

5 KOHTI YHTEISÖLLISEN JA KOKEMUKSELLISEN VERKKO-OPETUKSEN SUUNNITTELUA – KÄYTTÄJÄT SUUNNITTELUN POLTTOPISTEESSÄ

Sanna Vahtivuori

*I hear and I forget
I see and I remember
I do and I understand
I play and I can*

Artikkelissa tarkastellaan verkko-opetuksen suunnittelua ja verkkoympäristöjä käyttäjän, opiskeluyhteisön ja tilanteen näkökulmasta. Verkkoympäristö ymmärretään fyysisenä ja virtuaalisena toimintaympäristönä, jossa opiskeluyhteisö voi aidosti kohdata ja toimia. Kokemuksellisuus ja yhteisöllinen toiminta nähdään keskeisinä mielekkään verkko-opetuksen suunnittelussa. Artikkelissa esitellään käyttäjälähtöinen, yhteisöllisen opiskelun mahdollisuudet huomioiva suunnittelumalli verkko-opetusta suunnittelevan opettajan avuksi ja tueksi.

Avainsanat: Verkko-opetus ja -opiskelu, didaktinen verkkoympäristö, kokemuksellisuus, pelillisuus, yhteisöllinen opiskelu, tilanteo, tieto- ja viestintäteknikan käyttötavat, suunnittelumalli.

1 Johdanto

Tieto- ja viestintäteknikka, erityisesti mobiilien moniviestimien ja verkkoympäristöjen tekninen kehitys on vauhdittanut opetuksen suunnittelun muuttumista opetus- ja opiskeluympäristöjen suunnitteluksi. Samalla pedagogisesti mielekkään verkko-opetuksen ja verkkoympäristöjen perusteiden selvittämisen tarve on tullut yhä ajankohtaisemmaksi tehtäväksi. Vaikka tieto- ja viestintäteknikan käyttö arkipäiväistynyt ja on osa kulttuuriamme, verkko-opetus on edelleen suhteellisen uusi ilmiö koulumaailmassa. Viisasten kiven vierelle ei ole vielä toistaiseksi kukaan ehtinyt. Meidän opettajien ja kasvatuksen ja opetuksen tutkijoiden yhteisenä haasteena on löytää toimivia ja didaktisesti tarkoituksenmukaisia suunnitteluperiaatteita tieto- ja viestintäteknikkaa ja erityisesti verkkoa hyödyntävien opetus- ja opiskeluympäristöjen taustalle.

Verkko-opetuksen suunnittelussa, kuten opetuksessa ylipäätään, näyttää olevan hyödyllistä kiinnittää huomio käyttäjiin, opettajiin ja oppilaisiin ja heidän toimintaansa ja tarpeisiinsa. Käyttäjien toimintaa, niin verkkoympäristössä kuin fyysisessä toimintaympäristössä, tarkastelemalla ja ymmärtämällä on nähdäkseni mahdollista saada aitoa tietoa verkon todellisista vaikutuksista opetus-opiskelu-oppimisprosessiin (vrt. Uljens 1997). Eräs verkko-opetuksen suunnittelussa huomionarvoinen seikka ja myös toimiva keino sen toteutukseen näyttää olevan yhteisöllinen opiskelu. Lisäksi mielekkään verkko-opetuksen ja -opiskelun laadun kannalta on arvokasta tiedostaa kokemuksellisuuden ja sen tuottamisen merkitys. Pelien ja simulaatioiden käytöstä saa-



dut kokemukset viittaavat siihen, että pelillisyyden lisääminen ja pelielementtien käyttö ovat lupaavia keinoja kokemuksellisuuden synnyttämiseksi ja edistämiseksi verkko-opetuksessa, -ympäristöissä ja -materiaaleissa

Tarkastelen opetusta, opiskelua ja oppimista verkossa ja yhteisöllisyyden, kokemuksellisuuden, fyysisen kontekstin ja tilanteen merkitystä kaikessa toiminnassamme sosiokonstruktivistisessa¹ viitekehyksessä. Näen opiskelun ja oppimisen olevan aina läheisesti sidoksissa ympäröivään kulttuuriin ja kontekstiin myös silloin, kun yksilö toimii itsenäisesti (Bruner 1996). Vaikuttaahan sosiokulttuurinen kenttä kaiken aikaa meihin niiden välineiden ja keinojen kautta, joita tarvitsemme toiminnassamme. (Wertsch 1998; Hung et al. 2000).

Olen hyödyntänyt artikkelini pohdinnoissa TriO-koulujen kokeiluja ja opettajien kokemuksia ja ajatuksia verkon ja tieto- ja viestintätekniikan käytöstä osana opetusta. Artikkelini on myös synteesiä siitä työstä ja kokemuksista, jota Helsingin yliopiston opettajankoulutuslaitoksen Mediakasvatuskeskuksessa on tehty vuodesta 1998 verkko-opetuksen kehittämiseksi.

2 Opetusta ja opiskelua verkossa – verkko toimintaympäristönä

Mitä opiskelu ja opetus verkossa oikein ovat? Ymmärrän opetuksen ja opiskelun tässä ensisijaisesti tietoisena, tavoitteellisena toimintana (*intentional activity*) (vrt. Uljens 1997). Opetus ja opiskelu voidaan ymmärtää fyysisenä, jossain tiettyssä tilassa ja erilaisissa sosiaalisissa tilanteissa tapahtuvana toimintana. Opetus ja opiskelu ovat esimerkiksi kirjoittamista, lukemista ja vaikkapa yhteisiä keskusteluja. Opetus ja opiskelu ilmenevät toisaalta myös älyllisenä toimintana, kuten suunnitteluna, tutkimisena, ymmärtämisena ja oivaltamisena. Verkon avulla tätä älyllistä toimintaa on mahdollisuus konkretisoida ja tehdä näkyväksi opiskeluyhteisön jäsenille. Opetus ja opiskelu edustavat verkossa erilaisissa synkronisissa ja asynkronisissa kokoonpanoissa käytynä tekstuaalisiin ja visuaalisiin elementteihin perustuvana välittyneenä vuorovaikutuksena. Tällöin käyttäjä, oli hän sitten opiskelija, opettaja tai verkkoympäristön suunnittelija, näkyy ja toimii verkossa pitkälti tekstinä; hän kirjoittaa, muokkaa, lukee ja tulkitsee (Woolgar 1996, 98–99). Lisäksi verkko-opetuksessa on yleistymässä liikkuvan kuvan käyttö, joka vaatii toimijoilta uudenlaista kehittyneitä kuvallista mediataittoa. Sen etuja on vuorovaikutuksen tehostuminen ja se mahdollistaa kanssajoijan kokonaisvaltaisemman kokemisen. Sekä fyysiseen että älylliseen toimintaan liittyy verkossakin vahvasti aina tietty kontekstuaalisuus, johon palaan tuonnempana.

¹ Sosiokonstruktivistinen suuntaus tähdentää konstruktivismiin liitettävän opiskelijan aktiivisuuden ja tavoitteellisen toiminnan lisäksi mm. sosiaalisen vuorovaikutuksen, opiskelukontekstin ja -kulttuurin merkitystä ja vastuun jakamista opiskelijan ja opiskeluyhteisön kesken.



Verkko näyttää opetus- ja opiskeluympäristönä selvästi olevan jotain, jota emme ole aiemmin kokeneet, ympäristö, jossa emme ole aiemmin toimineet (esim. Hein 1999; Vahtivuori 1999). Mitä verkolla sitten oikein tarkoitamme, kun puhumme opetuksesta, opiskelusta ja suunnittelusta? Verkko on käsitteenä ongelmallisen moniselitteinen ja ameebamainen. Tulkintoja on vähintään yhtä monta kuin on tulkitsijoita. Verkko voidaan määritellä moneksi, mm. käsitteelliseksi ja kulttuurihistorialliseksi artefaktiksi tai tekniseksi alus- taksi (esim. Lintula 1999).

Määrittelen tässä yhteydessä verkon materiaaliseksi ja sosiaaliseksi, viestintävälineiden ja erilaisten käytäntöjen sommitelmaksi ja yhdistelmäksi, jonka avulla voimme hankkia informaatiota, kommunikoida ja toimia yhdessä ja olla yhteydessä toisiimme. Käytännöt puolestaan hahmotan viestinnän ja yhteisen toiminnan vakiintuneiksi tavoiksi ja sopimuksiksi. Nämä toimintatavat syntyvät ja muotoutuvat, kun välineitä, esimerkiksi sähköpostia, www:tä tai verkkopohjaista ryhmätyöympäristöä käytetään yhdessä; kun niitä käyttäen esimerkiksi opetetaan ja opiskellaan. Verkon voi myös ymmärtää jonkinlaisena käyttötilana, jossa oleminen ja toiminta saavat uusia muotoja. Oleminen on aina tilanteeseen, tilaan ja tilaan kiinnittynyttä ja jatkuva vuorovaikutuksellinen prosessi. Keskeisiä verkossakin ovat edelleen ihmisen kehollisuus, fyysinen ympäristö, aistien välittämä kokemus ja tämän kokemuksen tilannesidonnainen, situationaalinen luonne olemisen ja toiminnan perustana (Mannerkoski 1997).

Kun puhutaan verkosta opiskeluympäristönä, se voidaan ensikädessä ymmärtää toimintaympäristönä. Vahtivuori, Wager & Passi (1999, 266–267) ovat määritelleet opiskeluympäristön fyysiseksi, virtuaaliseksi ja moniviestinvälitteiseksi toimintaympäristöksi. Tämä toimintaympäristö voidaan ymmärtää opiskelijan aktiivista opiskeluprosessia varten järjestetyksi tilaksi, jossa tavoitteena on opiskelijan oppimisen mahdollisuuksien edistäminen. Lähtökohtana tällaisessa opiskeluympäristöajattelussa ovat erityisesti opiskelijoiden tarpeet ja mielenkiinnosta nousevat näkökohdat ja opetuksen tavoitteellisuus.

Opiskelulle suotuisa ja mielekäs toimintaympäristö tarjoaa opiskelijalle oppimistavoitteita tukevia ongelmia, menetelmiä, välineitä, vuorovaikutusmahdollisuuksia, ohjausta ja tukea. Opiskeluympäristö voidaan siis myös nähdä hajautettuna palveluiden ja resurssien joukkona. Tällöin se tukee ongelmanratkaisuun ja tutkimukseen pohjautuvaa opiskelua sekä informaation kriittistä analysointia. Vahtivuori, Wager & Passin (1999) mukaan opiskeluympäristö voidaan määritellä ennen kaikkea ihmisten yhteisöksi, jossa mahdollistuvat vuorovaikutus, yhteisöllinen opiskelu ja kulttuuri.



3 Suunnittelun haasteita

Mihin verkko-opetuksen ja opiskeluympäristöjen suunnittelussa tulisi erityisesti kiinnittää huomiota? Tiivistän ajatteluni tässä yhteydessä neljään TriO-projektista nousseeseen teesiin, jotka näen tärkeimpinä verkkoympäristöjen ja -materiaalien suunnitteluun liittyvinä pohdinnan paikkoina ja haasteina: **1) kokemuksellisuuden ja elämyksellisyyden tuottaminen verkossa, 2) yhteisöllisen näkökulman huomiointi, 3) ajan, paikan ja tilanteen ja niiden luonteen hahmottaminen ja 4) käyttäjien toiminta suunnittelun lähtökohdina.** Yhdyn Duffyn ja Jonassenin (1992) näkemykseen siitä, että menestyksellisimpiä opetuksen ja opiskelun kannalta ovat olleet sellaiset tieto- ja viestintätekniset opiskeluympäristöt ja materiaalit, jotka keskittyvät käyttäjiin, heidän tarpeisiinsa ja ongelmalähtöiseen tutkimukselliseen lähestymistapaan ja ottavat opiskelun sosiaaliset aspektit huomioon.

3.1 Kokemuksellisuutta ja elämystä etsimässä – pelillisyyden suunnittelukriteerinä

Koemme asioita yhä enemmän välitteisesti (esim. Tella 1999; Järvinen 1999). Kokemuksemme maailmasta, viestintä ja vuorovaikutus ovat entistä useammin tietyn välineen avulla teknisesti välittyneitä. Aito kokemuksellisuus ja itse tekeminen nähdään usein olennaisina osatekijöinä mielekkäässä opiskelussa (esim. Dewey 1943; Jonassen 1995) Perinteisessä luokkaopetuksessa kokemuksellisuuteen ja elämyksellisyyteen voidaan aina pyrkiä tukemalla opiskelua mm. demonstraatioilla ja tekemällä itse. Tällaista tekemistä ja kokeilua (*hands-on*) ei tapahdu ilman, että toimija on myös ajatuksellisesti ja tiedollisesti mukana prosessissa (*heads-in*) (Ackermann 1994; Jonassen & Reeves 1996) tai kuten Tella ja Mononen-Aaltonen (1998) ja Tella (1999) ovat esittäneet *'minds on'*. *Hands-on* –tilanteissa tapahtuu siis aidosti tiedollisen ajattelun kehittymistä. Verkolle luonteenomainen tekstuaalinen ja käsitteellinen ”informaation ja älyn maailma” ei tunnu sinällään riittävän mielekkääseen ja tulokselliseen opiskeluun. *Hands on* –toimintaan pyrkiminen, omakohtaisen kokeilun ja kokemuksellisuuden etsiminen on nähdäkseni hyvä tavoite verkko-opiskelussakin. (Vahtivuori 1999; 2000; Vahtivuori & Masalin 2000)

Gell & Cochrane (1996) näkevät tieto- ja viestintätekniiikan ja verkon mahdollisuudet hyvin lupaavina kokemuksellisuuden ja elämyksellisyyden synnyttämiseen ja jopa sen lisäämiseen opiskelussa. Ratkaisuja kokemuksellisuuden haasteeseen voi etsiä pelaamisen maailmasta, jo olemassa olevista multimediaalisista simulaatioista ja verkkopeliympäristöistä (esim. Lapin yliopiston RAID-projekti). Peliympäristöt ovat kontekstuaalisia, lähtökohdiltaan ongelma-keskeisiä ja usein toiminnallisia, jollain tapaa kokemusperäisiä ja oman kokeilun mahdollistavia. Simulaatioiden ja pelimaailmojen luomat kontekstit mahdollistavat lisäksi välitteisinäkin aidontuntuisen, elämyksellisen ja



immersiivisen kokemuksen, jossa aistit ja fyysinen toiminta ovat mukana (ks. esim. Kangas 1999) Peleissä ja simulaatioissa konkretisoituvat opiskelijoiden omat valinnat. Käyttäjät eli pelaajat toimivat oman ympäristönsä suunnittelijoina ja samalla omien oppimispolkujensa luojina. Verkossa pelien pelaaminen voidaan nähdä tavoitteellisena, jatkuvaan valintaan ja ratkaisuyrityksiin perustuvana ongelmalähtöisenä toimintana. Pelaamisella voidaan mahdollisesti tukea ajattelun taitojen kehittymistä, kauseliteettien ymmärtämistä ja kokonaisuuksein hahmottamista (Boud & Feletti 1999; Vahtivuori 1999; 2000; Vahtivuori & Masalin 2000)

Didaktisten ja opetuksellisten verkkoympäristöjen suunnittelussa kiinnostava opetusta ja opiskelua edistävä ja paljon lupaava kehityssuunta onkin rakentaa niitä yhä enemmän uudenlaisten peliympäristöjen ja virtuaalimaailmojen suuntaan. Tällä tavoin voidaan synnyttää aitoa kokemuksellisuutta ja elämyksellisyyttä, jotka ovat mielekkään opiskelun keskeisiä elementtejä ja edellytyksiä (Jonassen 1995). Tavoitteena peliympäristöjen suunnittelussa on rajan heikentäminen fyysisen ja virtuaalisen tilan välillä (esim. Lapin yliopiston RAID-projekti). Pelien avulla opiskeluun on mahdollista tuoda oppimista edistäviä affekteja ja tehostaa tätä kautta yksilön motivaatiota. Samalla kokemuksen välittäminen korostuu tiedollisen ja älyllisen informaation sijaan. Pelinomainen vangitsevuus tekee verkko-opiskelusta aidosti kokemuksellista ja elämyksellistä. Nämä piirteet mahdollistavat ja tukevat verkko- vuorovaikutuksen määrän lisäämistä lähiopetuksen rinnalla, silloinkin kun opetuksen yhteisöllisiä tekijöitä pidetään tärkeinä.

Kokemuksellisen verkko-opetuksen kannalta paras ja mielekäs on esimerkiksi sellainen ryhmätyöohjelmiston käyttöliittymä, jossa opiskelijat voivat ”liikkua” vapaasti, ”koskettaa, haistaa ja tuntea”, olla virtuaalisesti *'hands-on'* mahdollisimman elävässä vuorovaikutuksessa toistensa kanssa myös lähi-tapaamisten välillä (vrt. Kangas 1999). Tällaisia pelillisiä elementtejä sisältävät ympäristöt mahdollistavat samalla puhtaasti verkossa opiskeltaessa toisen ihmisen, kanssaoppijan ja ryhmän yhteisöllisen kokemisen ja elämyksiä, jotka jäsentävät materiaalia ja tekevät monimutkaiset sisältöalueet ymmärrettäviksi ja havainnollisiksi. Tällaisia ympäristöjä voivat olla mm. seikkailu-, strategia- ja ajopelit, missä oppija voi rakentaa toimintaympäristön omakohtaisia valintoja tehden, yhteistoiminnassa muiden kanssa autenttisesti ympäristössä. Verkon erityisominaisuudet, kuten vangitsevuus, haasteellisuus, visuaalisuus, autenttisuus, yllätyksellisyys ovat parhaimmillaan esimerkiksi pelattaessa verkkopeliä, jossa opiskeluyhteisön jäsenet voi osallistua ja olla vuorovaikutuksessa samanaikaisesti. Parhaimmillaan nämä yhteisölliset kokemukset voisivat olla verkon mahdollistamilla keinoilla tuotettujen merkitysten ja affektien kautta vapaaseen navigointiin liittyviä Benjaminin kuvaamia ”shokkielämyksiä” (Järvinen 1999).

Meisalo ym. (2000) ovat esitelleet yhtenä opiskeluympäristön mahdollisena ja toimivana perustana ns. tarinamallin, jossa narratiivisuus on keskeinen ele-



mentti ja työtapoina ovat reflektointi ja eläytyminen. Tarinoita kerrotaan yhteisesti, käyttäjät seuraavat ja muokkaavat yhdessä eläytyen tuotosta, josta kootuu tarinoiden verkko. Juuri pelien narratiivista rakennetta ja muotoa tarkastelemalla ja pelaamalla niitä omaa didaktista ajattelua vasten, on mahdollista löytää opetuksellisesti toimivia ideoita ja elementtejä verkko-ympäristöjen ja -oppimateriaalien suunnitteluun.

Strategiapelit ja erilaiset skenaariot ja simulaatiot voidaan nähdä opetuskäytössä myös jonkinlaisina sosiaalisen todellisuuden, ryhmäprosessien tai organisaation toiminnan simulaattoreina. Niiden avulla voidaan mallintaa yhteisöjen toimintaa, erilaisia ongelmanratkaisumalleja ja päätöksentekoa. Simulaatioiden avulla voidaan kokeilla ja opetella jotain sellaista, joka arkielämässä ei olisi lainkaan mahdollista, kuten lentämistä tai yrityksen toimintaa. Roolipelit toimivat yksinkertaisinkin teknisin ratkaisuin sosiaalisten ja yhteistoiminnallisten taitojen opettajina. Pelaamisessa onnistuminen vaatii yhteistoimintaa ja yhteisiä tavoitteita. Samalla ne tukevat yhteisöllisen opiskelun periaatteita. Lisäksi pelit voivat toimia oppimisstrategioiden ja työtapojen välittäjinä. Niiden avulla voidaan hankkia kokemuksia ryhmässä toimimisesta, olennaisen tiedon löytämisen keinoista ja kokonaisnäkömyksen rakentamisesta. (vrt. Meisalo ym. 2000; Suominen 1999, 170–186)

Verkko-ympäristön ja -materiaalien mahdollistama visuaalisuus, toiminnallisuus ja dynaamisuus ovat etuja opetuksen ja opiskelun kannalta, mutta hyvän didaktisesti toimivan opetuspelin ei aina tarvitse olla ammattimaisesti tuotettu ja erinomaisen visuaalinen saadakseen aikaan pelaamiseen liittyvää kokemuksellisuutta, elämyksellisyyttä ja vuorovaikutusta. Menestyksekkäitä ovat olleet myös hyvin alkeellista tekniikkaa käyttävät ja graafisesti yksinkertaiset, mutta korkeaan ja syvälliseen vuorovaikutukseen pyrkivät opetuspelit. Tällaisissa peleissä yhteisölliseen *on-line*-pelaamiseen tarvitaan ainoastaan sähköposti tai verkkopohjainen keskustelu- tai chatfoorumi. Keskeisintä onkin juuri pelillisyyden ymmärtäminen ajattelumallina ja verkko-oppimateriaalien ja -ympäristöjen suunnittelukriteerinä ja pelaamisen käyttäminen työtapana.

Sähköpostipelien suunnitteluperiaatteita tarkasteltaessa, lähtökohta on aina didaktinen tavoitteen ja tehtävän määrittely, sen suunnittelu, mitä oppilaiden tulisi pelin avulla oppia. Seuraavaksi suunnitellaan, mitä välinettä käytetään, mitkä ovat oppilaiden valmiudet, tekninen tuki ja mitä kanavaa käytetään. Lisäksi tarvitaan pohdintaa siitä, soveltuuko tekstipohjainen väline ylipäätään suunniteltuun tehtävään, onko pelaajien mahdollista osallistua aktiivisesti ja ennen kaikkea, onko opettajalla tai suunnittelijalla aikaa, osaamista ja innostusta ohjata opiskelua verkkopelissä. (Jasinski & Thiagarajan 2000)

Verkko-oppimateriaalien ja -ympäristöjen suunnittelun suurimpana haasteena näen sen, millaisia pelejä ja elämyksellisiä simulaatioita ja virtuaaliympäristöjä kehitämme verkkoon. Tällä hetkellä ongelmana pelien ja simulaatioiden opetuskäytössä näyttävät edelleen olevan heikot ohjelmistot, joissa ei ole



otettu käyttäjä huomioon ja jotka eivät ole riittävästi räätälöitävissä kunkin kohderyhmän tarpeiden mukaan tai ovat jollain tapaa opetuksellisesti harhaanjohtavia. Pelien opetuskäytössä myös eettiset ja kasvatukselliset kysymykset tulee ottaa huomioon (vrt. Meisalo ym. 2000, 108–129).

3.2 Yhteisöllistä opiskelua verkossa

Verkko mahdollistaa monenlaisen ja -tyylinen opiskelun. Verkkoympäristöllä tai -materiaalilla voidaan joko tukea yhteisöllistä opiskelua tai sitten jättää sosiaaliset aspektit kokonaan huomioimatta. Verkko sinällään tarjoaa runsaasti edellytyksiä yhteisölliselle opiskelulle. Opiskeluprosessin jokaisessa vaiheessa voidaan jakaa ajattelua tekemällä sitä näkyväksi esimerkiksi kirjoittamalla. Käyttäjien kaikista poluista jää verkkoympäristöön tai -materiaaliin jonkinlaiset jäljet, joita toiset käyttäjät voivat hyödyntää omassa opiskelussa (vrt. Vahtivuori, Wager & Passi 1999; Vahtivuori 1999; Vahtivuori & Masalin 2000).

Welschin (2000) mukaan verkossa toimivat virtuaaliyhteisöt ovat yhteisöllisiä tavalla, jonka niin kutsutut todelliset yhteisöt ovat menettäneet jo ajat sitten. Yhteinen virtuaalinen kokemus voikin nähdäkseni vahvistaa todellisen fyysisen yhteisöllisen kokemuksen asemaa. Slevin (2000, 56) ymmärtää virtuaalisuuden olevan jotain materiaalisempaa kuin todellinen ja siteeraa Latouria (1998): *"... not as something which is disembodied, but something which is more material than real."* Toisen kohtaaminen onkin sävähdyttävää esimerkiksi videoneuvottelussa, IRC-keskustelussa tai ryhmätyöohjelmiston keskustelufoorumissa. Todellisen tapaamisen merkitys ja kokemuksemme siitä muuttuu tällaisen älyllisen ja virtuaalisen tuntemisen ja yhdessä olemisen jälkeen. Fyysiseen tapaamiseen tulee jotain uutta lisää. Virtuaalitodellisuuden tapahtumilla ja kokemuksilla on täten aitoa ja merkittävää vaikutusta meidän fyysiseen toimintaamme.

Täsmennän seuraavaksi yhteisöllisen ja yhteistoiminnallisen opiskelun käsitteitä ja keskinäistä suhdetta. Lähtökohtani yhteisöllisen opiskelun käsitteen jäsentämisessä on pitkälti yhdenmukainen Panitzin (1996) määrittelyn kanssa. Panitz (1996) erottelee yhteistoiminnallisen ja yhteisöllisen opiskelun käsitteet toisistaan ja ilmaisee niiden suhteen seuraavasti:

"...yhteisöllinen opiskelu viittaa vuorovaikutuksen filosofiaan ja henkilökohtaiseen elämäntapaan, kun taas yhteistoiminnallinen opiskelu on eräänlainen vuorovaikutusrakenne, joka on tarkoitettu helpottamaan johonkin tuotokseen pääsemistä ja päämäärän saavuttamista." (Panitz 1996; suomennos Vahtivuori, Wager & Passi 1999)

Tähän Vahtivuori, Wager & Passi (1999) ovat lisänneet oppimisen ja opiskelun ymmärtämisen tutkimus- ja ongelmanratkaisuprosessina, vuorovaikutuksen ja dialogin sekä tulkinnan sosiaalisena tapahtumana. Yhteisöllisen opis-



kelun perustana näen erityisesti ryhmän samansuuntaiset tavoitteet. Tärkeää on, että ryhmällä on yhteinen kiinnostava tutkimusalue, jonka sisällä jokaisella jäsenellä on kuitenkin oma henkilökohtainen kiinnostuksen kohteensa. Kaikkien ei tarvitse hallita täsmälleen samoja asioita vaan kukin kehittää osaamistaan omalla erityisalueellaan. Tämä mahdollistaa erilaisten osaamisten yhdistämisen opiskeluprosessin jokaisessa vaiheessa. Yhteisöllisen opiskeluprosessin myötä opiskelijan vastuu laajenee yksilön vastuusta yhteisölliseksi vastuuksi. Samalla opiskelun organisointi siirtyy opiskelijalle itselleen ja opiskelijayhteisölle. (Vahtivuori, Wager & Passi 1999)

Tieto- ja viestintätekniikkaa, erityisesti verkkoa monipuolisesti hyödyntäneissä opetuskokeiluissa juuri yhteisöllisen opiskelun on koettu tuottaneen uudenlaisia mielekkään opiskelun ja toiminnan prosesseja. (Sinko & Lehtinen 1998; Vahtivuori, Wager & Passi 1999) Vuorovaikutukseen perustuva yhteistoiminnallinen ja yhteisöllinen toiminta, esimerkiksi yhteiset pienryhmissä käytävät tutkimukselliset verkkokeskustelut tuottivat hyviä tuloksia myös TriO-koulujen verkko-opetuskokeiluissa. Opettajien kokemusten ja koulujen projektien valossa mm. Sharan & Sharanin (1992) ryhmätutkimusmalli, jossa nivotaan vuorovaikutus ja ongelmanratkaisu tutkimusprosessiin ja yhteiseen tulkintaan näyttää soveltuvan erityisesti lähitapaamisia sisältävään yhteisöllisen verkko-opetuksen suunnitteluun ja toteutukseen. (ks. Vahtivuori, Wager & Passi 1999) Tällainen yhteisöllinen toiminta ja opiskelu verkossa näyttävät olevan jopa tuloksellisempia kuin toiminta tai vuorovaikutus, joka tapahtuu ainoastaan kasvokkain lähitapaamisissa tai vain sisältöjen tai vain koneen ja verkon kanssa. (esim. Reeves & Reeves 1997; Bonk & Reynolds 1997; Mononen-Aaltonen 1999) Verkossa yhteistoiminnalliset ja yhteisölliset opiskeluryhmät näyttävät lisäävän opiskelun mielekkyyttä, koska voimme tekstuaalisesti ja visuaalisesti havainnollistaen ja ulkoistaen testata omaa ymmärtämistämme ja tulkintaamme opittavasta sisällöstä.

TriO-projektista saadut kokemukset osoittavat, että verkon olennainen arvo ja mahdollisuudet opetuksessa ja opiskelussa liittyvät ihmisten välisen viestinnän ja dialogin lisäämiseen ja parhaimmillaan myös niiden tehostumiseen ja syvenemiseen. Verkon avulla voimme tihentää läsnäolon tuntua ja lisätä tietyn opiskelujakson intensiteettiä. Samalla verkon kautta tuotetaan opiskeluyhteisölle uudenlaisia läheisyyden ja yhteenkuuluvuuden tunteita. Verkko mahdollistaa käytännössä mm. opiskelijan mutkattoman henkilökohtaisen yhteyden ja dialogin opettajan kanssa sekä formaalin ja informaalisen asiasisältöisen ja sosiaalisen vuorovaikutuksen kanssaoppijoiden kanssa (esim. Harasim et al. 1995; Mononen-Aaltonen 1999). Verkkoympäristössä ohjauksen ja arvioinnin voikin nähdä opiskeluympäristön läpi kulkevana periaatteena.¹ Keskeisenä verkko-opetuksen suunnittelua ja arviointia ohjaavana periaat-

¹ Verkko-opiskelun ja -opetuksen suunnitteluun liittyy aina tiiviisti myös koulutus ja perehdyttäminen, jonka merkitystä ei varmastikaan voida korostaa liikaa ympäristön käytöstä ja toimivuudesta puhuttaessa. Opiskelijoiden ja opettajien on tiedettävä, miten välineitä käyttää, missä ne ovat tehokkaimmillaan, mikä on niiden funktio ja millaisessa kontekstissa niitä kannattaa käyttää. (Siegel & Kirkley 1997)



teena voidaankin nähdä se, miten yhteistoiminnallisia ja yhteisöllisiä opiskeluryhmiä käytetään verkko-opetuksessa ja -opiskelussa ja miten ne kontekstualisoidaan laajempaan fyysisen toiminnan ja opiskelun viitekehykseen. (vrt. Sharan & Sharan 1992; Vahtivuori, Wager & Passi 1999)

3.3 Paikan ja ajan ongelma – tilaatio lähtökohtana

Situaation merkitys ja sen analyysi on osoittautunut tärkeäksi verkko-opetuksen suunnittelussa. Tilaatio jäsentyy tässä artikkelissa mediakasvatuksen monitasomallin toiselle tasolle eli toiminta- ja opetusympäristön tasolle. (Tella & Mononen-Aaltonen 2001, ks. tämä julkaisu.) Tilaatioon eli tilanteeseen kuuluvat odotukset, rajoitukset, mahdollisuudet ja toiminnallisuus. Opetustilanteen voi nähdä koostuvan ”kohtauksesta” (*scene*), johon liittyvät kehystekijät kuten aika, paikka ja tavoitteet. Tilanteeseen sisältyvät myös osallistujat; toimijat eli opettajat ja opiskelijat, heidän väliset sosiaaliset suhteet ja heihin kohdistuvat vaateet.

Verkko-opetuksen suunnittelun haasteena on päästä kiinni verkossa vaikuttaviin situationaalsiin prosesseihin, samaan tapaan kuin luokahuoneopetuksessa. Suunnittelemme opetustamme ja opiskelemme verkossakin tilaation tarjoaman tiedon ja mahdollisuuksien varassa (vrt. Lauriala 2000, 3–15). Verkko-opetuksen suunnittelussa toiminnan ja toimijoiden yhteisten tavoitteiden, piirteiden ja pelisääntöjen tarkastelu on tärkeää. Verkossa toteutettavassa opetustilanteessa käyttäjät toimivat osittain perinteistä opetustilannetta aktiivisempina tietojen valintojen tekijöinä, tulkitsijoina ja subjekteina toisaalta taas uudenlaisen tilaation esteiden rajoittamina. Rajoitteita luovat verkon tietyt tyypilliset ominaispiirteet mm. vuorovaikutuksen välittyneisyys, esimerkiksi nonverbaalinen viestintä on puutteellista.

Vaikka verkko muuttaa monia opetus–opiskelu–oppimisprosessin vaiheita ja tilaatiota, yhtä tosiasiaa verkko ei kuitenkaan ole vielä toistaiseksi opetuksessa ja opiskelussa muuttanut: toimintamme, kuten opiskelu, tapahtuu aina jossain fyysisessä kontekstissa, tietyssä paikassa ja ajassa. Opiskelemme ja opetamme esimerkiksi kirjastossa tai luokassa koneen äärellä ja sylimikron tai moniviestimen kanssa metsäretkellä kannonnokassa. Emme pääse kehollisuudestamme eroon. Samalla kun osallistumme ja työskentelemme verkkoympäristössä ideoinemme ja ajatuksinemme virtuaaliyhteisön jäsenenä, toimimme ja olemme aina jossain tietyssä fyysisessä paikassa ja ajassa. Olemme osa ympäristöä. Subjektiiivinen maailmamme, elämysmaailma eli tilaan ja tilanteeseen kiinnittynyt ympäristö hahmottuu pääasiassa havaintojen ja kehollisuuden kautta. Olemisemme on elävä, tilallisten, toiminnallisten ja visuaalisten elementtien kokonaisuus ja jatkumo. Kehomme on situationaalisesti jatkuvassa vuorovaikutuksessa toimintaympäristönsä kanssa. Verkossa olemisenkaan ei haihduta muuta fyysistä maailmaamme. Fyysinen oleminen, esimerkiksi tietokoneen äärellä luokassa, vaikka samaan



aikaan toimisimme myös virtuaalisessa tilassa, on olennainen osa opetuksen ja opiskelun situaatiota ja sitä kautta vaikuttaa toimintaamme ja on otettava huomioon. Olemisella on siten verkossakin vahvasti situationaalinen luonne (Mannerkoski 1997, 156).

Toisaalta verkkotoimintaan liittyvä asynkronisuus laajentaa toiminnan ja osallistumisen merkitystä ja siten mahdollistaa myös aivan päinvastaisen väitteen (ks. esim. Kynäslähti 1999). Ajatelkaamme esimerkiksi tilannetta, että olemme juuri osallistuneet tiettyyn verkkokeskusteluun kirjaamalla sinne ajatuksiamme tai vaikkapa viemällä projektityöme verkossa olevaan kansioomme, jonkinlaiseen verkkopohjaiseen ideasäiliöön. Kirjoittamamme ja tallentamamme teksti toimii tällöin ajatustemme virtuaalisena representaatina. Toinen virtuaaliyhteisön jäsen lukee tekstin myöhemmin. Hän pohtii ajatustamme, saa uuden idean ja kehittää sitä eteenpäin ja laittaa sitten oman vastineensa meille. Se, että ajattelumme representatio oli olemassa verkossa tekstinä, mediajälkenä, mahdollisti osallistumisen ja toiminnan. ”Älyllinen opiskelu” oli mahdollista, vaikka olisimme olleet fyysisesti toisaalla sillä hetkellä, kun kollegamme luki tekstiämme ja oli yhteydessä ajatuksiimme.

Pohtiessaan edellä kuvattua ongelmaa verkkotoiminnan ajasta ja paikasta, fyysisestä ja virtuaalisesta läsnäolosta ja poissaolosta verkossa Mannerkoski (1997) nostaa esiin ns. aaveraaja-ilmiön viitaten Merleau-Pontyn fenomenologiseen filosofiaan. Merleau-Pontyn (1993) mukaan havaitun maailman ilmiöt ja oliot eivät ole yksinkertaisesti läsnä tai poissa vaan, ne voivat olla myös jotain siltä väliltä. Ihminen jolta on poistettu jalka, voi tuntea kosketuksen tai kivun olemattomassa ”raajassa”. Keho muistaa ja kokee jalan, vaikka se on fyysisesti poissa. Analogia verkko-opetuksen ja -toiminnan kanssa pätee; kuva toisesta ihmisestä, hänen viestinsä sähköpostilaatikossa tai ryhmätyöohjelman keskustelupalstalla tuo poissaolevan ihmisen läsnäolevaksi. Vain kuvana tai virtuaalitekstinä ollessaankin toinen voi olla hyvinkin voimakkaasti läsnä, jos hän kuuluu tavalla tai toisella fyysiseen kokemuksemaailmaamme. Lukiessamme hänen viestiään tai katsellessamme hänen kuvaansa yhdistämme henkilöön tekstuaalisuuden ja kuvallisuuden ulkopuolella olevia asioita, tunteita, ärsykeitä, voimme vaikkapa kuulla mielessämme hänen puhuvan. Nämä ärsykkeet voivat herättää meissä monenlaisia aistimuksia, tunteita ja kokemuksia, jotka ovat virallisesti poissa. (Mannerkoski, 144–146) Verkossa opetus ja opiskelu voidaan myös perustellusti ymmärtää samanaikaisena läsnäolona ja poissaolona.

Tässä paradoksissa piilee verkon vahvuus yhteisön ja yhteisöllisen opiskelun synnyttämisessä. Onnistuneessa verkko-opetuksessa tulisikin panostaa juuri tämän verkon piirteiden tehokkaaseen hyödyntämiseen. Verkossa toimivalla yhteisöllä on jatkuvasti olemassa jokin henkinen tai älyllinen kiinnekehta, paikka jossa tavata ja kohdata kanssaoppijoita ajasta riippumatta. Verkon vetovoimaisuus ja merkitys opiskelulle ja oppimiselle liittyy nähdäkseni pitkälti juuri poissaolevan läsnäolon kokemukseen. Käytännössä tällainen yh-



teisöllisyyden tunteen syntyminen ja yhteisöllisen verkko-opetuksen onnistuminen elää pääasiassa yhdessä sovittujen pelisääntöjen ja käytänteiden varassa. Tässä opettajan ohjaava ja aikaa jäsentävä rooli on hyvin merkityksellinen. On sovittava, kuinka usein verkossa olevassa yhteisessä paikassa käydään ja osallistutaan, kuinka spontaaneja, rohkeita ja avoimia ollaan ja halutaan olla, kuinka asioita problematisoidaan ja kuinka verkkoa todella hyödynnetään ja käytetään yhteisenä resurssina uuden opiskeluun ja oppimiseen.

Fyysisyyteen, aikaan ja paikkaan ja etenkin ajasta ja paikasta riippumattomuuteen liittyvät kysymykset eivät siis verkko-opiskelun ”virtuaalimaailmasakaan” ole siis ongelmattomia, pikemminkin päinvastoin. (Vahtivuori 1999; 2000; Vahtivuori & Masalin 2000) Erityisesti sosiaalisuus ja yhteinen toiminta vaativat verkossa ajallista rytmitystä ja synkronisuutta. Esimerkiksi edellä kuvatun yhteisöllisen opiskelun toteuttaminen verkossa on enemmänkin aikaa ja paikkaa rajoittava tekijä, kuin niistä riippumattomuutta tuova. Uudet valinnan mahdollisuudet ja riippumattomuus toteutuvat kuitenkin siinä, että opiskelua voidaan verkkojen myötä siirtää uusiin ajankohtiin, paikkoihin ja toiminnan konteksteihin ja samalla aikaan ja paikkaan liittyvät merkitykset ja tulkinnat muuttuvat (esim. Matikainen 2000).

3.4 Käyttäjät suunnittelijoina ja suunnittelijat käyttäjinä

Verkko tarjoaa, kuten edellä kuvasin, mahdollisuuden yhteistyöstä ja tiheästä vuorovaikutuksesta voimansa saavaan yhteistoiminnallisuuteen ja yhteisöllisyyteen, joka tukee opiskelun ja opettamisen lisäksi parhaimmillaan myös inhimillistä kasvua. Jotta yhteisöllisyys konkretisoituisi, opetuksen suunnittelussa ja toteutuksessa fyysisen toimintaympäristön analysointi ja asioiden tarkastelu erityisesti käyttäjien näkökulmasta ovat toimivaksi osoittautuneita peruslähtökohtia. (Vahtivuori 1999; 2000; Vahtivuori & Masalin 2000).

Käyttäjällä tai toimijalla tarkoitan tässä yhteydessä pääasiassa verkossa toimivaa opettajaa ja opiskelijaa. Vastapoolina voidaan nähdä verkkoympäristön, hypertekstin tai materiaalin suunnittelija, varsinaisen teknisen ympäristön laatija. Verkko periaatteessa mahdollistaa näiden tiukkojen roolien ja tehtävien limittymisen, vaihtumisen ja keskenään sekoittumisen. Roolit saavat vähintäänkin uusia painotuksia. Opettaja ja opiskelija voivat olla suunnittelijan rinnalla hypertekstin laatijoita ja samalla oman toimintaympäristönsä luoja. Tähän nähdäkseni pitäisikin verkkoympäristöjen suunnittelussa juuri pyrkiä. Roolien sekoittumisella on suuri merkitys myös yksittäisen opiskelijan kannalta. Opiskelijan mahdollisuudet aktiiviseen toimintaan ja vaikuttamiseen lisääntyvät ja hän kokee opiskelunsa mielekkääksi. Jonassen & Reeves (1996) toteavat, että aktiivisesti materiaalin suunnittelu- ja tuottamisprosessiin osallistuvat opiskelijat saavat opittavasta sisällöstä paremman kokonaiskuvan ja saavuttavat syvemmän ymmärryksen, kuin materiaalia ”ainoastaan



käyttävät” kollegansa. (Vahtivuori 1999; 2000; Vahtivuori & Masalin 2000) Samalla heillä on mahdollisuus kehittää omaa sosiaalista kompetenssiaan; verkkomateriaalin ja -ympäristön suunnittelu on useimmiten tiimityötä.

Käytännössä tilanne on useimmiten edelleen kuitenkin se, että opetustapah-
tuman ulkopuolella toimiva suunnittelija ideoi, suunnittelee ja työstää tekni-
sen alustan ja käyttäjät, opettajat ja opiskelijat käyttävät sitä. Käyttäjien vai-
kusvalta ympäristön suunnitteluun on tällöin hyvin rajallista. Yksittäisen verk-
kokurssin kohdalla opettaja on usein suunnittelijan roolissa, hän luo puitteet
ja opiskelijat ovat käyttäjiä, joiden mahdollisuudet vaikuttaa kurssin kulkuun
riippuvat kurssin suunnittelijasta eli opettajasta. Ympäristöjen ja verkkoma-
teriaalien myötä suunnittelijan ja käyttäjän roolien on niin haluttaessa kui-
tenkin mahdollista lähentyä huomattavasti toisiaan, näin erityisesti, jos verk-
komateriaalin tuottamista verrataan vaikkapa perinteisen oppimateriaalin te-
kemiseen.

Kun halutaan rakentaa didaktisesti toimiva verkkoympäristö, ei opetuksen
kannalta riitä, että kysytään, mikä väline tai ympäristö on tehokkain tai paras
tiettyyn viestintätilanteeseen tai toimintaan. Opiskeluympäristön suunnittelua
ei voida jättää vain välineen rationaalisen tarkastelun varaan. Käyttäjien ja
suunnittelijoiden tavoitteet, ennako-olettamukset ja toimintatavat on tehtävä
ensin mahdollisimman läpinäkyviksi. Woolgarin (1996) tulkinta on, että verk-
ko-oppimateriaalissa ja -ympäristössä on aina jollain tasolla sisäänraken-
nettuna suunnittelijan käsitys käyttäjästä, hänen tarpeistaan ja taidoistaan:

”One aspect of the social relations built into new technology is the pre-conceptions
about the user by producers... which include the user’s supposed requirements and
levels of skill and experience.” (Woolgar 1996)

Säljö (1999) ottaa esille saman väitteen ja laajentaa sen koskemaan käyttäjä-
profiiliin lisäksi suunnittelijan käsityksiä opettamisesta ja opiskelusta. (vrt.
myös Olson & Bruner 1996) Säljö (1999) näkee näiden käsitysten kirjautuvan
ja jättävän jälkensä suunniteltavaan materiaaliin tai ympäristöön.

Starr (1997) näkee hypertekstuaalisuuden tai ehkä pikemminkin kuten Aar-
seth (1999) ja Tella (2000) ovat esittäneet, kybertekstuaalisuuden, yhtenä
käyttäjän keinona vaikuttaa suunnitteluun ja verkko-opiskelun mielekkyyteen.
Hyper- tai kybertekstuaalisuus on jotain verkolle luonteenomaista ja sen kes-
keinen ominaispiirre, jota ei löydy esimerkiksi ”perinteisestä” painettuun teks-
tiin perustuvasta oppimateriaalista. Verkossa käyttäjä pääsee itse kokeile-
maan ja toimimaan: navigoimaan, valitsemaan ja tulkitsemaan tarvitsemaan-
sa informaatiota. Toimijan ja käyttäjän valinta nousee tällöin itse opiskeluti-
lanteessa materiaalin suunnittelijan näkemystä merkityksellisemmäksi.
Verkkoympäristön tai verkkomateriaalin voikin ymmärtää jonkinlaisena näyttä-
mönä, pelinä, tapahtumapaikkana tai milieunä (vrt. Kynäslahti 1999), jossa
esiintyvät erilaiset toimijat ja käyttäjät; opettajat ja opiskelijat omine tavoittei-
neen ja suunnittelijat ja teknisen ympäristön laatijat omineen. Suunnittelija tai



opettaja luovat näyttämön, puitteet, jonkinlaisen kontekstin toiminnalle, mutta samalla myös muilla käyttäjillä, opiskelijoilla on mahdollisuus vaikuttaa ja toimia verkkoympäristössä tai -materiaalissa aktiivisesti suunnitellen, kirjoittaen ja muokaten, samalla omia polkujaan dynaamisesti luoden. Välillä käyttäjät saattavat olla hyvinkin tietoisia siitä, mitä on odotettavissa, mitä kyseisen toimintaympäristön suunnittelija on tavoitellut, ja väliin taas käyttäjillä tai ryhmällä on mahdollisuus synnyttää ja suunnitella itse jotain täydellisen uutta. (Vahtivuori 1999; Vahtivuori & Masalin 2000)

Verkkoympäristön ja -materiaalin yhteissuunnittelu näyttää olevan edellytys sille, että ympäristö tai materiaali palvelee aidosti käytön ja käyttäjien tarpeita. Suunnitteluprosessissa vakiintuneita rooleja voidaan pyrkiä vaihtelemaan: ympäristön tekninen suunnittelija voi opiskella suunnittelemansa ympäristön tai materiaalin avulla ja saada tällöin aitoa tuntumaa käytön ongelmiin ja käyttäjät, opiskelijat ja opettajat, voidaan ottaa mukaan suunnittelemaan jo alkuvaiheessa. Tällä tavoin he pääsevät vaikuttamaan välineisiin ja oman toimintaympäristönsä tai käytettävän materiaalin suunnittelun periaatteisiin (vrt. Jonassen & Reeves 1996, 695–696; Leinonen 2000) Samalla ympäristöstä tai materiaalista tulee käytettävämpi.

Myös Trentin (1998) tähdentää käyttäjien osallistumista verkkoympäristön ja verkkomateriaalien suunnitteluun. Suunnitteluprosessissa huomio kannattaa kiinnittää erityisesti ympäristön ja materiaalin käyttäjäystävällisyyteen, tekniseen helppouteen, opiskelun ohjaajan ja opettajan osaamiseen ja opiskelijoille ja opettajille tarkoitettuihin tukimahdollisuuksiin. Ilman teknisen alustan suunnittelijoiden ja käyttäjien, opiskelijoiden ja opettajien tiivistä vuorovaikutusta ja yhteistä suunnittelua tämä ei onnistu. Yhteissuunnittelu ja dialogi, käyttäjien ja suunnittelijoiden välillä käydyt keskustelut näyttävät olevan tulevaisuuden oppimateriaalien ja -ympäristöjen suunnittelussa yhä välttämättömpiä. (Vahtivuori 1999; 2000)

Jokaiseen työvälineeseen, oli kyse sitten silitysraudasta tai verkkoympäristöstä, sisältyy jokin ajatus siitä, mitä välineellä on tarkoitus tehdä. Kun käyttäjä tai käyttäjäyhteisö ja suunnittelija työstävät ja kehittelevät ympäristöä tai materiaalia yhdessä alusta alkaen, on todennäköistä, että tämä väline tai materiaali toimii arkitilanteessa käyttäjän tavoitteiden suunnassa ja toiminnan tukena. Toisaalta taas voidaan ajatella, että käyttäjän ja toimintaympäristön tai materiaalin suhde on vastavuoroinen. Tietyn välineen, esimerkiksi verkon käyttö muuttaa ajattelutapojamme ja sitä kautta tottumuksiamme, toimintaa ja opiskeluyhteisöä. Keskeistä opetuksen suunnittelussa on hahmottaa, miten tietty väline sopii opiskelun arkipäivässä eteen tuleviin tarpeisiin ja tekoihin. Tämä viime kädessä määrittää välineen arvon toiminnassa.

4 Käyttötapojen tarkastelu suunnittelun polttopisteessä



TriO-projektista saatujen kokemusten perusteella voidaan sanoa, että ei ole hedelmällistä puhua pelkästään verkko-opetuksesta, verkko-opiskelusta tai yksinomaan verkkomateriaaleista, vaan on tarkasteltava koko siitä toiminnan kontekstia, jossa opetusta toteutetaan ja materiaaleja suunnitellaan, toteutetaan ja käytetään. (Vahtivuori 1999; 2000; Vahtivuori & Masalin 2000) Palaan edellä esitettyihin verkkoympäristöjen ja materiaalien suunnittelussa huomioitaviin keskeisiksi määrittelemiini seikkoihin. Esittelen seuraavaksi esimerkinomaisesti opiskeluyhteisön toiminnasta lähtevän, koko toiminnan kontekstin, fyysisen ja virtuaalisen olemisen, opiskelun yhteisölliset tekijät huomioivan ja käyttäjien kokemusta korostavan opetuksen suunnittelumallin. Tämän mallin kautta voidaan tarkastella ja suunnitella sekä verkko-opetusta että erilaisia verkkomateriaaleja.

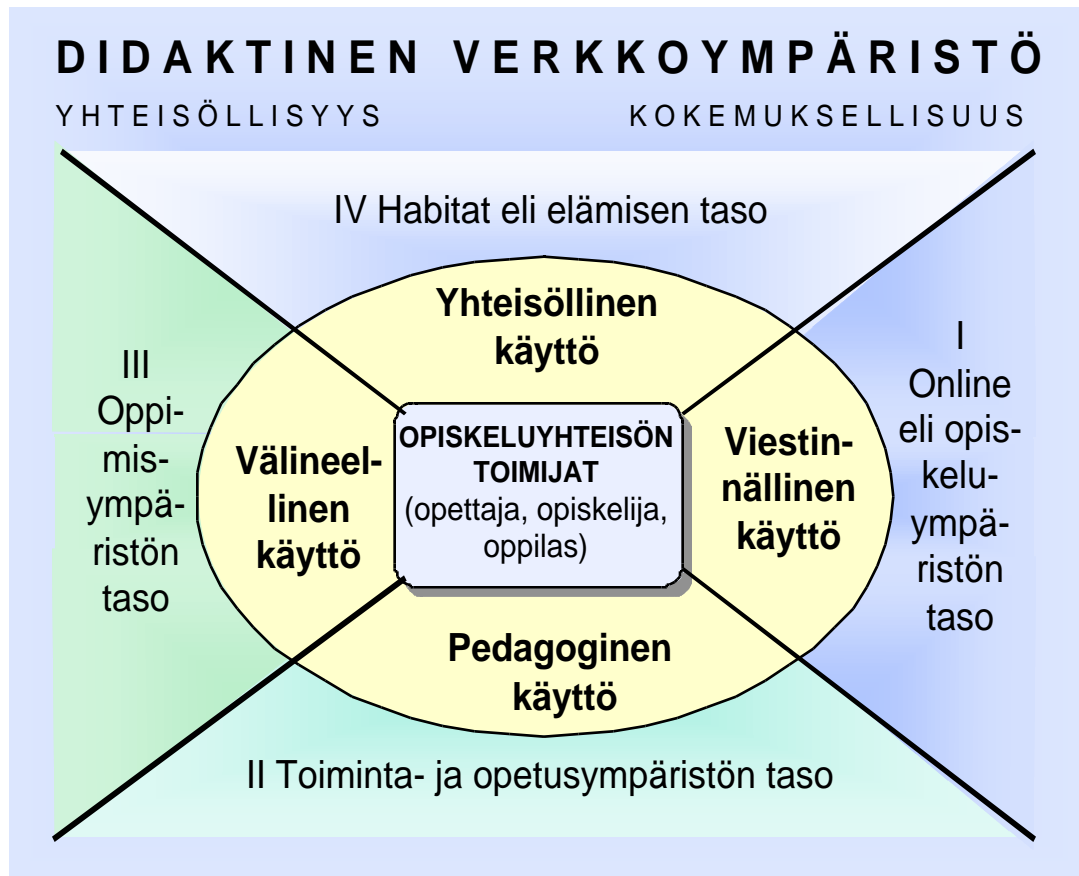
Goldsworthyn (1999) ajatteluun alunperin perustuva malli käsittää neljä erilaista osittain päällekkäistä kategoriaa, jotka hän määrittelee eräänlaisiksi opiskelun ja tekniikan välisen suhteen tarkastelukulmiksi. Goldsworthyn (1999) malli kehiteltiin alunperin tukemaan erityisesti sellaisen opiskeluympäristön suunnittelua, jossa tekniikan eri käyttötavat valjastetaan tukemaan opiskelijoiden tunneällyn ja sosiaalisten valmiuksien ja taitojen kehittämistä (Goldsworthy 2000). Mallia on sovellettu mm. Indianan yliopistossa STAR-ongelmanratkaisukokeilussa [Stop-Think-Act-Reflect] (vrt. Savery & Duffy 1995). Mallin "linssien" tai kategorioiden kautta voidaan jäsentää, millaisia erilaisia käyttöfunktioita tieto- ja viestintätekniikalla ja verkolla opiskelussa ja oppimisessa on. Kategorioita voi ajatella myös perspektiiveinä ja avainalueina opiskeluympäristön tai materiaalin suunnitteluun ja kehittämiseen. Ne voivat olla läsnä samaan aikaan, mutta opiskelutoiminnan ja toimijoiden ja tavoitteen mukaan eri tavoin painottuneina. (Vahtivuori 1999; 2000; Vahtivuori & Masalin 2000)

Kuvatut kategoriat olen nimennyt **1) pedagogiseksi 2) välineelliseksi 3) yhteisölliseksi ja 4) viestinnälliseksi tieto- ja viestintätekniikan käyttötavaksi**. (ks. kuvio 1) Goldsworthy (1999) käyttää alkuperäisessä luokittelussaan amerikkalaista termiä '*technology*', joka yleensä viittaa Euroopassa yleiseen käsitteeseen '*information and communication technologies*' (ICT), siis tieto- ja viestintätekniikkaan (tvt). Tässä käytän jälkimmäistä käsitettä, koska se kuvaa täsmällisemmin TriO-projektin tutkimuskohdetta ja sisältää sekä tietotekniikan että viestintätekniikan painotuksia.

Olen sijoittanut mallissa toimija-käyttäjät, jotka näen verkko-opetuksen ja didaktisen verkkoympäristön suunnittelun lähtökohtana, mallin keskiöön. Malli soveltuu nähdäkseni monenlaiseen opetus-opiskelutilanteen jäsentämiseen. Siihen voidaan sisällyttää mm. ongelmakeskeinen kokemukseen perustuva opiskelu, esimerkiksi tarkastelemalla sen avulla erilaisia peliympäristöjä ja simulaatioita. Mallin kautta voidaan hahmottaa myös opiskelun paikkaan liittyviä kysymyksiä ja jäsentää sitä, missä opiskelu oikein tapahtuu; verkossa virtuaalisesti vai "verkon ympärillä" fyysisesti. Peilaamalla erilaisia työ-



tapoja mallin kategorioiden kautta, voidaan tarkastella myös sitä, tapahtuuko opiskelu kyseisessä tieto- ja viestintätekniiikan tukemassa tilanteessa yhteisöllisesti vai itsenäisesti.



Kuvio 1. Tieto- ja viestintätekniiikan käyttötavat verkko-opetuksessa. (Goldsworthyn 1999 pohjalta, ks. myös Vahtivuori 1999; 2000; Vahtivuori & Masalin 2000).

Esittelen seuraavaksi Goldsworthyn (1999, 59–62) ajatteluun perustuvat edelleen kehitellyt neljä kategoriata (4.1–4.4) sovellettuina verkko-opetuksen ja -materiaalien suunnitteluun sopiviksi käyttötavoiksi:

4.1 Tieto- ja viestintätekniiikan pedagoginen käyttö

Opiskelu tapahtuu teknisen sovelluksen, esimerkiksi opetusohjelman tai verkko-oppimateriaalin tarjoaman informaation varassa. Opittava asia ja opetus ovat upotettuja materiaaliin tai ympäristöön. Monet pedagogisesti mielekkäät cd-romit ja perinteiset tietokoneavusteiset ohjelmat mahdollistavat tämän käyttötavan. Tämä käyttötapa edellyttää, että materiaalin itsensä tulisi olla opettajan tai pedagogisesti ajattelevan suunnittelijan luomaa, jotta sitä voidaan myös hyödyntää pedagogisesti. Mielekkästä pedagogiseen käyttötapaan soveltuvaa materiaalia voivat olla esimerkiksi kielten, matematiikan tai



erityisopetuksen tukiharjoitukset. Näitä materiaaleja voidaan käyttää pedagogisesti myös siten, että opettaja on oppilaan rinnalla tukemassa toimintaa.

Pelit ja simulaatiot, joissa oppilaalta vaaditaan mielikuvitusta ja luovuutta ja joiden tehtävät vaativat perusteluja, soveltuvat hyvin tähän käyttötapaan. Peleistä esimerkkejä voisivat olla erityisesti sellaiset, jotka antavat sana- tai kuva-apuja ja vaihtoehtoisia toimintamalleja. Tämä käyttötapa motivoi oppilasta. On huomioitava, että tätä tieto- ja viestintätekniiikan käyttötapaa voidaan kutsua pedagogiseksi kuitenkin ainoastaan sillä ehdolla, että käytettävä materiaali on riittävän hyvää ja opetuksellisesti mielekästä. Mikä tahansa tieto- ja viestintätekninen sovellus tai materiaali ei tue pedagogista käyttöä. Tämä vaatii opettajalta osaamista ja "mediakasvatuksellista silmää", jotta hän pystyy arvioimaan kriittisesti materiaalin käyttökelpoisuutta valitsemassaan ope-
tustilanteessa.

Pedagoginen käyttö ei tue suoraan yhteisöllistä opiskelua, mutta se on olennainen ja tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytössä yleinen käyttötapa. Erityisesti verkkopelejä ja simulaatioita pedagogisesti käytettäessä myös sosiaalinen kanssakäyminen ja yhteisölliset tekijät nousevat esiin. Tämä käyttötapa liittyy Tellan & Mononen-Aaltosen (2000; 2001) monitasomallin toiseen tasoon (toiminta- ja opetusympäristö). (Ks. Tella & Mononen-Aaltonen tässä julkaisussa)

4.2 Tieto- ja viestintätekniiikan välineellinen käyttö

Instrumentaalisessa käyttötavassa tieto- ja viestintätekniiikka on työväline ja opiskelu tapahtuu "tekniikan kanssa". Tekniikka on työväline ja oppimisen ja opiskelun apuväline, kuten kirves, kynä, teksturi tai piirrosohjelma. Suunnittelun ja arvioinnin kohteena on, miten tekniikka edistää tai vahvistaa yksilön tai ryhmän taitoja ja miten se tehostaa opiskelukapasiteettia. Tekninen sovellus tukee opiskelua olemalla hyvä työväline ja omien kykyjemme jatke.

Tehtävänä voi olla multimedian tekeminen, jossa käytetään erilaisia työkaluja uuden tiedon tuottamisessa. Työskentelyn tavoitteena mahdollisimman monipuolinen ja -mediaalinen tuotos. Monet kuva-, piirros- ja -esitysohjelmat ja mm. keskustelufoorumien keskustelua strukturoiva rakenne tukevat älyllisiä ja taidollisia kykyjämme. Voimme välineen tuella esimerkiksi oppia ilmaisemaan itseämme ytimekkäästi ja selkeästi tai työstää visuaalisesti näyttäviä esityksiä. Esimerkiksi käsialaan liittyvät motoriset ongelmat tuottamiseen keskittyvän kirjoittamisen esteenä voidaan ratkaista. Välineellisen käytön pohdinnan paikkoja ovat mm. käytön tarkoituksenmukaisuus oppilaan ja opiskelijan toiminnan kannalta ja todellisen lisäarvon näkeminen.

Tieto- ja viestintätekniiikan instrumentaalinen käyttö liittyy Tellan & Mononen-Aaltosen (2000; 2001) monitasomallin kolmanteen tasoon (oppimisympäris-



tö). (Ks. Tella & Mononen-Aaltonen tässä julkaisussa) Tieto- ja viestintäteknikka toimii tällöin intellektuaalisena partnerina [*mind tool*] (Jonassen 1998). Tekniset välineet voidaankin parhaimmillaan ymmärtää psykologisina [super]työkaluina (Vygotsky 1978) ja samalla jonkinlaisena opiskelun perustaan liittyvänä ilmiönä.

4.3 Tieto- ja viestintäteknikan yhteisöllinen käyttö

Kun tieto- ja viestintäteknikka toimii pääasiallisesti yhteisön toiminnan tukena, voidaan puhua tieto- ja viestintäteknikan yhteisöllisestä (kollaboratiivinen) käytöstä. Opiskelu tapahtuu tieto- ja viestintäteknikan ympärille rakennetussa tilanteessa, esimerkiksi kun opiskellaan ja tutkitaan yhteisöllisesti, pelataan verkkopohjaista joukkuepeliä tai ratkotaan yhdessä ongelmia (vrt. Vahtivuori, Wager & Passi 1999). Opetuksen suunnittelun tavoitteena on koko fyysisen ja sosiaalisen ympäristön huomiointi ja esimerkiksi ryhmädynamiikan kehittäminen. Käytännössä opettaja pohtii, millaisia työtapoja ja didaktisia käytäntöjä välineen, ympäristön tai materiaalin varaan voidaan rakentaa. Esimerkiksi, miten verkkoympäristöä käytetään, jotta se tukee sosiaalisia prosesseja ja tehtävän luonnetta tai toisaalta, miten ohjelmiston eri ominaisuuksia voidaan hyödyntää.

Mannerkosken (1997, 159) käyttämä käsite ”semi-immersiivinen projisointitekniikka” liittyy tähän käyttötapaan. Yhteisöllinen käyttö mahdollistaa useiden ihmisten olemisen yhtä aikaa samassa tilassa sekä reaalityodellisuudessa että verkkoympäristössä. Verkkoympäristö ja fyysinen ympäristö muodostavat yhdessä didaktisen verkkoympäristön. Käytännön esimerkkejä ovat mm. liikuteltavat työasemat langattomine verkkoyhteyksineen ja mobiilit moniviestimet, jotka antavat meille hiukan vapautta paikan kahleesta. Opettajan haasteena on yhteisöllistä käyttöä suunnitellessaan ennen kaikkea stimuloivan ja innostavan fyysisen toimintaympäristön rakentaminen mielekkäästi välineiden ympärille. Virikemateriaali ja todellisen elämän visuaalinen ja kaikki aistit huomioiva ympäristö on tuotava mukaan opetustilanteeseen. Välineiden ja ohjelmistojen onnistuneessa yhteisöllisessä käytössä näyttää TriO-opettajien kokemusten mukaan olevan merkityksellistä, että toimijat ovat aidosti kiinnostuneita ja riippuvaisia ”etäpäähän” tarjoamasta tiedosta. Tieto- ja viestintäteknikan yhteisöllinen käyttö voidaan nähdä yhtenä kehittyneimpänä ja toimivimpana tieto- ja viestintäteknikan opetuskäyttönä. Yhteisöllinen käyttö liittyy Tellan & Mononen-Aaltosen (2000; 2001) monitasomallin neljänteen tasoon (*habitat* eli elämisen taso). (Ks. Tella & Mononen-Aaltonen tässä julkaisussa)

Savery & Duffyn (1995) mukaan toimiminen tieto- ja viestintäteknikan ”ympäriällä” on luonteeltaan aidommin yhteisöllistä, kuin ns. perinteinen luokahuoneopetuksen ryhmätyöskentely siksi, että puheen ja keskustelun kohde on yleensä hyvin tarkkaan rajattu. Toiminta fokuoituu esimerkiksi koneen ruudulla tai verkkoympäristön keskustelufoorumissa tiettyyn ongelmaan ja



sen ratkaisuyritykseen. (Vrt. myös Boud & Feletti 1999; Vahtivuori, Wager & Passi 1999) Tätä kautta tämä käytötapa voi myös laajentaa opiskelijoiden lähikehityksen vyöhykettä (Mononen-Aaltonen 1999; Vygotsky 1978).

Yhteisöllinen käytötapa on hedelmällinen työskentelymuoto esimerkiksi ryhmätutkimusta tai projektityötä käynnistettäessä ja näyttää soveltuvan erityisen hyvin ala-asteen tai nuorten oppilaiden toimintaan. Se on samalla yhteistoiminnallisen ja erityisesti yhteisöllisen opiskelun periaatteiden mukaista. Verkossa yhteisöllisen käytön tavoitteena on erilaisten osaamisten reaaliaikainen yhdistäminen. Ryhmän heterogeenisuutta voi tässä käytötavassa hyödyntää, jos opettajalla on riittävän hyvä oppilaantuntemus. Tällainen tieto- ja viestintäteknikan äärellä yhdessä toimiminen ei nähdäkseni kuitenkaan välttämättä ole yhtä luontevaa varttuneemmille, esimerkiksi lukio-opiskelijoille, jotka ovat useimmiten tottuneet yksilölliseen työskentelyyn. Lisäksi lukiota-solla työstettävät tekstit ja muu materiaali ovat suhteellisen laajoja ja vaativat runsaasti tiedollista yksilöllistä työstöä ja prosessointia abstraktilla tasolla, ennen kuin niitä voidaan lähteä käytännössä ja järkevästi työstämään eteenpäin yhdessä.

Tällaiseen yhteistoimintaan, -kirjoittamiseen, -kommentointiin ja -tutkimukseen olisi nähdäkseni kuitenkin arvokasta pyrkiä myös, kun verkkoa käytetään lukiolaisten ja aikuisopiskelijoiden kanssa. Yhteisellä työstämisellä ja toiminnalla päästään usein parempiin tuloksiin, silloin kun tällaista yhteisöllisyyttä hyödynnetään siihen erityisesti soveltuvissa opiskeluprosessin ”oikeissa” vaiheissa. Yhteisöllinen käyttö näyttää TriO-projektista saatujen kokemusten valossa lupaavalle ja tehokkaalle tavalle suunnitella ja organisoida verkko-opetusta.

4.4 Tieto- ja viestintäteknikan viestinnällinen käyttö

Tieto- ja viestintäteknikan kommunikatiivinen eli ”etäkäyttö” kuvaa välitteistä käyttötapaa. Tekniikka on tavallaan toiminnan paikka ja tieto- ja viestintäteknikan käyttö on viestinnällistä (tai välittävää kommunikatiivista). Tämä käytötapa kuvaa tyypillistä etäopetustilannetta, jossa opetus ja opiskelu tapahtuvat täysin teknisen sovelluksen välityksellä. Sosiaalinen vuorovaikutus ja yhteinen toiminta ovat tällöin pääsääntöisesti asynkronisia. Opiskelijat ovat fyysisesti erillään toisistaan, ”paikasta riippumattomina”, usein myös toiminnan aika on eri. Verkko ja tekniikka tarjoavat käyttäjille mahdollisuuden yhteisen tiedon tuottamiseen ja rakentamiseen viipeisesti.

Tässä käytötavassa verkkoympäristö voi muuttua jonkinlaiseksi yhteiseksi mediatilaksi, etenkin, jos sen käyttöliittymä on onnistuttu rakentamaan immerssiiviseksi ja jollain tapaa pelinomaiseksi (vrt. Kangas 1999). Mannermaa (1997) määrittelee immerssiivisen mediatilan sellaiseksi tilaksi, jossa käyttäjä voi reaaliaikaisen interaktion kautta tuntee olevansa läsnä. Tämä tila voidaan



saada aikaan toiminnan kautta, ei pelkästään olemalla itse tilassa vaan myös tämän ympäristön, vaikkapa verkon ulkopuolella, ”sitä vastapäätä”. Tällainen tila voidaan ymmärtää keinotekoisena kokemusympäristönä, jossa yhdistyvät kommunikointi ja tekeminen välineen välityksellä ja sen kanssa. Käyttöliittymän ”näkökulma” voi muuttua tällöin käyttäjänsä vangitsevaksi ”olokulmaksi” (Mannermaa 1997, 158).

Viestinnällinen käyttö mahdollistaa opiskeluun liittyvän yhteisön tunteen säilymisen ja syvenemisen. Se voi toimia lähitapaamisina rikastuttavana ja tiivistävänä ja vuorovaikutuksen tihentäjänä. Silloin kun työskentely tapahtuu ainoastaan verkossa, se pakottaa keskittymään olennaiseen ja muotoilemaan sanottavansa selkeästi ja perustellusti, kun toimijoilla ei ole heti mahdollisuutta tarkentaa ajatuksiaan suullisesti. Viestinnällisessä käytössä erityisesti ohjaus on keskeistä. Opettajan suunnittelutyön ja ohjauksen, mm. ajallisen rytmityksen merkitys korostuu. Hyötynä on joustavuus ja opetuksen ja opiskelun erityisenä haasteena välineiden arvon, funktion ja kunkin välineen ominaispiirteiden tiedostaminen, (esim. missä tilanteessa ja millaisessa vuorovaikutuksessa *www*, sähköposti tai keskustelufoorumi ovat parhaimmillaan). Tieto- ja viestintätekniiikan viestinnällinen käyttö liittyy välineen rooliin viestin, informaation ja tiedon kanavana ja välittäjänä. Verkko toimii jonkilaisena yhteisenä ”tajunnan laajentajana” ja yhteisöllisenä muistina. Tämä käyttö sijoittuu Tellan & Mononen-Aaltosen (2000; 2001) monitasomallin ensimmäiseen tasoon eli reaaliaikaiseen *on-line* –tasoon). (Ks. Tella & Mononen-Aaltonen tässä julkaisussa)

4.5 Yhteenvetoa käyttötavoista

Kaikki edellä kuvatut käyttötavat ovat riippuvaisia toisistaan ja osittain päällekkäisiä. Esimerkiksi mallissa esitetty pedagoginen käyttötapa ei yleensä ole hyödyllinen yksinään, vaan toimii parhaiten osana opetuksen kokonaisuutta. Goldsworthyn (1999) alkuperäisessä mallissa tieto- ja viestintätekniiikan viestinnällinen käyttö –komponentissa annetaan esimerkkinä mm. pääsy tietokantoihin. Pääsy (*access*) voidaan käsittää tämän komponentin ominaisuudeksi, mutta tietokantojen varsinainen käyttö (*use*) kuuluu puolestaan välineelliseen työväline-käyttötapaan. Tässä havainnollistuu hyvinkin mallin eri komponenttien välinen kiinteä yhteys: parhaimmillaan ja hyödyllisimmillään tieto- ja viestintätekniiikka onkin vasta silloin, kun useampi tai kaikki neljä komponenttia voidaan kytkeä eri tavoin samaan opetus-, opiskelu- ja oppimistapahtumaan tai viestintätilanteeseen.

Eriyisen hyödyllinen yhteisöllisen opiskelun kannalta näyttää olevan tilanne, jossa viestinnällinen ja yhteisöllinen käyttötapa yhdistetään. Tällöin ryhmä opiskelijoita jakaa yhteisen fyysisen tilan, jokaisella on esimerkiksi oma työasemansa, josta on pääsy verkkoympäristöön, -resursseihin ja työkaluohjelmiin. Tilankäyttö tarjoaa mahdollisuuden epäviralliseen ja improvisoituun aja-



tusten vaihtoon, samassa tilassa tosielämässä suullisesti ja virtuaalisessa merkitystodellisuudessa verkon välittämänä. Samalla ryhmä on fyysisesti läsnä yhdessä ja läsnä verkossa yhteisöllisessä virtuaalisessa tilassa. Tuloksena on dialogia tässä ja nyt synkronisesti sekä verkon yhteisessä "ajatus- ja ideasäiliössä", johon kaikki tärkeäksi katsottu ajattelu dokumentoituu reaaliajassa ja jossa älyllinen yhteys kanssaoppijoihin säilyy koko ajan.

Samassa ajassa ja yhtä aikaa verkossa toimiminen ja opiskelu näyttävät edistävän töiden esimerkiksi käynnistämistä vaihetta tai tietyn projektin suunnittelua ja ideointia. Ideointikeskusteluissa esiin nousseet ajatukset ja ideat saadaan välittömästi tallennettua suoraan ohjelmiston tietokantaan, yhteisölliseen muistikirjaan. Kommentointi on kokemusten mukaan usein aktiivista sekä suullisesti, että verkossa ja oppilaat jakavat toisilleen ja opettajalle ideoita ja omaa osaamistaan. Yhdistetty toimiminen verkossa ja verkon äärellä näyttää siis soveltuvan erityisesti projektityön alun aivoriivaiheeseen, jossa aihealuetta haravoidaan ja omaa tehtäväaluetta pyritään rajaamaan ja täsmentämään muiden avustuksella.

Mannerkoski (1997) kuvaa havainnollistaen yhteisöllisen toiminnan ja sosiaalisen kokemuksen mahdollisuuksia verkossa, ei enää: "minä ja minun tietokone" vaan "minä yhdessä muiden kanssa tietokoneiden välityksellä". Tällä tavoin didaktinen verkkoympäristö elää ja toimii viestinnän ja välitteisyyden kohdatessa, fyysisen ja virtuaalisen risteämässä, yhteisöllisenä tilana ja virtuaalisena kohtaamispaikkana mahdollistaen yhteisön muotoutumisen ja verkossa opettamisen ja opiskelun.

Näin sovellettuna esitelty käyttötappamalli tarjoaa toimivan näkökulman opiskeluympäristön toiminnan ja toimijoiden tarkasteluun. Sen etuna Goldswortbyn (1999) esittämään alkuperäiseen malliin on se, että eri käyttötapojen merkityksiä on täsmennetty ja suhteutettu siihen näkemykseen tieto- ja viestintäteknikasta, joka on syntynyt viime vuosina mediakasvatuksen teorianmuodostuksen avulla ja TriO-opettajien käytännön kokeiluista. Käyttämällä sanallisia kuvauksia alkuperäisen mallin prepositio-ilmausten sijaan toivon mallin olevan helpommin ymmärrettävä ja auttavan siten käytännössä verkko-pohjaisen opetuksen (opiskelun, oppimisen) ja materiaalien suunnittelussa ja arvioinnissa. Lisäksi malli täydentää omalta osaltaan Tellan & Mononen-Aaltosen (2000; 2001) esittämää käsitteellistä mediakasvatuksen monitasomallia. Se liittyy kokonaisuudessaan selvimmin kyseisen mallin tasoon kaksi (toiminta- ja opetusympäristö), jossa korostuvat mm. toiminnallisuus (*actionality*) ja situaatio. (Ks. Tella & Mononen-Aaltonen tässä julkaisussa) Samalla mallin eri funktiot havainnollistavat monitasomallin eri tasoja, kuten edellä kuvattiin.

5 Tieto- ja viestintäteknikan tuki verkko-opetuksessa



Edellä esitetyn mallin kaltaiset fyysisen ympäristön ja toiminnan suunnitteluun liittyvät luokittelut voivat nähdäkseni jäsentää ja laajentaa tekniikan ja opiskelun suhteen tietoista pohdintaa. Samalla ne didaktisesti käytettynä auttavat ja tukevat opiskelijaa ja motivoivien, tehokkaiden opetus- ja opiskeluympäristöjen ja verkkomateriaalien suunnittelua.

Käyttötapojen analysoinnin lisäksi on merkityksellistä tarkastella tieto- ja viestintätekniikan, erityisesti verkon tarjoamien välineiden tukea opettajalle ja opiskelijalle. TriO-projektissa verkkoympäristöjen ja tieto- ja viestintätekniikan tarjoamia tukimahdollisuuksia käytettiin lähinnä rikastamaan ja monipuolistamaan erilaisia lähiopetukseen pohjautuvia opintokokonaisuuksia. Verkkoa käytettiin pääasiassa lähiopetusta tukevana työskentelyfoorumina, vuorovaikutuksen tehostajana sekä materiaalipankkina ja oppilaiden töiden julkaisukanavana. Nämä toiminnot luokittelin 1) informaation ja tiedon hakemiseen, jäsentämiseen ja tuottamiseen liittyväksi tueksi, 2) informaation ja tiedon kollektiiviseen prosessointiin ja mallintamiseen liittyväksi tueksi ja 3) reflektointiin ja arviointiin liittyväksi tueksi. Näiden verkon käytöstä saatujen TriO-opettajien opetuskokemusten ja välineiden mahdollistaman tuen valossa mielekkään ja laadukkaan, uusia mahdollisuuksia avaavan ja joustavan opetuksen organisoinnin lähtökohtana tulisi olla verkko-opiskelun ja perinteisen luokkahuone- tai oppimiskeskusopiskelun yhdistäminen (esim. Mononen-Aaltonen 1999, 223–239) didaktiseksi verkkoympäristöksi.

Didaktisen verkkoympäristön ja tieto- ja viestintätekniisten välineiden tarjoama tuki ja hyöty voidaan luokitella TriO-projektin opettajien verkko-opetuskokeilusta saatujen kokemusten mukaan seuraavasti:

Taulukko 1. Tieto- ja viestintätekniikan mahdollistama tuki verkko-opetuksessa ja -opiskelussa.



Tuen osa-alue/kohde	Tieto- ja viestintätekninen väline	Esimerkkejä toiminnasta
<ul style="list-style-type: none"> • Informaation ja tiedon hakeminen, tallentaminen, jäsen-täminen ja tuottaminen 	<ul style="list-style-type: none"> • Keskustelufoorumi (<i>ideoiva ja vapaa keskustelu</i>) • Chat • WWW (selaimen käyttö, hakukoneet) • Teksturi • Mindmapperi • Grafiikkaohjelmat 	<ul style="list-style-type: none"> • Oppilaat esittelevät toisilleen ideoitaan ja suunnitelmiaan • Ideoidaan projektityötä chatissa tai keskustelufoorumilla • Dokumentteja tallennetaan tietokantaan • Verkosta haetaan lähteitä omaa projektia varten • Työstetään mindmappia projektisuunnitelmasta • Suunnitellaan ja työste-tään kantta omaan portfolioon
<ul style="list-style-type: none"> • Informaation ja tiedon kollektiivinen prosessointi ja mallintaminen 	<ul style="list-style-type: none"> • Keskustelufoorumi (<i>asiasisältöinen keskustelu, jäsenne-tyt teemat ja rajatut otsikot</i>) • Portfolio tai verkossa oleva jaettu dokumentti-kansio • Sähköposti 	<ul style="list-style-type: none"> • Oppilaat keskustelevat ja kommentoivat ja ideoivat ja antavat tu-kea toistensa töihin • Synkroniset ja asynkroniset tilanteet
<ul style="list-style-type: none"> • Reflektointi • Arviointi 	<ul style="list-style-type: none"> • Keskustelufoorumi • Sähköposti ja postilista 	<ul style="list-style-type: none"> • Opettaja ohjaa, kom-mentoii ja tukee sekä yhteisesti ryhmää että yksittäisiä oppilaita • Oppilaat kommentoivat ja pohtivat opiske-luprosessiin liittyviä asioita

Käyttötapojen, välineiden ominaispiirteiden ja esimerkiksi taulukossa kuvatujen tieto- ja viestintäteknikan tarjoamien tukimahdollisuuksien kartoittaminen ja ymmärtäminen auttavat meitä verkon opetuskäytön suunnittelussa ja tehokkaassa hyödyntämisessä. Käyttötapojen analysointi ja tiedostaminen tukevat verkossa opiskelevaa opiskelijaa ja opettajaa heidän suunnitellessaan yhdessä esimerkiksi verkkokurssia. Osaamisen varmentuessa voidaan yhä tehokkaammin keskittyä välineiden käytön sijasta siihen, mikä verkko-opetuksessa ja -opiskelussa on tärkeää; opetuksen laatuun, vuorovaikutuksen ja joustavuuden lisäämiseen ja syventämiseen sekä opetuksen substanssiin ja tavoitteisiin.



9 Lopuksi

Tässä artikkelissa olen hahmotellut sosiokonstruktivistisesta viitekehuksesta käsin verkko-opetuksen, -opiskelun ja -materiaalien suunnitteluun vaikuttavia tekijöitä. Päähavaintona on, että opiskelun ja opetuksen arjessa verkko harvoin muodostaa kattavan opiskeluympäristön itsessään. Tarvitaan kokonaisuuden tarkastelua: millaisessa roolissa ja millaisen palapelin osasena verkkoa kussakin käyttökontekstissa hyödynnetään. Verkko-opiskelun suunnittelussa ensimmäisenä **keskeisenä periaatteena voidaan nähdä koko toiminnan kontekstin huomiointi**: mikä verkon merkitys on juuri tässä, mitä verkko mahdollistaa meille ja mitä ei, tässä toimintaympäristössä, tilanteissa, opetus- ja opiskelutilanteissa, kun tavoitteemme ovat selvillä.

Verkko-opetuksen suunnittelussa toisena keskeisenä periaatteena esitin **kokemuksellisuuden ja elämyksen esiin nostamisen**. Käytännön *on-line*-tason esimerkkinä tästä näen verkossa pelaamisen. Eriyksen lupaavilta näyttävät ongelmalähtöiset strategia- ja roolipelit ja simulaatiot, joista voidaan löytää yhteisöllisyyden ja kokemuksellisuuden tuottamiseen liittyviä suunnittelukriteerejä. Parhaimmillaan pedagogisesti suunnitellut pelit huomioivat immersiiivisyudessaan myös yksilöiden emotiot ja omakohtaisen kokemuksen merkityksen, älyä ja abstraktia ajattelua stimuloivan ongelma-keskeisyyden ja tekstuaalisen toiminnan rinnalla.

Kolmas kantava ajatus on, että **verkko on luonteeltaan vahvasti kommunikatiivinen, mikä mahdollistaa ja tarjoaa edellytyksiä yhteisölliselle opiskelulle**. Verkkoympäristö tukee yhteisöllistä opiskelua lisäämällä viestintämahdollisuuksia ja kohtaamisen paikkoja. Yhteisöllistä verkko-opetusta ja sen teoreettista ja käytännöllistä taustaa koskevat pitkälti sama pedagoginen problematiikka kuin lähiopetuksena toteutettavaa luokkahuoneopiskeluakin. Uusi asetelma kuitenkin pakottaa opettajaa ajattelemaan jo ennestään tuttuja asioita toisenlaisessa viitekehyksessä. Näin todellinen muutos opettajan työssä liittyyneen pikemminkin opettajan pedagogiseen ajatteluun sekä opettajan asenteeseen uutta toimintaympäristöä kohtaan. **Suunnittelua ohjaavana periaatteena voidaan nähdä se, miten yhteisöllistä opiskelua ja yhteisöllisiä työtapoja konkretisoidaan ja kontekstualisoidaan verkko-opetuksessa.**

Opettajan pedagoginen asiantuntemus, vuorovaikutuksen ja hyväksyvän sosiaalisen ja viestinnällisen ilmapiirin luominen sekä mediasuunnittelu ja välineiden ominaispiirteiden oivaltaminen pedagogisessa mielessä ovat yhteisöllisessä verkko-opetuksessa tärkeämpiä kuin tekninen osaaminen ja taituruus. Eroja yhteisöllistä verkko-opetusta käynnistettäessä löytyy mm. oppilaiden ja opiskelijoiden lähtökohdissa, sosiaalisissa toimintavalmiuksissa, opiskelu- ja työskentelykulttuureissa ja tieto- ja viestintäteknisissä valmiuk-



sisä. Myös puutteelliset vuorovaikutustaidot ja keskustelukulttuuri voivat nousta yhteisöllisen verkko-opetuksen ja -opiskelun onnistumisen esteeksi.

TriO-projektissa keskeinen oivallus on ollut, että **opiskeluyhteisö, jos sen halutaan aidosti hedelmöittävän jäsentensä opiskeluprosessia, ei muotoudu ja elä pelkästään verkkoympäristön varassa.** Yhteisöllisen opiskelun ja toiminnan periaatteiden toteuttaminen onnistuu vain rajoitetusti verkossa. Verkko toimii parhaimmillaan yhteisöllisen opiskelun tukena, kun ymmärretään osana koko toiminnan kontekstia. Verkkoympäristö ei myöskään sinänsä takaa laadullisesti parempaa oppimista, vaan sen hyödyllisyys riippuu laitteistojen, ohjelmistojen, niiden kehittäjien lisäksi kaikkien merkittävimmin opettajan innovatiivisista didaktisista taidoista, kyvystä innostaa ja saada opiskelijat ryhmäytymään verkossa sekä kyvystä synnyttää ryhmän sisäistä koheesiota. Moniulotteisena ja rikkaana toimintaympäristönä didaktinen verkkoympäristö näyttää TriO-kokeilujen valossa mahdollistavan oppilaiden ja opiskelijoiden tiedonhankinta-, hallinta- ja tutkimustaitojen kehittämisen, joka on varmasti yksi tietointensiivisen yhteiskuntamme ensisijaisia haasteita.

Verkko-opetuksen suunnittelussa on ajan ja paikan pohdintaan kiinnitettävä erityistä huomiota. Neljäs suunnitteluun liittyvä havainto onkin, että **ajan ja paikan, fyysisen toimintaympäristön ja tilanteen analyysi** sekä asioiden **tarkastelu käyttäjien ja kehollisuuden näkökulmasta on verkko-opetuksen suunnittelun järkevä lähtökohta.** Fyysisyyteen, aikaan ja paikkaan ja etenkin ajasta ja paikasta riippumattomuuteen liittyvät kysymykset eivät ole verkko-opetuksessakaan ongelmattomia, pikemminkin päinvastoin. Erityisesti sosiaalisuus ja yhteisölliset työskentelymuodot vaativat ajallista rytmitystä ja synkronisuutta. **Verkko-opetuksen pedagogiset ja didaktiset periaatteet voidaan rakentaa fyysisen ympäristön varaan.** Fyysisen käyttökäytännön tarkastelun ja analyysin perustalta opiskelijoiden ja opettajien toimintaympäristö voidaan muokata joustavammaksi ja avoimemmaksi: laajentaa ja rikastuttaa sitä verkon tarjoamilla mahdollisuuksilla. Rytmitys ja ajan jaksottaminen näyttävät olevan opettajan tärkeimpiä tehtäviä verkko-opetuksessa. Opettajan on hahmotettava, mitä merkitsevät välittynyt vuorovaikutus, oleminen ja toiminta ja läsnäolo ja poissaolo verkossa. Onnistunut lähi- ja etäjaksojen jäsentäminen toimii myös yhteisöllisyyden rakentajana.

Tieto- ja viestintäteknikka, verkko mukaan lukien, tulee projektissa saatujen kokemusten perusteella sopeuttaa opetuksen ja opiskelun ja ihmisten toiminnan tarpeisiin, ei päinvastoin. **Välineiden funktioiden tiedostaminen ja analysointi sekä samalla välineiden monipuolinen käyttö ja käyttötaito ovat teknisen perustan luonnin jälkeen tärkeitä verkko-opetuksen edellytyksiä.** Tieto- ja viestintäteknisten välineiden kehitys on vauhdikasta; välineet ja ohjelmistot vaihtuvat ja muuttuvat nopeasti, mutta jos löydämme toimivia ja kestäviä välineiden ominaisuuksia huomioivia pedagogisia käytäntöjä, olemme jo pitkällä verkko-opetuksen hyödyntämisessä ja osaamme suunnitella opetusta järkevästi. Tässä artikkelissa esitetty suunnittelumalli antaa toivottavasti



yhden vastauksen käyttötapojen jäsentämisen haasteeseen. Verkon käytön mielekkyys riippuu täysin kustakin opetus-opiskelutilanteesta. Yksikään esimerkiksi edellä esitellyn suunnittelumallin käyttötavoista ei ole varsinaisesti toistaan ”parempi” tai tavoiteltavampi. Jokainen kuvatuista käyttötavoista hyödyttää ja tukee joko opiskelun sosiaalista tai sisällöllistä puolta. Samoin mikä tahansa tieto- ja viestintätekniinen väline ja ympäristö voi olla hyödyllinen opetuksen ja opiskelun kannalta, kun se limitetään muiden medioiden kanssa ja integroidaan toimivaksi ja eläväksi osaksi opiskeluympäristöä.

Verkon opetuskäytössä ja verkko-opiskelussa tulisi pyrkiä tieto- ja viestintätekniikan ja medioiden mahdollisuuksien hyödyntämiseen tehokkaasti pikemmin kuin hyväksyä asioiden tila pysyvänä. Tarvitsemme erilaisia vahvaan didaktiseen ajatteluun perustuvia periaatteita ja malleja, jotka toimivat niin käsitteellisellä tasolla kuin käytännön opetustilanteen suunnittelussa. Jotta haluttuihin oppimis- ja opiskelutuloksiin tekniikan välityksellä ja tukemana päästäisiin, näyttää selvältä, että kaikkia verkko-opetukseen ja -opiskelun liittyviä elementtejä: opiskeluyhteisön vuorovaikutusrakenteita, välineitä ja toimintaa ja käyttötapoja on analysoitava ja kehitettävä systemaattisesti. Verkko-opetuksen toteutukseen on etsittävä määrätietoisesti toimivia yhteisöllisiä ja motivoivia työtapoja ja konteksteja oppilaiden toiminnan tueksi. Laadukkaan verkko-opetuksen synnyttämiseen ja kehittämiseen ei ole oikotietä tai valmiita reseptejä. Liikkeelle voidaan lähteä ainoastaan kartoittamalla vaihtoehtoisia didaktisesti perusteltuja lähtökohtia ja polkuja.

TriO-projektin kokemusten pohjalta voidaan yhteenvedona todeta, että **opiskelun, opettamisen ja koko toimintaprosessin organisointi nousee verkko-opetuksessa tärkeäksi**. Sekä opettaja että tarvitsevat tietoa ja kokemusta siitä, mihin tietyt tieto- ja viestintätekniiset välineet soveltuvat parhaiten, millaisia ovat mielekkäät käyttötavat ja millaista tukea välineet tarjoavat opetukseen ja opiskeluun. Kun tässä onnistutaan, ei eletä enää tekniikan ehdoin vaan käytetään välineitä mielekkäästi ja tehokkaasti opetukseen, opiskeluun ja oppimiseen.

Lähteet

- Aarseth, E. 1999. Kyberteksti – näkökulmia ergodiseen kirjallisuuteen. Parnas-so 3, 260–273.
- Ackermann, E. 1994. Direct and Mediated Experience: Their Role in Learning. Teoksessa (toim.) Lewis, R. & Mendelsohn, P. Lessons from Learning. Amsterdam: North Holland.
- Bonk, J. & Reynolds, T. 1997. Learner-Centered Web Instruction for Higher-Order Thinking, Teamwork, and Apprenticeship. Teoksessa Khan, B. (toim.) Web-Based Instruction. New Jersey: Englewood Cliffs, 167–177.



- Boud, D. & Feletti, G. 1999. (toim.) Ongelmalähtöinen oppiminen. Helsinki: Hakapaino.
- Bruner, J. 1996. The Culture of Education. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Dewey, J. 1943. The School and Society, rev. ed. Chicago: University of Chicago Press.
- Duffy, T. & Jonassen, D. 1992. Constructivism and the technology of instruction: A conversation. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Gell, M. & Cochrane, P. 1996. Learning and Education in an Information Society. Teoksessa (toim.) Dutton, W. Information and Communication Technologies. Visions and Realities. New York: Oxford University Press, 248–263.
- Goldsworthy, R. 1999. Lenses on Learning and Technology: Roles and Opportunities for Design and Development. Educational Technology July–August, 59–62.
- Goldsworthy, R. 2000. Toward a framework for supporting the development of learners' emotional intelligence through technology. (käsikirjoitus)
- Harasim, L. et al. 1995. Learning Networks: A field guide to teaching and learning on-line. Cambridge, MA: MIT Press.
- Hein, I. 1999. Muurari, maalari ja hanslankari. Opettajana oppimisympäristöissä. Teoksessa Jääskeläinen, M. ym. (toim.) Open uni. Avointa keskustelua oppimisesta. Jyväskylän yliopisto. Avoin yliopisto, 73–84.
- Hung, W., Koh, T. & Chua, C. 2000. Socio-Cultural Perspectives of R & D in Educational Technology. Educational Technology XL(4), July–August, 29–32.
- Jasinski, M. & Thiagarajan, S. 2000. Virtual Games for Real Learning: Learning Online with Serious Fun. Educational Technology XL(4), July–August, 61–63.
- Jonassen, D. 1995. Supporting Communities of Learners with Technology: A Vision for Integrating Technology with Learning in Schools. Educational Technology July–August, 60–63.
- Jonassen, D. & Reeves, T. 1996. Learning with Technology: Using Computers as Cognitive Tools. In Jonassen, D. (ed.) Handbook on Research for Educational Communications and Technology. New York: Simon & Schuster Macmillan, 693–719.
- Järvinen, A. 1999. Hyperteoria: lähtökohtia digitaalisen kulttuurin tutkimukselle. Jyväskylän yliopisto. Nykykulttuurin tutkimusyksikön julkaisuja 60.
- Kangas, S. 1999. Mukautuvat käyttöliittymät elektronisissa peleissä. Teoksessa Honkela, T. (toim.) Pelit, tietokone ja ihminen. Taideteollinen korkeakoulu ja Suomen Tekoälyseura. Helsinki: Picaset, 128–133.
- Kynäslahti, H. 1999. Mediakasvatuksen tutkijoiden verantoja ja ylipaikallisia kenttiä. (Verandas and translocal fields of researchers of media education.) Kasvatus 30 (3), 255–264.
- Latour, B. 1998. 'Thought Experiments in Social Science: From the Social Contract to Virtual Society', Virtual Society?, first annual public lecture, Brunel University, 1 Apr,



[\[http://www.brunel.ac.uk/research/virtsoc/events/latour2.htm\]](http://www.brunel.ac.uk/research/virtsoc/events/latour2.htm)

- Lauriala, A. 2000. Interaktionistinen näkökulma opettajan ammatillisen tiedon tutkimiseen: strategiat opettajan ammatillisen tiedon osana. *Didacta Varia* 2000, 5 (2), 3–15. Helsingin yliopiston opettajankoulutuslaitos.
- Lintula, A. 1999. Vuorovaikutusta verkkoympäristössä. (Interaction in a Network Environment.) *Kasvatus* 30 (3), 240–253.
- Leinonen, T. 2000. (toim.) *Future Learning Environment (FLE) –projektin loppuraportti 1999*. Taideteollinen korkeakoulu, Medialaboratorio.
- Mannerkoski, O. 1997. Kun ihminen kohtaa koneen. Ajatuksia koneeseen kytkeytymisen kehollisesta luonteesta. Teoksessa Hintikka, K. & Kuivakari, S. (toim.) *Mediaevoluutioita*. Rovaniemi: Lapin yliopisto, 141–168.
- Matikainen, J. 2000. Tietoverkkojen käytön sosiaalipsykologiaa. Teoksessa Matikainen, J. & Manninen, J. (toim.) *Aikuiskoulutus verkossa. Verkko-pohjaisten oppimisympäristöjen teoriaa ja käytäntöä*. Helsingin yliopiston Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus.
- Meisalo, V. ym. 2000. *Modernit oppimisympäristöt: tietotekniikan käyttö opetuksen ja oppimisen tukena*. Helsinki: Tietosanoma.
- Merleau-Ponty, M. 1993. *Silmä ja mieli*. Jyväskylä: Kustannusosakeyhtiö Taide, 58–59.
- Mononen-Aaltonen, M. 1999. Verkkopohjainen opiskeluympäristö ja dialogin tukema tutkimusopetus. (Network-Based Learning Environments and Dialogue-supported Research-focused Teaching.) *Kasvatus* 30 (3), 223–239.
- Olson, D. & Bruner, J. 1996. *Folk Psychology and Folk Pedagogy*. Teoksessa Olson, D., Torrance, D & Torrance N. (toim.) *The Handbook of Education and Human Development. New Models of Learning, Teaching and Schooling*. Blackwell Publisher.
- Panitz, T. 1996. CO versus CL. A definition. *Electronic Notification in Learning Styles Theory and Research List in 1/10/1996* [tpanitz@mecn.mass.edu]
- Reeves, T. & Reeves, P. 1997. *Effective Dimensions of Interactive Learning on the World Wide Web*. Teoksessa Khan, B. (toim.) *Web-Based Instruction*. New Jersey: Englewood Cliffs, 59–66.
- Savery, J. & Duffy, T. 1995. *Problem Based Learning: An Instructional Model and Its Constructivist Framework*. *Educational Technology* September–October, 31–37.
- Sharan, S. & Sharan, Y. 1992. *Expanding Co-operative Learning through Group Investigation*. New York: Teachers College Press.
- Siegel, & M. Kirkley, S. 1997. *Moving Toward the Digital Learning Environment: The Future of Web-Based Instruction*. Teoksessa Khan, B. (toim.) *Web-Based Instruction*. New Jersey: Englewood Cliffs, 263–270.
- Sinko, M. & Lehtinen, E. (toim.) 1998. *Bitit ja pedagogiikka: Tieto- ja viestintätekniikka opetuksessa ja oppimisessä*. Juva: WSOY.
- Slevin, J. 2000. *The Internet and Society*. Malden, MA: Polity Press.
- Starr, R. 1997. *Delivering Instruction on the World Wide Web: Overview and Basic Design Principles*. *Educational Technology* May–June, 7–15.



- Suominen, J. 1999. Elektronisen pelaamisen historiaa lajityyppien kautta tarkasteltuna. Teoksessa Honkela, T. (toim.) Pelit, tietokone ja ihminen. Taideteollinen korkeakoulu – Suomen Tekoälyseura. Helsinki: Picaset, 170–186. [http://www.tuug.org/~jaakko_pelit99.html]
- Säljö, R. 1999. Learning as a use of tools: A sociocultural perspective on the human-technology link. In Littleton, K. & Light, P. (ed.) Learning with computers: Analysing productive interaction. New York: Routledge, 144–161.
- Tella, S. & Mononen-Aaltonen, M. 1998. Developing Dialogic Communication Culture in Media Education: Integrating Dialogism and Technology. University of Helsinki. Department of Teacher Education. Media Education Centre. Media Education Publications 7. [<http://www.helsinki.fi/~tella/mep7.html>]
- Tella, S. 1999. Mediakasvatus – aikamme arvoinen. (Media education for our times.) Kasvatus 30 (3), 205–221.
- Tella, S. 2000. Cybertext and Ergodic Literature. (käsikirjoitus)
- Trentin, G. 1998. Computer Conferencing Systems as Seen by a Designer of Online Courses. Educational Technology May–June, 36–43.
- Uljens, M. 1997. School didactics and learning. Hove, East Sussex: Psychology Press.
- Vahtivuori, S., Wager, P. & Passi, A. 1999. ”Opettaja, opettaja teletimi ’Tellus’ kutsuu...” Kohti yhteisöllistä opiskelua virtuaalikoulussa. (Teacher, Teacher, Teleteam Tellus Calling...” Towards Communal Studying in Virtual School) Kasvatus 30 (3), 265–278.
- Vahtivuori, S. 1999. Verkko toimintaympäristönä: Käyttäjakeskeisen opiskelu- ympäristön suunnittelusta. TriO-projektin väliraportissa 21.12. Opetus, opiskelu ja materiaalit verkkopohjaisessa opiskelu- ympäristössä. Verkko-opetuksen tutkimus- ja kehittämisprojekti. Opetushallitus ja Helsingin yliopiston opettajankoulutuslaitos, Mediakasvatuskeskus. (Julkaisematon)
- Vahtivuori, S. 2000. Verkko toimintaympäristönä – käyttäjät verkko-opetuksen suunnittelun polttopisteessä. Teoksessa Buchberger, I. (toim.) Opettaja ja aine 2000. Ainedidaktiikan symposiumi 4.2.2000. Osa 2. Tutkimuksia 225, s. 494–512. Opettajankoulutuslaitos. Helsingin yliopisto.
- Vahtivuori, S. & Masalin, T. 2000. Designing Communal Web-Based Learning Environments: Case GLOBE Project. In Tella, S. (ed.) Media, Mediation, Time and Communication. Emphases in Network-Based Media Education. University of Helsinki. Department of Teacher Education. Media Education Centre. Media Education Publications 9.
- Vygotski, L.S. 1978. Ajattelu ja kieli. Espoo: Weilin+Göös. (Ilm. venäjäksi 1931.)
- Welsch, W. 2000. Undoing Aesthetics. SAGE publication, 16-21.
- Wertsch, J. 1998. Mind as action. New York: Oxford University Press.
- Woolgar, S. 1996. Technologies as Cultural Artefacts. In Dutton, W. (ed.) Information and Communication Technologies. Visions and Realities. New York: Oxford University Press, 87–102.

