most methods that expand the social dimension in the use of ICT also increase the initial social capital and decrease the risks. In particular, social interaction is required to achieve morals, overall trust and confidence. The installation of equipment in joint facilities, provided with software allowing teamwork and games, are practical means of expanding the social dimension. It would be extremely important to restore to parents their supervising role, even regarding the use of ICT and the media.

Being encouraged in the informative use of ICT will increase the individual's

social capital, to an even greater extent than its social uses. Interaction, on-line availability, and the strength of multimedia experiences help make ICT applications extremely attractive. This means that they offer almost unlimited opportunities to learning at school, leisure-time information retrieval, other practical uses, and networking. ICT can be used effectively to promote communal and discovery learning, creative problem solving, and learning motivation. Challenges will be seen in individual media skills and knowledge interpretation skills, which enable a young person to distinguish the required material in the information deluge and to critically assess whether the net-based information in question is reliable.

Most ICT development risks pertain to the areas of social and emotional development. Net-based communication will not provide the social skills that are required by real-life human contacts and relations. Since ICT is attractive and interactive (rewarding social contacts), it is applied by certain media, which can lead to addiction situations that are entirely different from those caused by conventional media. The black and white nature of values and norms, strong emotional experiences, and attractiveness, make ICT applications especially challenging with respect to emotional life. Numbed emotions, withering compassion, and increasing aggressiveness are particular risks prevailing among large-scale consumers of ICT-based entertainment.

Failure and disappointment in social relations are the most prominent indicators that predict problematic development in an individual's use of ICT. The young with social problems are prone to using computers to escape reality, with virtual interaction becoming increasingly more rewarding than real-life contacts and relations. Net-based, anonymous interaction can, not only replace friendship, but tends to generate distrust, or selective trust, exclusively in the direction of a particular in-group. This will generate a vicious circle of influence that tests people's interdependency, values, norms, mutual support networks, and compassion.

In addition to those battered in human relations, another risk group is constituted by aggressive children and young people who get an additional boost to their own aggressiveness from the violent world of computer games and the media – or those who fail to learn aggression control. The third risk group consists of young people with a low self-esteem or identity, who are more gullible than others to take for granted the media's messages on success, happiness, slim appearance, or sexuality. If a person's life situation is difficult in other respects, this may lead to self-esteem problems, depression, or eating disorders.

What is required to exploit the opportunities of ICT, and to avoid the risks, is to provide parents and consumers with more effective education. The

Internet can be used to produce versatile parental support forms, based on support provided by peers or experts. Applicable solutions include chat sites and bulletin boards used for networking by parents, day-care workers and teachers. One possibility to control children's use of the media, computer games, and the Internet, can be provided by various classification systems, which are becoming a standard requirement for several conventional image processing programs. A functional classification system would also inform the parents with regard to the quality of the services and programs in question.

The best means and methods to ensure children's well being in a developing ICT environment are those obtained through education and media-related instruction. These will generate the media skills that not only increase the pleasure and satisfaction obtained from the media but also "vaccinate" people against the ICT-induced emotional, social and behavioural risks. This education is geared towards teaching the child to use the media actively (implemental skill) and selectively, and to critically assess the experiences gained (media reading skills), even when an adult is not present. From the ICT and media perspective, important arenas include homes, day-care centres, schools, religious communities, and leisure-time groups.

One of the challenges encountered in ICT development is the preservation of the balance between the genders, in relation to users, technology providers, and content providers. In order to make computers attractive to girls, we must analyse and comprehend the elements that could make girls as interested in computers as are boys. And, more importantly, we must produce contents that girls find interesting and attractive. This, in turn, will fail without girls' and women's participation in ICT production.

Protection and resource factors: summary

Individual factors:

1. Parental control and support
2. Media skills: implemental and interpretation skills
3. Surpassing the game computer limits: informative uses
4. Moderation in use
5. Practice of self-esteem, self-control, and emotional skills
6. Other interests and friends: practice of social skills
7. Value-related and ethical education

Societal factors:

8. Digital balance and equality: equal access and availability, and -preparedness, regardless of the person's socio-economic or regional background
9. Organising media education
10. Content-related consumer education, content classifications

The assessment-based recommendations are listed below as per the party responsible. Naturally, the most important element is the parents' personal responsibility for their children. Societal support functions are only intended to help parents as educators, and to minimise the differences between the children's growth milieus.

Recommended action to exploit ICT-provision of opportunities and elimination of related risks

Education and training:
- Launching of research projects
- Education and training for teachers and pre-primary school teachers, plus further training
- Co-ordinating the schools' ICT projects, evaluation and reporting
- Changing the schools' pedagogic culture: learning by doing
- Creating a system of incentives for education-oriented content production
- Striving towards uniform legislation to regulate image processing program provision
- Consumer education, content classification (Internet pages and computer games)
- Educational campaigns, distribution of education materials and programs

ICT-related recommendations:
- Extending ICT connections to remote areas
- Reducing net user fees

Recommendations pertaining to the social and day-care sector:
- Co-ordination of day-care centres' ICT projects, evaluation and reporting
- Distribution of education materials and programs
- Schools for parents maintained by maternity clinics and day-care centres, workshops

Recommendations related to content production for television, Internet and other purposes:
- Responsible programme policies (watersheds)
- Increasing the share of such material that supports desired development in programme production
- Increasing the share of children's (radio and TV) programmes in public broadcasting to support children's imaginations
- Providing the programmes with better content descriptions

Liite 1: Viestintäteknologista sanastoa

aggressio
fyysisen tai psykologisen vahingon tahallista tuottamista toisille suoralla tai epäsuoralla tavalla; voi olla luonteeltaan hyökkäävää tai puolustavaa

brandi
yhteenveto tuotteen tai palvelun sisällöstä ja identiteetistä, tekee tuotteen houkuttelevaksi ja tarjoaa takeita laadusta, luo tuotteelle lisäarvoa ja vahvistaa myös käyttäjänsä identiteettiä

desensitisaatio
turtuminen, esimerkiksi pelkoherkkyyden poistaminen niin, että pelätty asia saadaan hallittavaksi kokemalla se asteittain vahvistuvin kokemuksin; mediasuhteessa desensitisaatio saa aikaan turtumista, median tunnesisällön vähenemistä ja aktivoivan potentiaalin loiventumista, mistä voi seurata reagointiherkkyyden ja empatiakyvyn väheneminen

disinhibitio
estojen väheneminen, käyttäytymisen pidäkkeiden ja itsekontrollin höltyminen; esimerkiksi altistuminen toistuvalle mediaväkivallalle voi saada aikaan aggressiivisiin impulsseihin kohdistuvien estojen heikkenemistä; sosiaalisen oppimisen teorian keskeinen käsite

identiteetti
engl. *identity*; sisältää ihmistä itseään koskevia käsityksiä, mielikuvia, asenteita ja tunteita, ja se rakentuu sosiaalisessa toiminnassa etenkin samastumalla, rooleihin sitoutumalla sekä haasteita ja ongelmia työstämällä; vastaus kysymykseen "Kuka minä olen?", erityisesti suhteessa toisiin ihmisiin ja ryhmiin

immersio
kuvaa voimakasta psykologista eläytymistä, sisäänsäsulkevaa tunnetta siitä, että käyttäjä sulautuu median sisään ja "uppoaa" mediamaisemaan

ICRA label
Internet-sivuille haluttaessa lisättävä koodi, joka ilmaisee sisältöluokituksen ja jota suodatinohjelmat osaavat lukea. ICRA *Internet Content Rating Association* tuottaa luokitus- ja informaatiopalveluja Internet-maailmaan

IRC
Internet Relay Chat. Menetelmä, joka mahdollistaa "irkkauksen", reaaliaikaisen keskustelun toisten Internetin käyttäjien kanssa

kehys, kehystäminen
engl. *frame, framing*; media luo tulkintakehyksiä, jotka kohdistavat huomion joihinkin todellisuuden osiin ja jättävät muut asiat pimentoon; läsnä sekä mediaesitysten kuten uutisten rakentamisessa että yleisön kuluttamis- ja tulkintatyössä

konsolipeli
tietokonepeli, pelataan erityisellä pelikoneella (Playstation, Nintendo), joka liitetään tv-ruutuun

larppaus
engl. *Live action role play*; eläytyen ja näytellen pelinjohtajan johdolla pelattava juonellinen, tarinaan perustuva roolipeli, jota varten tehdään erityisiä pukuja ja välineistöä

maailmankuva
havaintojamme ohjaava, laaja tulkintakehys siitä, millainen maailma on

mallioppiminen
tapahtuu havainnoimalla toisen toimintaa ja luomalla siitä sisäinen malli; sosiaalisen oppimisen teorian keskeinen käsite

mediakasvatus
tietoinen yritys vaikuttaa median käyttöön ja mediataitoihin; harjaannuttaminen kriittiseksi ja aktiiviseksi mediankäyttäjäksi väline- ja analysointitaitoja opettamalla

median kehävaikutus
ihminen valitsee mediasisältöjä ja tulkitsee niiden viestejä oman persoonallisuutensa ja yksilöllisten tarpeidensa pohjalta, mikä vahvistaa median vaikutuksia: esimerkiksi aggressiivinen henkilö hakee väkivaltaohjelmia, ja aggressiiviset mediasisällöt taas vahvistavat persoonallista aggressiivisuutta, mikä saa edelleen valikoimaan väkivaltaohjelmia jne.

medialukutaito
median lajien tunnistaminen ja kerronnallisten keinojen hallinta, perinteisen lukutaidon laajennus, johon kuuluvat audiovisuaalisen ilmaisun vastaanottotaidot, kriittinen itsenäisyys median käytössä ja mediasisällön tulkinnassa

mediataito
median teknisen ja taustarakenteiden tuntemuksen ja välinetaitojen lisäksi median aktiivinen, järkevä ja valikoiva käyttö, lähettäjän intressien tuntemus, kommunikaatiotaidot, mediasisällön kriittinen tulkinta sekä omien reaktioiden ymmärtäminen

metatieto, meta tag
HTML-ympäristöön sijoitettu lisätieto, joka ei näy käyttäjälle, mutta jonka hakukoneet (suodatinohjelmat) tunnistavat, esimerkiksi ICRA label

minäkuva
engl. *self-concept*; itseä ja minuutta kuvaava yleinen tietojärjestelmä; tarkoittaa henkilön itseään koskevia havaintoja, jotka muodostuvat kokemusten ja ympäristöstä tehtyjen tulkintojen välityksellä

riippuvuus
engl. *addiction*; esim. peliriippuvuus, nettiriippuvuus; pakonomaista käyttäytymistä, kiinnostuksen puutetta muuta tekemistä kohtaan sekä fyysisiä ja henkisiä oireita, kuten levottomuutta ja ärtyisyyttä, jos käyttäytyminen estyy

ritualistinen mediankäyttö
valikoimaton, tavaksi tullut ja ajankuluttamiseen tähtäävä mediankäyttö, käyttötarkoitustutkimuksen mukainen termi

samastuminen
identifikaatio; tarkoittaa tunnepohjaista osanottoa, myötäelämistä ja eläytymistä oikean tai fiktiivisen henkilön tilanteeseen toisen ihmisen näkökulman jakamista; voi olla myös ihaillun hahmon sisällyttämistä omaan identiteettiin

sosiaalinen alkupääoma
lapsen vanhemmiltaan ja muista varhaisista ihmissuhteista omaksumat arvot ja normit, yhteisön tuki ja sosiaalisen verkostot sekä luottamus

sosiaalinen oppiminen
mallioppiminen, tapahtuu havainnoimalla toisen toimintaa ja luomalla siitä sisäinen malli

sosiaalinen vaikuttaminen
tahatonta tai tahallista asenteiden tai käyttäytymisen muuttamista, joka on syyyhteydessä toisen ihmisen toimintaan

sosialisaatio
arvojen siirtämistä, ryhmän käyttäytymis- ja ajattelutapojen omaksumista; perhe, vertaisryhmä, koulu, työyhteisö tai myös symbolinen ympäristö kuten media toimivat sosiaalistajina

sytytysilmiö
engl. *priming effect;* mielleyhtymäverkostojen aktivoituminen; median malli voi vaikuttaa myöhemmin "sytykkeenä" niin, että mediassa nähtyä tilannetta muistuttavassa elämäntilanteessa samat tunteet ja ideat tulevat pintaan vähentäen esimerkiksi aggression hillintää; sosiaalisen oppimisen teoriaan liittyvä käsite

uutisryhmä
Internet-palvelu, jossa käyttäjät voivat kirjoittaa ja lukea valittuun aihepiiriin liittyviä viestejä

tietokonepeli
yleisnimitys tietokoneella pelattaville viihde- tai opetuksellisille peleille, joissa pelaaja on aktiivinen toimija; myös konsolipelejä kutsutaan usein tietokonepeleiksi

verkkopeli
monien, jopa kymmenientuhansien pelaajien reaaliaikaisesti pelaama tietokonepeli, jonka pelaamisen mahdollistavat eri puolilla maailmaa ylläpidettävät serverikoneet; ilmaisia tai maksullisia palveluja

virtuaalitodellisuus
lumetodellisuus, keinotodellisuus, tekotodellisuus; vuorovaikutteinen, visualisoitavissa oleva tietokanta, joka tuottaa kolmiulotteisia kuvia, tietokoneen ja apuvälineiden avulla tuotetussa keinoavaruudessa syntyvä kokemuksellinen tila, jossa saadut elämykset tuntuvat oikeilta

väkivalta
aggressio; tahallista fyysisen tai psykologisen vahingon tuottamista itselle, muille tai elottomille kohteille suoralla tai epäsuoralla tavalla, motivaatioltaan hyökkäävää tai puolustavaa

välineellinen mediankäyttö
instrumentaalinen mediankäyttö, päämäärätietoista, lähinnä tiedollisiin motiiveihin pohjautuva median valikoiva käyttö

Liite 2: Hyödyllisiä linkkejä (esimerkkejä):

www.apua.fi = 18 järjestön yhteinen varhaisen avun portaali mielenterveys-, väkivalta-, päihde- ja perheongelmiin: infoa, keskustelupalstoja, itseapua ja neuvontaa

www.edu.fi = opetushallituksen virtuaalikouluhanke, Internet-palvelu opettajille: verkko-oppimateriaaleja ja tietoa verkko-oppimisesta, mm. neuvoja Internetin käytöstä: www.edu.fi/virtuaalikoulu

www.laari.urova.fi = Lapin yliopiston laari-hanke (tietotekniikan oppimissovelluksia)

www.elspa.com = pelifirmojen yhteinen, pelien eurooppalainen ikäsuositusluokitus (ELSPA)

www.esrb.org = pelien ja nettipelien riippumaton luokitus (ESBR)

www.icra.org = informaatio-, sisältöluokituspalveluja sekä suodatinohjelmia tarjoava palvelu (ICRA)

www.jyu.fi/ktl/pisa/ = tuloksia kansainvälisestä, oppimistuloksia eri maissa vertailleesta PISA-tutkimuksesta

www.kukakumma.net = satuseikkailu ja motorista kehitystä edistävä, ilmainen tietokonepeli, jota pelataan ilman hiirtä ja näppäimiä

www.lairgauche.com = tietoja suodatinohjelmista ja vanhempien kontrollimahdollisuuksista

http://www.minedu.fi/opm/hankkeet/sisu/index.html = opetusministeriön sisältötuotanto-hanke (tietoyhteiskuntahanke), sisältää myös kotimaisten oppimateriaalien tuotantoa ja oppimisympäristöjen kehittämistä

www.mll.fi = Mannerheimin Lastensuojeluliiton sivut, joilla tietoa nettietiketistä, lasten suojelemisesta verkoissa ja suodatinohjelmista; ”Viisaasti verkossa”

https://net.mll.fi/olkanetti = Mannerheimin Lastensuojeluliiton anonyymi Internet-kysymys-vastaus-asiantuntijapalvelu kasvattajille

www.netlibris.net = verkossa toimivia kirjallisuuspiirejä (Espoossa)

www.nmi.jyu.fi/tutkimus/tietoverkot.html = Niilo Mäki Instituutin verkkopalvelut (lasten oppimishäiriöiden asiantuntijoiden ja tutkijoiden Internet-palveluja; tietoa tutkimuksesta ja koulutuksesta)

www.osteri.net = espoolainen oppimispalveluiden klusteri

www.paihdelinkki.fi = A-klinikkasäätiön laaja informaatio-, keskustelu- ja itseapupalvelu

www.pedanet.jyu.fi/portfolio/webfolio/webfolio2/ = Pedanet, oppilaitoksiin ja koulutukseen suuntautuva verkkopalvelu (oppimisympäristöjä ja -sovelluksia, verkkolehtiä, teknistä tukea)

www.pela.fi/nettivihje = Pelastakaa lapset ry:n vihjelinja lapsia vahingoittavasta aineistosta

www.pelit.fi = tietoja peleistä, niiden suosiosta ja pelaajien omia peliarvioita

www.playresearch.com/ = ruotsalaisen Interactive Instituten pelaamista ja vapaa-ajan tietotekniikkasovelluksia käsittelevät sivut; tulevaisuuden tietotekniikkavisioita

www.psykonet.jyu.fi/humander/devel.htm = Jyväskylän yliopiston Ihmisen kehitys ja sen riskit -huippututkimusyksikkö, kuvausta meneillään olevista tutkimuksista

www.tampere.fi/sote/vati = Tampereen kaupungin päivähoidon tietostrategia; tietotekniikkaa varhaiskasvatukseen soveltava hankkeita

http://www.uta.fi/laitokset/ISI/hankkeet/hanke20.html = Lapset ja tietoyhteiskunta -tutkimushanke, Tampereen yliopisto

www.verkkotie.fi/vanhemmuus = riippumaton nettilehti, tuottaa myös kasvatuskysymyksissä opastavaa verkkopalvelua

www.w3.org/PICS= teknistä tukea esim. metatiedon lisäämiseen Internet-sivuille

Lähteet:

Altheide, D.L. (2000) Identity and the definition of the situation in a mass-mediated context. *Symbolic Interaction*, 23, 1, 27.

Amaro, A.C. & Moreira, A. (2001) *Storytelling, technology and children's literacy development*. Paper presented at the Education Research Network Conference on Learning, 8th, Spetses, Greece, July 4-8.

Attie, I. & Brooks-Goon, J. (1989) Development of eating problems in adolescent girls: A longitudinal study. *Developmental Psychology*, 1, 70 - 79.

Ayre, P. (2001) Child protection and the media: Lessons from the last three decades. British Journal of Social Work, 31, 887–901.

Bandura, A. (1986) *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory.* Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Barrett, K. B. (2001) *Using Technology and Creative Reading Activities to Increase Pleasure Reading among High School Students in Resource Classes*. Dissertation.

Björk, S. (2002) *What Computer Games Do You not Play on Computers*? Esitelmä Jyväskylän Kesässä 12.6.2002.

Boron, J., & Zyss, T. (1996) The world of computer games: II. A demographic study on the prevalence of computer players among secondary school pupils. *Psychiatria-Polska*, 30, 2, 267–279.

Botella, C., Banos, R.M., Perpina, C. & Ballester, R. (1998) *Virtual reality and psychological treatments*. Analisis y Modification de Conducta.

Bovill, M. & Livingstone, S. (2002) Bedroom culture and the privatization of media use. *Communication Abstracts*, 25, 2, 143–281.

Brooks, M., Attree, E.A., Rose, F.D., Clifford, B.R. & Leadetter, A.G. (1999) The specificity of memory enhancement during interaction with a virtual environment. *Memory*, 7, 1, 65–78.

Cantor, J. (1997) The perils of "TV Parental Guidelines". Telemedium: The Journal of Media Literacy 43 (1), 11–12.

Cantor, J. & Nathanson, A. (1997) Predictors of children's interest in violent television programming. Journal of Broadcasting and Electronic Media, 41, 155–167.

Cantor, J. & Nathanson, A. (1998) Ratings and advisories for television programming. In Center for Communication and Social Policy (Ed.) *National Television Violence Study*, 3, 285–321. Thousand Oaks, CA: Sage.

Cappella, J.N. (2002) Cynism and social trust in the new media environment. *Journal of Communication*, March, 229–241.

Coleman, J.S. (1988) Social capital in the creation of human capital. *American Journal of Sociology*, 94, Supplement, 95–120.

Crouch, A. & Degelman, D. (1998) Influence of female body images in printed advertising on self-ratings of physical attractiveness by adolescent girls. *Perceptual and Motor Skills*, 87, 2, 585–586.

Dietz, T.L. (1998) An examination of violence and gender role portrayals in video games: Implications for gender socialization and aggressive behaviour. *Sex Roles*, 38, 5 - 6, 425–442.

Dorr, A. (1985) Contexts for experience with emotion, with special attention to television. Teoksessa Lewis, M. & Saarni, C. (toim.): *The Socialization of Emotions*, 55–88. New York: Plenum Press.

Drabman, R.S., & Thomas, M.H. (1974) Does media violence increase children's tolerance of real-life aggression? *Developmental Psychology*, 10, 418–421.

Durndell, A., Haag, Z. & Laithwate, H. (2000) Computer self-efficacy and gender: a cross cultural study of Scotland and Romania. *Personality and Individual Differences*, 28, 6, 1037–1044.

Erikson, E.H. (1950) Childhood and Society. Suomeksi: *Lapsuus ja yhteiskunta*. Jyväskylä: Gummerus, 1962.

Ferguson, D.A. & Perse, E.M. (2000) The World Wide Web as a functional alternative to television. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 44, 2.

Fisch, S., Truglio, R., & Cole, C. (1999) The impact of Sesame Street on preschool children: A review and synthesis of 30 years' research. *Media Psychology*, 1, 2, 165–190.

Freedman-Doan, C. (1996) *Where have you gone Joe Dimaggio? An examination of adolescent's heroes and identity formation*. Paper presented at the Society for research on Adolescence, Sixth Biennial Meeting, Boston.

Gerbner G., Gross L., Signorielli N., Morgan M., & Jackson-Beeck, M. (1979) The Demonstration of power: Violence profile No. 10. *Journal of Communication,* 29, 177–196.

Gerbner G., Gross L., Morgan M., & Signorielli N. (1986) Living with television: The dynamics of the cultivation process. In J. Bryant & D. Zillmann (Eds.), *Perspectives on media effects*, 17–40. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Gerbner, G., Gross, L., Morgan, M., & Signorielli, N. (1994) Growing up with television: The cultivation perspective. In J. Bryant & D. Zillmann (Eds.) *Media Effects. Advances in theory and research,* 17–41. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Greene, D.D. (1998) Personal stories within virtual environments: Creating three experiences in cancer information software. Teoksessa G. Riva, B.K. Wiederhold (toim.) *Virtual environments in clinical psychology and neuroscience: Methods and techniques in advanced patient-therapist interaction. Studies in health technology and informatics,* 151–160. Amsterdam, Netherlands Antilles: IOS Press.

Griffiths, M. (1997) Computer game playing in early adolescence. *Youth and Society*, 29, 2, 223–237.

Griffiths, M. (1999) Internet addiction: Fact or fiction? *Psychologist*, 12, 5, 246–250.

Griffiths, M. (2000) Does Internet and computer "addiction" exist? Some case study evidence. *Cyber Psychology and Behaviour*, 3, 211–218.

Griffiths, M.D. & Hunt, N. (1998) Dependence on computer games y adolescents. *Psychological Reports*, 82, 2, 475–480.

Griffiths, M.D., & Shuckford, G.L. (1989) Desensitization to television violence: A new model. *New Ideas in Psychology*, 7, 85–89.

Grossberg, L., Wartella, E. & Whitney, C. (1998) *Media making: Mass media in a popular culture*. Thousand Oaks: CA: Sage.

Gunter, B. (1985) *Dimensions of television violence*. Aldershot: Gower Publishing Company Limited.

Hanhilampi, K. & Suomela, T. (2002) *Digitaalinen kasvunkansio, keskustelufoorumi ja ilmoitustaulu samassa paketissa. Pilottikokeilu Tasanteen päiväkodissa.* Esitelmä Lapset ja tietoyhteiskuntaseminaarissa Tampereella 11.–12.11.2002.

Harvey, M.L., Loomis, R.J., Bell, P.A. & Marino, M. (1998) The influence of museum exhibit design on immersion and psychological flow. *Environment and Behaviour*, 30, 5, 601–627.

Harwood, J. (2000) Communication media use in the grandparent-grandchild relationship. *Journal of Communication*, Autumn, 56–74.

Harwood, J., Giles,H. & Ryan, E. (1995) Aging, communication and intergroup theory: Social identity and intergenerational communication. Teoksessa J.F. Nussaum & J. Coupland (toim.): *Handbook of communication and aging research*, 133–159 Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Heath, R.L. & Bryant, J. (1992) *Human communication theory and research: Concepts, contexts and challenges.* Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associations.

Herkman, J. (2001) Median monet funktiot lasten ja nuorten elämässä. Teoksessa Kangassalo, M. & Suoranta. Lasten tietoyhteiskunta, 60–71. Tampere University Press.

Hietala, P. (2002) *Lasten käyttöliittymät*. Esitelmä Lapset ja tietoyhteiskunta – seminaarissa Tampere-talossa 11.–12.11.2002.

Hietanen, O. (2002) Digitaalinen tasapaino. Teoksessa Mäkinen, M., Salminen, K. & Viherä, M.-L. (toim.) *Tietoyhteiskuntaa ymmärtämässä*, 71–76. Soneran tietoyhteiskuntayksikkö.

Hintikka, K.A. (1997) Kyberavaruuden hoito-ohjeita - puutarhurina uudessa mediassa. Teoksessa K.A. Hintikka & S. Koivukari (toim.) *Mediaevoluutioita*, 171 – 192. Lapin yliopiston taiteiden tiedekunnan julkaisuja C. Katsauksia ja puheenvuoroja 9. Rovaniemi.

Hoffner, C. (1996) Children's wishful identification and parasocial interaction with favorite television characters. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 40, 3, 389–402.

Huesmann, L.R. (1986) Psychological processes promoting the relation between exposure to media violence and aggressive behavior in the viewer. *Journal of Social Issues,* 42, 125–139.

Huesmann, L.R. (1988) An information processing model for the development of aggression. *Aggressive Behavior*, 14, 13–24.

Hämäläinen, P. & Höysniemi, J. (2002) *Kukakumma Muumaassa*. Esitelmä Jyväskylän Kesässä 12.6.2002. Myös www.kukakumma.net.

Johnson, R.N. (1996) Bad news revisited: The portrayal of violence, conflict, and suffering on television news. *Peace and conflict: Journal of Peace Psychology,* 2, 3, 201–216.

Järnefelt, A. (1984) *Vanhempieni romaani*. 5. painos. WSOY: Porvoo.

Kankaanranta, M. (2002) *Developing digital portfolios for childhood education.* Institute for Educational Research. Research reports. Jyväskylä: University of Jyväskylä. Nr 11.

Kasesniemi, E.-L. & Rautiainen, P. (2001) *Kännyssä piilevät sanomat*. Tampere: Tampereen yliopisto.

Kater, K.J., Rohwer, J. & Levine, M.P. (2000) An elementary school project for developing healthy body image and reducing risk factors for unhealthy and disordered eating. *Eating Disorders: The Journal of Treatment and Prevention*, 8, 1, 3–16.

Knowledge Networks/statistical Research (2002): How Children use Media Technology.

Kokkonen, M. (2001), *Emotion regulation and physical health in adulthood: A longitudinal, personality-oriented approach*. Jyväskylä Studies in Education, Psychology and Social research, 184, Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.

Komonen, V. ja työryhmä (2000) *Tietotekniikka varhaiskasvatuksessa. TIVA-projektin loppuraportti.* Tampereen kaupungin sosiaali- ja terveystoimen julkaisuja, 10/2000.

Koskinen, K. (2002) *Lasten kasvattaminen tietoyhteiskuntaan*. Esitelmä Lapset ja tietoyhteiskunta –seminaarissa Tampereella 11.–12.11.2002.

Kubey, R.W., Lavin, M.J. & Barrows, J.R. (2001) Internet use and collegiate academic performance decrements: Early findings. *Journal of Communication*, June, 366–382.

Lagerspetz, K. & Viemerö, V. (1986) Television and aggressive behavior among Finnish children. In Huesmann, L.R., & L.D. Eron (Eds.), *Television and the aggressive child: a cross-national comparison*, 81 - 110. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Leino, K. (2002) Tietotekniikan käyttö ja lukutaito. Teoksessa J. Välijärvi & P. Linnakylä (toim.) *Tulevaisuuden osaajat. PISA 2000 Suomessa*, 167–180. Jyväskylä: Kirjapaino Oma Oy.

Lewis, R.B. (1998) Assistive technology and learning disabilities: Today's realities and tomorrow's promises. *Journal of Learning Disabilities*, 31, 1, 16–26, 54.

Lindén, G. (2002) Proaktiivinen tietotekniikka. *Tietoyhteys,* 3.

Lounassalo, J. (2002) *Tietotekniikka päiväkodin toiminta-ajatuksen ytimessä*. Esitelmä Lapset ja tietoyhteiskuntaseminaarissa Tampereella 11.–12.11.2002.

Luukka, M.-R., Hujanen, J., Lokka, A., Modinos, T., Pietikäinen, S. & Suominen, A. (2001) *Mediat nuorten arjessa. 13–19-vuotiaiden nuorten mediakäytöt vuosituhannen vaihteessa*. Jyväskylän yliopisto: Jyväskylä.

Lyytinen, H. (2002) *Kehityksen varhaiset karikot*. Esitelmä valtioneuvoston tulevaisuusfoorumissa Jyväskylässä 4.11.2002.

Marks, I. (1999) Computer aids to mental health care. *Canadian Journal of Psychiatry*.

McComas, J., Pivik, J. & Laflamme, L. (1998) Current uses of virtual reality for children with disabilities. Teoksessa G. Riva & B.K. Wiederhold (toim.) *Virtual environments in clinical psychology and neuroscience: Methods and techniques in advanced patient-therapist interaction. Studies in health technology and informatics*, 161–169. Amsterdam: IOS Press.

Mesch, G.S. (2001) Social Relationships and Internet Use among Adolescents in Israel. *Social Science Quarterly*, 82, 2, 329–340.

Moffat, S.D., Hampson, E. & Hatzipantelis, M. (1998) Navigation in a "virtual" maze: Sex differences and correlation with psychometric measures of spatial ability in humans. *Evaluation and Human Behavior*, 19, 2, 73–87.

Morahan M.J. & Schumacher, P. (2000) Incidence and correlates of pathological Internet use among college students, *Computers in Human-Behavior*, 16, 1, 13–29.

Murray, S.H., Touyz, S.W., & Beumont, P.J.V. (1996) Awareness and perceived influence of body ideals in the media: A comparison of eating disorder patients and the general community. Eating Disorders: *The Journal of Treatment and Prevention*, 4, 1, 33–46.

Mustonen, A, (1997) *Media violence and its audience*. Jyväskylä University Printing House: Jyväskylä.

Mustonen, A. (2001) *Mediapsykologia.* Porvoo: WSOY

Nathanson, A. & Cantor, J. (2002) *Protecting children from harmful television: TV ratings and the V-chip*. Parenthood library. http://parenthood.library.wisc.edu/Nathanson

Nichols, S. (1999) Physical ergonomics of virtual environment use, *Applied-Ergonomics,* 30, 1, 79–90.

Nupponen, H. & Telama, R. (1998) *Liikunta ja liikunnallisuus osana 11–16-vuotiaiden eurooppalaisten nuorten elämäntapaa*. Jyväskylän yliopiston liikuntakasvatuksen laitoksen julkaisuja, 1.

Nyman, G. (2000) Näkyvä maailma muuttuu koetuksi. Teoksessa Koskinen, J. (toim.)*Visuaalinen viestintä – monialainen tulevaisuus*, 173–190. Juva: WSOY.

Oravec, J. A. (2000) Internet and computer technology hazards: perspectives for family counseling. *British Journal of Guidance & Counselling*, 28, 3, 309–325.

Ohsuga, M. & Oyama, H. (1998) Possibility of virtual reality for mental care. Teoksessa G. Riva, K. Wiederhold & E. Molinari (toim.) *Virtual environments in clinical psychology and neuroscience: Methods and techniques in advanced patient-therapist interaction*. Studies in health technology and informatics, 58.

Oyama, H. (1998) Virtual reality for palliative medicine. Teoksessa G. Riva, K. Wiederhold & E. Molinari (toim.): Virtual environments in clinical psychology and neuroscience: Methods and techniques in advanced patient-therapist interaction, 140–150. *Studies in health technology and informatics*, 58. Amsterdam: IOS Press.

Pahkinen, T. (1999) *Nettivamma: verkkoviestintä ja kommunikaatio.* Esitelmä Kasvatuksen ja opetuksen kesäkongressissa, Jyväskylä 2. –4.8.1999.

***Parental Control of television broadcasting. Executive summary*. (1999)** Programme in Comparative Media Law and Policy. University of Oxford.

Pasquier, D. (2002) Media at home: domestic interactions and regulation. *Communication Abstracts*, 25, 2, April.

Pasquier, D., Buzzi, C., d'Haenens, L., & Sjöberg, U. (1998) Family lifestyles and media use patterns. An analysis of domestic media among Flemish, French, Italian and Swedish children and teenagers. *European Journal of Communication*, 13, 4, 503–519.

Pecora, N.O. (1998) The business of children's entertainment. *Communication Abstracts*, 21, 3, June.

Pekonen, O. & Pulkkinen, L. (2002) *Sosiaalinen pääoma ja tieto- ja viestintätekniikan kehitys*. Esiselvitys. Tulevaisuusvaliokunta, teknologian arviointeja 11. Eduskunnan kanslian julkaisu 5/2000.

Peltoniemi, T. (1999) *Nettiriippuvuus sosiaalisena ongelmana.* Hyvinvointikatsaus 2/1999.

Phillips, C.A., Rolls, S., Rouse, A. & Griffiths, M.D. (1995) Home video game playing in schoolchildren: a study of incidence and patterns of play. *Journal of Adolescence*, 18, 687–691.

Pinkard, N. (2001) Lyric reader: creating intrinsically motivating and culturally responsive reading environments. *Report: CIERA*, 1, 013, Aug.

Postman, N. (1985) Lyhenevä lapsuus. Juva: WSOY.

Pulkkinen, L. (1984) Nuoret ja kotikasvatus, Keuruu: Otava.

Pulkkinen, L. (1994) Emootion säätely kehityksessä. *Psykologia*, 29, 404–418.

Pulkkinen, L. (toim.) (1997) Lapsesta aikuiseksi. Juva: Atena.

Pulkkinen, L. (2002) Mukavaa yhdessä. Sosiaalinen alkupääoma ja lapsen sosiaalinen kehitys. Keuruu: PS-Kustannus.

Putnam, R.D. (1993) *Making democracy work. Civic traditions in modern Italy*. Princeton: Princeton University Press.

Putnam, R.D. (1996) *The strange disappearance of civic America*, The American Prospect, Winter, 34–48.

Rahn, W.M. & Transue, J.E. (1998) Social trust and value change: The decline of Social Capital in American youth, 1976 – 1995, *Political Psychology*, 19, 545–566.

Rimpelä, A. (2002) *Informaatio- ja kommunikaatioteknologian vaikutus nuorten terveyteen*. Esitelmä Lapset ja tietoyhteiskuntaseminaarissa Tampereella 11.–12.11.2002.

Riva, G. (1997) Representations of eating among adolescent Italian girls. *Journal of Social Psychology*, 137, 2, 205–218.

Riva, G., Wiederhold, K. & Molinari, E. (1998) *Virtual environments in clinical psychology and neuroscience: Methods and techniques in advanced patient-therapist interaction*. Studies in health technology and informatics, 58.

Rose, F.D. Attree, E.A. , Brooks, B.M. & Johnson, D.A. (1998) Virtual environments in brain damage rehabilitation: A rationale from basic neuroscience. Teoksessa G. Riva, B.K. Wiederhold (toim. *Virtual environments in clinical psychology and neuroscience: Methods and techniques in advanced patient-therapist interaction. Studies in health technology and informatics,* 233–242. Amsterdam, Netherlands Antilles: IOS Press.

Rothbaum, B.O. & Hodges, L.F.(1999) The use of vistual reality exposure in the treatment of anxiety disorders. *Behavior Modification*, 23, 4, 507–525.

Ruskomaa, L. (2002) *OLKA-puhelin- ja nettipalvelu vanhemmille*. Esitelmä Lapset ja tietoyhteiskuntaseminaarissa Tampereella 11. –12.11.2002.

Rushton, S. & Riddell, P.M. (1999) Developing visual systems and exposure to virtual reality and stereo displays: Some concerns and speculations about the demands on accommodation and vergence. *Applied Ergonomics*, 30, 1, 69–78.

Salokoski, T. (2002) *Väkivaltaiset tietokonepelit osana lasten ja nuorten pelimaailmaa*. Väitöskirjan käsikirjoitus. Jyväskylän yliopisto, psykologian laitos.

Salomon, G. (1990) Cognitive Effencts with and of Computer Technology. Communication Research, 17, 1, 26–44.

Saraswathi, T.S. (1999) Adult-child continuity in India: Is adolescence a myth or an emerging reality? Teoksessa T.S. Saraswathi ym. *Culture, socialization and human development: Theory, research and applications in India*, 213–232. Thousand Oaks, CA: Sage Pulications.

Shah, D.V., McLeod, J.M. & So-Hyang, Y. (2001) Communication context, and community: An exploration of print, broadcast, and Internet influences. *Communication Research*, 28, 4, 13–42.

Shah, D.V., Kwak, N. & Holbert, R.L. (2001) Connecting" and "Disconnecting" With Civic Life: Patterns of Internet Use and the Production of Social Capital. *Political Communication*, 18, 2, 141–163.

Sherer, M. (1998) The effect of computerized simulation games on the moral development of junior and senior high-school students. *Computers in Human Behavior*, 14, 2, 375–386.

Siekkinen, M. (2002) *Lapsen kehitystasoon soveltuvan tietotekniikan integrointitavat esi- ja alkuopetuksessa*. Esitelmä Lapset ja tietoyhteiskuntaseminaarissa Tampereella 11.–12.11.2002

Siitonen, M. (2002) Tieto- ja viestintätekniikka ja yhteydenpito yläasteikäisten perheissä. Tutkimusraportti. Perheportaali-projekti. Jyväskylän yliopisto.

Siitonen, M., Sivunen, A., Feldt, T., Neittaanmäki, M., Metsäpelto, R.-L. & Pulkkinen, L. (2001) Mitä hyötyä tieto- ja viestintätekniikasta on perheille? Teoksessa Mäkinen, M., Salminen, K. & Viherä. M.-L. (toim.) *Tietoyhteiskuntaa ymmärtämässä*, 116–149. Soneran tietoyhteiskuntayksikkö.

Singer, J.L. & Singer, D.G. (1976) Family television viewing habits and the spontaneous play of preschool children, *American Journal of Orthopsychiatry.* Vol 46(3), Jul 1976, 496–502.

Singer, J.L. & Singer, D.G. & Sherrod, L.R. (1980) A factory analytic study of preschoolers' play behavior. *Academic Psychology Bulletin*. Vol 2(2), Jun 1980, 143–156.

Stanney, K., Kennedy, R., Drexler, J.M. & Harm, D.L. (1999) Motion sickness and proprioceptive aftereffects following virtual environment exposure. *Applied-Ergonomics*, 30, 1, 27–38.

Stanton, D., Foreman, N., Wilson, P.N. (1998) Uses of virtual reality in clinical training: Developing the spatial skills of children with mobility impairments. Teoksessa G. Riva, B.K. Wiederhold (toim.) *Virtual environments in clinical psychology and neuroscience: Methods and techniques in advanced patient-therapist interaction. Studies in health technology and informatics*, 219–232. Amsterdam, Netherlands Antilles: IOS Press.

Suoninen, A. (2002) The role of media in peer group relations. *Communication Abstracts*, 25, 2, 143–281.

Suoranta, J., Lehtimäki, H. & Hakulinen, S. (2001) *Lapset tietoyhteiskunnan toimijoina*. Tampereen yliopiston tietoyhteiskunnan tutkimuskeskus. 16/2001.

Sörensen, B. (1983) Texten och läsaren. Teoksessa J. Thavenius & Levan (toim.): *Läsningar om litteraturen och läsaren,* 142–165. Stockholm: Akademlitteratur.

Tallal, P., Merzenich, M., Miller, S. & Jenkins, W. (1998) Language learning impairment: Integrating research and remediation. *Scandinavian Journal of Psychology*, 39, 3, 197–199.

Thomas, M.H., Horton, R.W., Lippincott, E.C., & Drabman, R.S. (1977) Desensitization to portrayals of real-life aggression as a function of exposure to television violence. *Journal of Personality and Social Psychology, 35*, 450–458.

Tynjälä, J. (1999) *Sleep habits, perceived sleep quality and tiredness among adolescents. A health behavioural approach*. Studies in Sport, Physical Education and Health. Jyväskylä: Yliopistopaino.

Uslaner, E.M. (2000) *Trust, civic engagement, and the Internet*, University of Maryland, käsikirjoitus (Internetissä).

Uslaner, E.M. (2002) *The moral foundations of trust*. Cambridge: Cambridge University Press.
Valtion tiede ja teknologianeuvoston linjaus (2002) http://www.minedu.fi/tiede_ja_teknologianeuvosto/julkaisut/katsaus_2003.html

Van Dijk, T. A. (1993) *Elite discourse and racism*. Newury Park, CA: Sage Publications.

Van Dijk, T.A. (1995) Discourse analysis as ideology analysis. Teoksessa C. Schaeffner & A. Wenden (toim.): *Language and peace*, 17 - 33. Amsterdam: Harwood Academic Publishers.

Viemerö, V. (1986) *Relationships between filmed violence and aggression*. Reports from the Department of Psychology. Åbo Akademi. Monograph Supplement 3, Turku.

Viherä, M.-L. (2002) Viestintäleiri tulevaisuuden kokeilukenttänä. Teoksessa Mäkinen, M., Salminen, K. & Viherä. M.-L. (toim.) *Tietoyhteiskuntaa ymmärtämässä*, 200–219. Soneran tietoyhteiskuntayksikkö.

Wellman, H. & Hampton, (1999) Living networked on and offline. *Contemporary Sociology*, 28, 6, 648–655.

Williams, A. & Giles, H. (1997) Communication, age and discrimination. Teoksessa M. Hecht & J. Baldvn (toim.) *Communicationg prejudice: Tolerance and intolerance,* 136–160. Thousand Oaks, CA: Sage.

Wilson, N.L. & Blackhurst, A.E. (1999) Food advertising and eating disorders: Marketing body dissatisfaction, the drive for thinness, and dieting in women's magazines. *Journal of Humanistic Counseling Education and & Development*, 38, 2, 111–123.

Wilson, B.J., Smith, S.L., Potter, W.J., Kunkel, D., Linz, D., Colvin, C.M. & Donnerstein, E. (2002) *Violence on children's television programming: assessing the risks.*

Ylä-Kotola, M. & Arai, M. (2000) *Uusmedia-tieteen perusteet,* Helsinki: Edita.

Yuji, H. (1996) Computer games and information-processing skills. *Perceptual and Motor Skills*, 83, 2, 643–647.

Young, K.S., Griffin, S.E., Cooper, A., O'Mara, J. & Buchanan, J. (2000) Online infidelity: A new dimension in couple relationships with implications for evaluation and treatment. *Sexual Addiction and Compulsivity*, 7, 1–2, 59–74.

Zillmann, D. (1988) Mood management through communication choices. *American Behavioral Scientist, 31*, 327–340.

TEKNOLOGIAN ARVIOINTI TULEVAISUUSVALIOKUNNASSA

Esiselvitys kasvigeeniteknologiasta (Teknologian arviointeja 1. Tulevaisuusvaliokunnan teknologiajaosto, Ahti Salo ja Veli Kauppinen, VTT Teknologian tutkimuksen ryhmä. Eduskunnan kanslian julkaisu 3/1997)

Tieto- ja viestintätekniikka opetuksessa ja oppimisessa, Osaamisen haasteet ja tietotekniikan mahdollisuudet, väliraportti (Teknologian arviointeja 2. Tulevaisuusvaliokunnan teknologiajaosto. Matti Sinko ja Erno Lehtinen. Eduskunnan kanslian julkaisu 2/1998)

Loppuraportti kasvigeenitekniikasta, Kasvigeenitekniikka ravinnon tuotannossa (Teknologian arviointeja 3. Tulevaisuusvaliokunnan teknologiajaosto. Ahti Salo, Veli Kauppinen ja Mikko Rask, VTT Teknologian tutkimuksen ryhmä. Eduskunnan kanslian julkaisu 4/1998)

Tieto- ja viestintätekniikka opetuksessa ja oppimisessa - tulokset ja toteutus (Teknologian arviointeja 4. Tulevaisuusvaliokunnan teknologiajaosto. Matti Sinko ja Erno Lehtinen. Eduskunnan kanslian julkaisu 5/1998)

Esiselvitys geronteknologiasta - ikääntyvä väestö ja teknologian mahdollisuudet (Teknologian arviointeja 5. Tulevaisuusvaliokunnan teknologiajaosto. Juha Kaakinen, Sinikka Törmä, Sosiaalikehitys Oy. Eduskunnan kanslian julkaisu 2/1999)

Helmiä kalastamassa - Avauksia tietämyksen hallintaan (Teknologian arviointeja 6. Tulevaisuusvaliokunnan tiedon ja tietämyksen hallinnan ohjausryhmä. Riitta Suurla. Eduskunnan kanslian julkaisu 1/2001)

Ikääntyneiden itsenäistä suoriutumista tukevan teknologian arviointi käyttäjänäkökulmasta, Turvahälytysjärjestelmät, Geronteknologia-arvioinnin osaraportti (Teknologian arviointeja 7. Tulevaisuusvaliokunnan geronteknologian ohjausryhmä. Sinikka Törmä, Jarmo Nieminen ja Merja Hietikko, Sosiaalikehitys Oy. Eduskunnan kanslian julkaisu 4/2001)

Ikääntyneiden itsenäistä suoriutumista tukeva teknologia, Internet-pohjaisten omahoidon tukijärjestelmien arviointi, Geronteknologia-arvioinnin osaraportti (Teknologian arviointeja 8. Tulevaisuusvaliokunnan geronteknologian ohjausryhmä. Annele Eerola, Sirkku Kivisaari, Riikka Eela ja Mikko Rask, VTT Teknologian tutkimuksen ryhmä. Eduskunnan kanslian julkaisu 5/2001)

Ikääntyneiden itsenäistä selviytymistä tukeva tulevaisuuspolitiikka ja geronteknologia, Geronteknologia-arvioinnin loppuraportti (Teknologian arviointeja 9. Tulevaisuusvaliokunnan geronteknologian ohjausryhmä. Osmo Kuusi. Eduskunnan kanslian julkaisu 7/2001)

Energia 2010 - teknologian arviointi, Delfoi-paneelitutkimus tulevaisuuden energiavalinnoista (Teknologian arviointeja 10. Tulevaisuusvaliokunnan Energia 2010 -ohjausryhmä. Osmo Kuusi, SITRA, Torsti Loikkanen ja Tarja Turkulainen, VTT Kemiantekniikka. Eduskunnan kanslian julkaisu 8/2001)

Sosiaalinen pääoma ja tieto- ja viestintätekniikan kehitys, esiselvitys (Teknologian arviointeja 11. Tulevaisuusvaliokunnan Sosiaalinen pääoma ja teknologian käyttö -ohjausryhmä. Osmo Pekonen, Lea Pulkkinen, Jyväskylän yliopisto, Agora Center. Eduskunnan kanslian julkaisu 5/2002)

Uusiutuvat energialähteet vuoteen 2030 Suomessa (Teknologian arviointeja 12. Tulevaisuusvaliokunnan Uusiutuvat energialähteet -ohjausryhmä. Satu Helynen, Kai Sipilä, Esa Peltola ja Hannele Holttinen, VTT Prosessit. Eduskunnan kanslian julkaisu 6/2002)

Alueellisen innovaatiotoiminnan tila, merkitys ja kehityshaasteet Suomessa, esiselvitys (Teknologian arviointeja 13. Tulevaisuusvaliokunnan Innovaatiotoiminta ja alueelliset innovaatiojärjestelmät -ohjausryhmä. Pirjo Ståhle ja Markku Sotarauta. Eduskunnan kanslian julkaisu 8/2002)