

eero sormunen & esa poikela (toim.)



informaatio-



informaatio-
lukutaito



ja
oppiminen



INFORMAATIO, INFORMAATIOLUKUTAIDON JA OPPIMINEN

Eero Sormunen & Esa Poikela (toim.)

***INFORMAATIO,
INFORMAATIOLUKUTAITO
JA OPPIMINEN***



Copyright ©2008 Tampere University Press ja tekijät

Myynti

Tiedekirjakauppa TAJU

Kalevantie 5

PL 617

33014 Tampereen yliopisto

puhelin (03) 3551 6055

fax (03) 3551 7685

taju@uta.fi

www.uta.fi/taju

<http://granum.uta.fi>

Taitto: Maaret Kihlakaski

Kansi: Mikko Reinikka

ISBN 978-951-44-7285-5

ISBN 978-951-44-7333-3 (pdf)

Tampereen Yliopistopaino Oy – Juvenes Print

Tampere 2008

ESIPUHE

Tämän kirjan tekemisestä sovittiin Web-Seal -projektin¹ kokouksessa tammikuussa 2006. Web-Seal (Web-tiedonhaku, informaatiolukutaito ja oppiminen) – nelivuotinen Suomen Akatemian rahoittama tutkimusprojekti – oli juuri käynnistynyt. Ryhmään kuului tuolloin kymmenkunta informaatiolukutaidon ja oppimisen yhteyksistä kiinnostunutta tutkijaa. Osalla oli taustana informaatiotutkimus, osalla kasvatustiede. Jaoimme yhteisen intuition siitä, että internetin kehitys on perustavalla tavalla muuttanut itsenäisen tiedonhankinnan roolia opetuksessa, opiskelussa ja oppimisessa.

Suuresta innostuksesta huolimatta tiedostimme, että meillä ei vielä ollut yhteistä ymmärrystä tutkittavasta ilmiöstä; ei edes jaettuja käsitteitä keskustella siitä. Kirjan tekeminen on yksi keino käydä keskustelua informaatiosta, sen hankkimisesta, jakamisesta ja käytöstä sekä tiedon rakentelusta ja oppimisesta. Tavoitteenamme on päästä aitoon tieteidenväliseen tutkimukseen ja se vaatii erilaisten teoreettisten lähtökohtien ja tutkimusperinteiden ymmärtämistä. Pelkkä toisistaan irrallaan olevien artikkelien kirjoittaminen ja julkaiseminen olisi ohjannut aktiivisuutta liiaksi henkilökohtaisiin tutkimuksiin. Yhteinen kirja luo perustaa yhteiselle projektille, jonka tavoitteena on yhteiskunnallisesti relevantti ja vaikuttava tutkimus.

Informaatio- ja oppimistutkimuksen kohtaamisen kirjaprojektin muodossa ajateltiin vevän pari vuotta ja se aika tarvittiinkin. Meille tutkijoille kirjan tekeminen on ollut opettavainen kokemus. Olemme selkeästi tunnistaneeet tieteenalakohtaisen tutkimuksen rajoitteet. Informaatiotutkimus on liiaksi rajannut näkökulmansa tiedonlähte-

1. <https://www11.uta.fi/blog/webseal/>

den keräilyvaiheeseen. Miten informaatiota lopulta hyödynnetään, on jäänyt tutkimuksen ulkopuolelle. Oppimistieteen tutkimus ei ole ollut riittävän kiinnostunut oppijan itsenäisen tiedonhankinnan valmiuksista ja niiden kehittämisen kysymyksistä. Kummankaan tutkimusperinteen näkökulma ei yksinään anna riittäviä keinoja vastata haasteisiin, jotka nousevat internetin myötä muuttuneista informaatio- ja oppimisympäristöistä.

Tämä kirja tarkastelee tiedonhankinnan ja käytön kysymyksiä oppimisen kontekstissa, näihin liittyvien valmiuksien ohjaamista sekä informaatio- ja oppimiskäytäntöjä. Toivomme, että kirja inspiroi uusia tutkijoita tarttumaan informaatiolukutaidon ja oppimisen tutkimuksen haasteisiin. Uskomme kirjan olevan hyödyllinen myös tiedonhankinnan ohjaamista pohdiskelevien opettajille. Myös tiedonhankinnan opetuksen kysymyksiä pohtiville kirjastonhoitajille ja informaatioille toivomme kirjan antavan uusia ideoita.

Tampereella ja Rovaniemellä 18. helmikuuta 2008

Eero Sormunen

Tampereen yliopisto

Informaatiotutkimuksen laitos

Esa Poikela

Lapin yliopisto

Kasvatustieteiden tiedekunta

SISÄLLYS

Eero Sormunen & Esa Poikela
Informaatiolukutaito ja oppiminen 9

I

INFORMAATION, TIEDONKÄYTÖN JA OPPIMISEN PERUSTEISTA

Reijo Savolainen & Jarkko Kari
Tiedonkäytön ja oppimisprosessin yhteyksistä
– Informaatiotutkimuksen näkökulma 33

Esa Poikela
Miten informaatio muuntuu osaamiseksi? 56

II

INFORMAATIOKÄYTTÄYTYMINEN, TIEDONHANKINTA JA OPPIMISEN ORGANISOINTI

Mikko Tanni
Määrätyt oppimistehtävät
ja oppilaiden informaatiokäyttätymisen tekijät 85

Timo Portimojärvi & Maija Kärnä & Pirjo Vuoskoski
Kohti yhteisöllistä tiedonhankintaa – Ongelmaperustainen
oppiminen tiedonhankinnan ympäristönä 103

Päivi Hakkarainen
PBL informaatiolukutaidon
yhteisöllisenä tukena ja näkyväksi tekijänä 134

III

TIEDONHANKINNAN UUDET TAIDOT

Vesa Korhonen

Kohti dialogista lukutaitoa – oppimisen yhteisöllisiä
tietokäytäntöjä ja suhdeverkostoja tunnistamassa..... 167

Leena Rantala & Vesa Korhonen

Uudet lukutaidot koulun tietokäsityksen haastajina
– Tapaustutkimus viidesluokkalaisten mediatuottamisesta ... 196

Carita Kiili

Internet lukiolaisten tiedonlähteenä – Tapausesimerkkejä
hyvin ja heikosti onnistuneista tiedonhakijoista..... 227

Eero Sormunen & Esa Poikela

Kohti informoitua ja informoivaa oppimista 252

INFORMAATIOLUKUTAITO JA OPPIMINEN

Tämän kirjan tarkoituksena on avata keskustelua oppimisen ja informaatiolukutaidon yhteyksistä. Aihepiirin tutkimusta on tehty varsin vähän sekä ilmiöiden uutuuden että ongelmien tieteidenvälisyyden takia. Oppimisen tutkimus on kasvatustieteen ja tiedonhankinta informaatiotutkimuksen alaa. Tutkimusta tarvitaan niin paremman teoreettisen näkemyksen muodostamiseksi informaatiolukutaidosta kuin käytännön pedagogisten ratkaisujen tueksi.

Internet ja uudet lukutaidot

Internetin kehitys on dramaattisesti laajentanut informaatioympäristöämme ja tehnyt mahdolliseksi hyödyntää monipuolisia verkkoaineistoja. ”Googlaamisesta” ja muusta verkkotiedonhausta on tullut koko kansan harrastus. Verkkotiedonhaku ja -aineistot ovat saaneet jo näkyvän roolin opetuksen eri tasoilla. Esimerkiksi kouluissa tehdään aiempaa enemmän esseitä ja tutkielmia, joissa päävastuu opiskelussa käytetyn aineiston hankinnasta siirtyy oppijalle itselleen (Opetushallitus 2004). Korkeakouluissa itsenäiseen tiedonhankintaan perustuva opiskelu on jo perinteisesti ollut yleistä. Internet ja digitaaliset kirjastot ovat avanneet uusia informaation lähteitä muun muassa projektitöihin, seminaariesitelmiin ja opinnäytteisiin.

Elinikäisen oppimisen tarpeita ajatellen oppijakeskeisissä, omaan tiedonhankintaan perustuvissa opetusmuodoissa on selviä etuja. Opintahjon ulkopuolella meitä ei palvele henkilökohtainen opetta-

ja, joka määritteli puolestamme opiskelun tavoitteet ja sisällön ja tarjoaisi tilanteeseen sopivat oppimateriaalit. Siksi on tärkeää että koulutus harjaannuttaa oma-aloitteisuuteen, opiskelun sisältöjen ja tavoitteiden määrittelyyn sekä reaali maailmassa tarjolla olevien aineistojen hankintaan ja käyttöön (Limberg, Hultgren & Jarneving 2002; Kuiper, Volman & Terwel 2005). Internet-kehityksen myötä aineistoperusteisen itsenäisen opiskelun edellytykset ovat olennaisesti parantuneet.

Internetin laajentuvaan käyttöön ja informaation parempaan saatavuuteen liittyy kielteisiäkin ilmiöitä. Helppo pääsy verkkoaineistoihin lisää houkutus plagiointiin ja leikkaa/liimaa-kirjoittamiseen. Opintusuorituksen todentamiseksi vaadittu dokumentti voi syntyä hyvinkin vaivattomilla mutta oppimista välttelevillä keinoilla. Plagiointi on selvästikin ongelma, mutta se ei saisi johtaa vain kontrollin lisäämiseen tai verkko-aineiston käytön rajoittamiseen. Nilsson, Eklof ja Ottosson (2005) toteavat sattuvasti ettei plagiointia pidä nähdä yksin negatiivisena ilmiönä vaan tietyn, pintaoppimista edustavan kehitysvaiheen ilmentymänä, jonka yli pääsemistä opetuksen pitäisi tukea.

Alttius plagiointikäyttäytymiseen on oire, jonka taustalla on usein kehittymättömät tiedonhankinnan ja -käytön valmiudet. Varsinainen haaste opetukselle on oppijoiden tiedonhankinnan taitojen ja käytäntöjen kehittäminen oppimista tukeviksi. Vaikka tiedonhakujen suorittaminen ja aineistojen imurointi on Internetissä teknisesti helppoa, oppijoilla on usein vaikeuksia löytää, arvioida ja soveltaa opiskelutehtävissä tarvittavaa informaatiota (Hepworth 1999; Limberg ym. 2002). Oppijakeskeiset toimintamallit edellyttävätkin opettajalta uusia ideoita opetuksen suunnitteluun ja ohjaukseen, jotta oppijan tiedonhankinnan valmiudet kehittyvät opiskelun ohessa.

Informaation etsinnän, hankkimisen, arvioinnin ja soveltamisen valmiuksia on alettu kutsua *informaatiolukutaidoksi* (*information literacy*). Informaatiolukutaito on yksi uuslukutaitokäsitteistä, joilla korostetaan näkemystä, ettei mekaaninen luku-, kirjoitus- ja laskentataito ole riittävä oppimistavoite tietoyhteiskunnassa. Aktiivinen toiminnallinen lukutaito edellyttää paljon enemmän. Puhujasta

riippuen tärkeimmäksi lukutaitoa laajentavaksi alueeksi nostetaan medialukutaito, tieto- ja viestintätekniiset (tv) taidot, digitaalinen lukutaito, tietokonelukutaito, verkkolukutaito tai jokin muu vastaava uuslukutaitokäsite. (Bawden 2001; Varis 2003; Kupiainen, Sintonen & Suoranta 2007; Kynäslahti, Vesterinen & Tella 2007.)

Lukutaitokäsitteissä on paljon sisällöllistä päällekkäisyyttä, mutta niiden synty- ja kehitystausta on erilainen. Medialukutaito on mediakasvatuksen kiinnostuksen kohteena ja sen historiallisena kasvualustana ovat audiovisuaalinen, joukkotiedotus- ja viestintäkasvatus. Mediakasvatuksessa edistetään sekä median vastaanoton että tuottamisen valmiuksia (Kupiainen ym. 2007). Digitaalisista, tietokone- ja verkkolukutaidoista kiinnostuneet tutkijat korostavat uusien teknologioiden roolia informaatioyhteiskunnan kehityksessä (tv-aidot). Informaatiolukutaito nousee informaatiotutkimuksen perinteestä ja nojaa ensisijaisesti tiedonhankinnan ja käytön näkökulmaan. Bawden (2001) toteaa, että eri lukutaitojen keskinäistä suhdetta on mahdollista jäsentää tyhjentävästi, sillä internetin kehitys on kääntänyt eri toimijoiden mielenkiinnon samaan teknologiseen ja informaatioympäristöön. Ehkä informaatiolukutaidon puolestapuhujat ovat selvimmän asemoineet informaatiolukutaidon oppimaan oppimisen ja kriittisen luovan ajattelun edistäjäksi (ks. Andretta 2007).

Johdantoluvun aluksi esittelemme lyhyesti oppimiseen liittyvän tiedonhankinnan ja informaatiolukutaidon tutkimusta. Painopiste on informaatiotutkimuksen näkökulmassa, sillä kasvatustieteen piirissä tiedonhankintaa ja informaatiolukutaitoa on tutkittu hyvin vähän. Seuraavaksi avaamme oppimisen käsitettä oppimismallien kehitystä kuvaamalla. Informaation ja oppimisen suhdetta havainnollistamme tarkastelemalla tiedonhankintaa ongelmaperusteisen oppimisen (PBL) syklissä. Tämän jälkeen esittelemme lyhyesti informaatiolukutaitoa ja tiedonhankintataitojen opetusta kirjastonhoitajien ja opettajien haasteena. Johdanto päättyy kirjan artikkelien esittelyyn.

Tiedonhankinta ja oppiminen

Informaatiotutkimuksen piirissä on tutkittu oppimiseen liittyvää tiedonhankintaa varsin aktiivisesti (ks. Ford 2004; Limberg ym. 2002; Kuhlthau 2004). Kuhlthauin kehittämä ja empiirisessä tutkimuksessa validoima oppimiseen liittyvä tiedonhankinnan malli (Information Searching Process – ISP) on vahvasti suunnannut aihepiiriin tutkimusta. Olennainen piirre tässä mallissa on oppimis- ja tiedonhankintaprosessien vaiheiden erittely. Monissa empiirisissä tutkimuksissa on havaittu, että tutkielma- ja esseetyyppisissä oppimistehtävissä tiedonhankinta- ja oppimisprosessi rakentuu tyypillisesti kuudesta vaiheesta: aloitus (initiation), aiheen valinta (selection), aiheen tunnustelu (exploration), fokuksen muotoilu (formulation), aineiston keruu (collection) ja esityksen tekeminen (presentation) (Kuhlthau 2004).

Vaihejaon puitteissa tiedonhankkijan toimintaa tarkastellaan sekä toiminnan, ajattelun että tunteiden tasoilla. Oppimisprosessin alkuvaiheessa tiedonhankinta on kartoittavaa, ajatukset ovat jäsenymättömiä ja oppija kokee tilanteen usein jopa ahdistavaksi. Tehtävän suoritus kulminoituu fokuksen muotoilun vaiheessa, jossa oppija pystyy tarkentamaan oppimistehtävälle asettamansa tavoitteet ja rajaamaan työn aiheen. Ajatukset fokusoituvat, itsevarmuus kasvaa ja tiedonhankinta kohdentuu spesifisti tarvittuun informaatioon. Jos oppija ei syystä tai toisesta pääse fokuksen muotoilun vaiheeseen, tiedonhankintakaan ei fokusoidu, aineiston valintaan ja arviointiin ei ole edellytyksiä ja oppimistehtävän suorituksessa ei päästä tyydyttäviin tuloksiin. Onnistuneissa tapauksissa informaation hyödyntämisestä seuraa tiedon kasvua ja positiivisia oppimiskokemuksia.

Oppiminen ei ole Kuhlthauille ensisijainen tutkimuskohde, vaikka se antaa kiinnostavan kehyksen tiedonhankintatilanteille (information seeking situations), joissa tiedonhakijan informaatiolle antamia merkityksiä voi tutkia. Keskeisenä tuloksena voidaan pitää *epävarmuusperiaatetta (uncertainty principle)*. Sen mukaan sekä tiedonhankinta että oppiminen ovat luonteeltaan konstruktivisia prosesseja, joihin liittyy aina paljon epävarmuutta. Tiedonhankinnan ja käytön taitojen oppiminen edellyttää, että epävarmuus tunnustetaan luonnolliseksi

osaksi oppimisprosessia ja pyritään kehittämään epävarmuuden hallintaan sopivia toimintamalleja. (Kuhlthau 2004.)

Informaatiolukutaidon tutkimuksessa on ollut näkyvimmissä roolissa fenomenografinen suuntaus. Fenomenografia on kiinnostunut siitä, millaisia käsityksiä ihmisillä on tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä ja minkälaista variaatiota käsityksissä esiintyy (ks. Bruce 1997; Limberg 1999; Limberg & Sundin 2006; Webber, Boon & Johnston 2005; Andretta 2007). Kiinnostus ei kohdistu ensisijaisesti yksilöihin ja heidän toimintaansa vaan kohderyhmässä esiintyviin käsityksiin. Fenomenografinen tutkimus on osoittanut informaatiolukutaidon olevan käsitteenä varsin monitahoinen. Informaatiolukutaito kietoutuu ihmisten käsityksissä läheisesti digitaalisen lukutaidon eri muotoihin kuten tietokone- ja verkkolukutaitoon, alakohtaisiin informaatiokäytäntöihin sekä ongelmanratkaisuvalmiuksiin. Tutkijat ovat tulostensa pohjalta arvostelleet perinteistä kirjastopainotteista tulkintaa informaatiolukutaidosta joukkona tiedonhankintaan ja lähteiden käyttöön liittyviä teknisluonteisia valmiuksia.

Informaatiolukutaidon edistämisen lupaavimpana polkuna nähdään oppimisprosessissa omaksutut hyvät tiedonhankinnalliset käytännöt ja niihin harjaantuminen (Heinström 2006). Tutkimukselle tämä asettaa haasteen: Miten tiedonhankintaan liittyvää harjaantumista voidaan tukea ja ohjata osana ”normaalia” opetusta? Mitkä tekijät edistävät positiivisen oppimispolun syntymistä? Katsaukset alan tutkimukseen osoittavat, että tiedonhankinnan ja oppimisen tutkimus on vielä varsin hajanaista ja tulokset osin ristiriitaisia (Limberg ym. 2002; Kuiper ym. 2005; Tanni & Sormunen 2008). Aiempi tutkimus antaa vain niukasti eväitä tehdä päätelmiä siitä, miten informaatiolukutaidon opetus kannattaisi käytännössä eri koulutustasoilla järjestää. Informaatiotutkimuksen mielenkiinto ei ole varsinaisesti kohdistunut didaktisiin kysymyksiin vaan tiedonhankinnan ilmiöihin oppimistehtävien kontekstissa. Toisaalta oppimistieteellinen tutkimus ei ole juurikaan problematisoinut informaation hankintaan ja käyttöön liittyviä kysymyksiä tai ottanut informaatiolukutaitoa oppimisen osatavoitteeksi.

Kasvatustieteen näkökulma oppimiseen ja tiedonhankintaan

Tyypillinen näkemys oppimiseen on se, että oppimisesta käynnistää sisältö, jota oppijan oletetaan tarvitsevan joko välittömien tehtävien ratkaisemisessa tai myöhemmin työelämän ammattilaisena tai yhteiskunnan jäsenenä. Oppimisen oletetaan tapahtuvan *transmission*, yhdensuuntaisen tiedon siirron perusteella. Hieman kehittyneemmän käsityksen mukaan oppiminen tapahtuu *transaktion*, kaksisuuntaisen vuorovaikutuksen avulla, jolloin opettaja saa tietoa siitä, miten oppija on viestinyt ja sen sisällön ymmärtänyt, ja voi tarkentaa sanomaansa. Kolmas näkemys asettaa oppimisen fokukseen *transformaation*, jolloin oppija on monen suuntaisessa vuorovaikutuksessa ja tarkastelee itseään suhteessa lähiympäristöön ja ulkoiseen maailmaan. Oppiminen on niin sanottua syväoppimista, jolloin oppija itse muuttuu ajattelunsa ja toimintansa muuttumisen seurauksena. (Vrt. Miller & Seller 1985; Poikela & Poikela 2007.)

Transmissionnäkemysten kannalta ei ole kovin kiinnostavaa se, mitä oppijassa tapahtuu, vaan se, miten opetuksen didaktiset järjestelyt saadaan tehokkaimmin aikaiseksi. Hieman pelkistään informaatio-, kommunikaatio- ja koulutustutkimuksen peruskysymys on perustaltaan sama: miten tieto, viesti tai oppisisältö menee perille? Kasvatustieteessä vastausta on etsitty alkuvaiheessa tutkimalla käyttäytymiseen vaikuttavien ärsykkeiden ja niitä seuraavien reaktioiden hyödyntämistä opetuksessa. Tunnettu Pavlovin koiraesimerkki osoittaa, kuinka käyttäytymisen aikaansaava ärsyke siirtyy alkuperäisestä ravintoärsykkeestä kellonääneen. Kyse on koiralle tärkeästä havainnosta, jonka arvo on siinä, että ruokaa on tulossa. Vastaanotetun informaation merkitys on sama, vaikka koodi muuttuu ja sen koira on oppinut. Huomion siirtäminen ärsykkeeseen manipuloinnista reaktioon, joka voidaan vahvistaa (palkkio) tai sammuttaa (rangaistus) palautteen avulla, osoittaa organismin omaavan informaation käsittelyjärjestelmän. Eläin ymmärtää signaalin merkityksen mutta ei liitä sitä muuhun kuin välittömään tapahtumiseen. Vielä 1960-luvulla radikaalin behaviorismin kehittäjä Skinner (1965) oli sitä mieltä, että

myös ihminen oppii palkkioiden ja rangaistusten avulla, eikä muuta tehokasta oppimisen tapaa ole olemassakaan.

Transaktiossa informaation ja tiedon siirtämisen oletetaan tapahtuvan lähettäjän ja vastaanottajan tai opettajan ja oppijan välillä. Signaalien ja niihin ehdollistettujen merkitysten sijaan kommunikoinnin välineinä ovat kieli ja siihen sidotut sosiaaliset ja kulttuuriset merkitykset. Myöskään palaute ei ole yksisuuntaista opettajalta oppijalle, vaan yhtälailla opettaja kokee välttämättömäksi hankkia oppijalta informaatiota siitä, miten tämä on käsittänyt annetun tehtävän ja miten sen suorittanut verrattuna tavoiteoptimiin. Vastaavasti oppija tarvitsee informaatiota, joka vahvistaa hänen oikeassa suunnassa olemistaan ja osoittaa umpikujat. Palaute on reflektion väline, joka avaa oppijalle opittavan asian merkityksen ja auttaa sijoittamaan valikoidun tiedon pitkäkestoiseen muistiin. Tapahtumassa informaatio muuntuu tiedoksi, joka sisältää merkityksen suhteessa itseen ja muuhun maailmaan. Huomion kiinnittäminen psyykkiseen tiedon muodostukseen johti kognitiivisten (esimerkiksi Neisser 1982) ja konstruktivistien (esimerkiksi Fosnot 1989; Glaserfeld 1995) oppimisenäkemyksien yleistymiseen.

Transformaatiossa informaation, tiedon ja merkityksen suhde syvenee edelleen. Kun transmissio tarkoittaa informaation välittämistä, muistiin tallentamista ja käyttäytymiskaavojen opettelua, ja kun transaktio liittyy vuorovaikutteisen reflektion läpikäyneen informaation arvottamiseen, valitsemiseen ja omaksumiseen, niin transformaatio johtaa perustavien uskomusten, ajattelu- ja toimintamallien pohdintaan ja uudelleen organisointiin. Oppimisen kohde on pikemminkin merkityksissä kuin tiedossa ja informaatiossa. Tuloksena on identiteetin ja maailmasuhteen muuttuminen, jossa muutoksessa informaatiolla ja tiedolla on lähinnä välinearvo. Informaatiota tarvitaan tiedon rakentamista varten ja tietoa tarvitaan asioiden, oloilojen, arvojen ja näkemysten oppimista ja niiden mukaista toimintaa varten. Toisin sanoen informaatio ja tieto ovat oppimisen ”käyteainetta” tai ”energiaa” aineettoman resurssin merkityksessä.

Avain transformatiiviseen oppimiseen on reflektiossa, joka alkaa affektioiden tunnistamisesta ja yltää parhaimmillaan teoreettisen reflektoinnin tasolle (Mezirow 1981). Oppiminen muuntaa yksilön merkitysskeemoja ja -perspektiivejä, kun reflektoinnin kohteena ei ole vain informaatio ja tieto vaan niiden takana olevat toiminnan premissit, arvot, uskomukset ja tavat (Mezirow 1991). Syvimmillään seurauksena on identiteetin muutos, yksilön ja maailmasuhteen muuttuminen uudeksi. Uudistava oppiminen voidaan ymmärtää kognition ja reflektion välisen suhteen muuttumisena. Olennaisinta oppimisessa ei ole sisältö vaan toiminta. Tärkeämpää on oppia hankkimaan, valitsemaan, arvottamaan ja käyttämään tietoa kuin vain tallentaa se muistiin. Reflektio on kognition muodostuksen väline joten reflektointi edeltää kognitiota eikä päinvastoin kuten konventionaalinen pedagogiikka olettaa. Sen sijaan, että tieto annetaisiin valmiiksi pureskeltuna, sitä lähestytään ongelmana ja tutkitaan monista näkökulmista.

Ongelmaperustainen pedagogiikka ja tiedon prosessointi

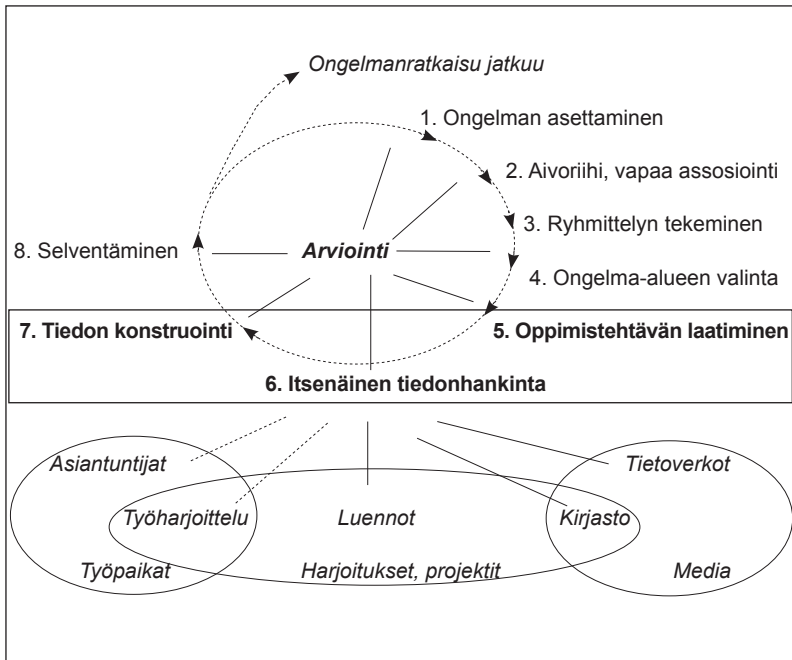
Behaviorismin jälkeisessä kasvatustieteessä on kiinnitetty paljon huomiota itseohjautuvaan ja yhteistoiminnalliseen oppimiseen, mutta itsenäiseen tiedonhankintaan on suhtauduttu ikään kuin itsestään selvyytensä. Sen ohjaaminen on jätetty yleisluonteisten ohjeiden varaan ja viime kädessä oppijan henkilökohtaiselle vastuulle. Syynä tähän ovat olleet tarkoin määritellyt oppisisällöt ja opetus suunnitelmat lukujärjestyksineen ja tuntisuunnitelmineen. Perinteisissä didaktisissa malleissa *episteemisen työn* valmiudet (informaatiolukutaito, tiedonhankinta ja -käyttö) eivät ole olleet ongelma, koska tieto- ja oppimisympäristöt ovat olleet valmiiksi rakennetut ja oppijoille annetut. Postmoderni maailma on muuttanut asetelman jyrkästi. Informaation niukkuus ja säädeltävyys on vaihtunut runsaudenpulaksi ja episteemisen työn hallinnan pulmaksi.

Ongelmaperustaisen oppimisen (Problem-Based Learning, PBL) malli (ks. kuvio 1) eroaa radikaalisti perinteisistä didaktisista malleista. Se on edistysaskel myös aikaisempiin kokemuksellisen (Kolb 1984), yhteistoiminnallisen (Johnson & Johnson 1987), situationaalisen (Lave & Wenger 1991) tai organisationaalisen (Argyris & Schön 1995) oppimisen malleihin ja teorioihin. PBL tarjoaa ontologisen ja episteemisen kehyksen tarkastella oppimista sekä tiedon konstruoinnin että intentionaalisen toiminnan näkökulmasta. Edellinen liittyy siihen, miten opitaan ja jälkimmäinen siihen, mitä opitaan – nimenomaan tässä järjestyksessä. PBL kumoo konventionaalisen pedagogiikan oletuksen siitä, että sisällöt olisivat syy oppimiseen. Syy oppimiseen on oppijassa itsessään ja hänen suhteessaan ulkoiseen maailmaan.

Psykodynaamisen näkemyksen mukaan oppijaa ohjaa jatkuva pyrkimys ylläpitää sisäinen tasapaino (esim. Vuorinen 1990), joka järkkyy aika-ajoin ikäkausiin sidotun kehityksen ja ulkoisen maailman muuttumisen seurauksena. Tasapaino edellyttää välittömään ja tulevaisuuden toimintaympäristöön kytkeytyvien haasteiden kohtaamista ja kehitystehtävien ratkaisua. Ongelmaperustaisen pedagogiikan syvin oivallus on juuri tässä: oppijat eivät ole siirtymässä valmiiseen maailmaan vaan ratkovat tiedon avulla ongelmia. Ongelmien ratkomisen valmiudet auttavat selviytymään ammatillisessa tulevaisuudessa, joka ei ole enää samanlainen kuin oppimisen hetkellä. Oppiminen organisoidaan ensisijaisesti ongelmien eikä sisältöjen perusteella.

Ongelmaperustainen oppiminen alkaa ongelmaan tutustumisesta. Millaista *informaatiota* ongelman kuvaus (teksti-, ääni-, kuva-, videokatkelma, tms.) antaa tilanteesta? Sen perusteella ryhmä luo yhteisen ymmärryksen siitä, mistä on kysymys. Toisessa vaiheessa vapaan assosioinnin avulla tuodaan esiin aikaisempi *tietämys* eli eskplikoidaan tieto, jolla on kytköksensä tilannetta edeltäviin kokemuksiin ja toimintaan, ja joka on merkityksellistä ongelman ja sen selventämisen kannalta. Yhdessä tuotetun informaation tarkoituksena on siten aktivoida muistaminen tekemällä näkyväksi tieto, joka on relevanttia ongelmanratkaisun käynnistämisen vaiheessa. Kolmannessa vaiheessa aivoriihen tuotokset kategorisoidaan niitä yhdistävien ja erottavien

merkitysten avulla. Neljännessä vaiheessa merkityksistä neuvottelu syvenee, jolloin ryhmä arvioi oppimisensa kannalta aktuaalisimmat ongelma-alueet, jotka vaativat ratkaisua. Samalla selvenee tietojen ja taitojen riittämättömyys, joka on perustana oppimistehtävän laati- miselle syklin viidennessä vaiheessa.



Kuvio 1. Ongelmaperustainen oppiminen ja tiedonhankinta

Kokonaisuudessaan PBL-sykli tarjoaa kehyksen informaation *esittä-* *misen* (vaihe 1) ja sitä seuraavan *elaboraation* (vaiheet 2, 3, 4 ja 5), tiedonhankinnan (vaihe 6) sekä sitä seuraavan konstruoinnin (vaihe 7) ja evaluoinnin (vaihe 8) analysoinnille, koska oppimisprosessin ohjaamiseen ja tiedonhankintaan liittyvät tekijät ovat mallissa ekspli- siittisesti esillä ja tutkittavissa. Mallin keskiössä kuvattu arviointi (as- sessment) liittyy ongelmaperustaisen oppimistyöskentelyn jokaiseen

vaiheeseen ja on siten olennainen *reflektoinnin* väline informaation, tiedon ja merkitysten välisessä muuntelussa.

Ongelmaperustaisen oppimisen toimintasyklissä tiedonhankinta sekä sitä edeltävä ja seuraava vaihe tuodaan eksplisiittisesti esille yhtenä ”vuokaavion laatikkona” (ks. kuvio 1, vaiheet 5, 6 ja 7). Laatikkoa vasta availlaan systemaattisen tutkimuksen kohteena (Poikela & Poikela 2005). On kuitenkin aiheellista kysyä, onko informaatiolukutaidon, tiedonhankinnan ja tiedonkäytön tutkiminen mielekästä rajata vain *yhteisen* oppimistehtävän laatimisen, *yksilöllisen* tiedonhankinnan ja *yhteisen* tiedon konstruoinnin vaiheisiin. Kaikki se, mitä on tehty aikaisemmissa vaiheissa, ei selity vain oppijoiden sitouttamisena, motivaation rakentamisena tai henkilökohtaisen vastuunoton edistämisenä. Jokaiseen vaiheeseen kuuluu oppimista ja tiedon luomista kehittäviä toimintoja.

Kuhlthaun (2004) tiedonhankinnan prosessimalli mahtuukin PBL-syklin viidenteen (aloittaminen), kuudenteen (aiheen valinta, aiheen tunnustelu, fokuksen muotoilu, aineiston keruu) ja seitsemänteen (esityksen tekeminen) vaiheeseen. Samalla prosessi rajautuu yksilöllisen kognition rakennukseksi, jossa tiedon sosiaalinen elaborointi ja konstruointi näyttäytyvät vain informaatiosta oppimisen reunaehtotehtävänä. Toinen mahdollisuus liittyy laajennettuun informaation käsitteeseen, jossa informaatiolta ei edellytetä symbolista kirjoitettua, foneettista tai kuvallista muotoa. Mikä tahansa suoraan aistittu (näkö, kuulo, haju, tunto, maku, tasapaino) tai mittavälineen avulla tehty havainto merkitsevät informaation hankkimista ja mahdollisuutta muuntaa se henkilökohtaiseksi ja yhteiseksi tiedoksi sekä tehdä päätelmiä ajattelu- ja toimintatapojen kehittämistä.

Ongelmaperustaisen oppimisen malli tarjoaa mahdollisuuden tutkia tiedon prosessointia kokonaisvaltaisesti koko syklin laajuudessa, jolloin tutkimuksellisen mielenkiinnon kohteena ovat myös vaiheet, jotka edeltävät ja seuraavat varsinaisten informaatio-objektien ja dokumenttien hyödyntämistä. Malli antaa myös hyvät perusteet rajata tutkimuskohde Kuhlthaun viitekehukseen kuitenkin siten, että tiedonhankinnan sosiaaliset ja vuorovaikutukselliset elementit otetaan yhtä vakavan tarkastelun kohteeksi kuin yksilöllisetkin tekijät.

Edellä kuvattu PBL-sykliin liittyvä esimerkki antaa vihjeen siitä, millä tasolla informaatiolukutaidon ohjaamista pitäisi lähestyä. Oppimisprosessiin tulisi sisältyä muun muassa ongelman kehittelyä ja aikaisemman tiedon aktivointia tukevaa toimintaa, jotta tehtävä selkeytyy ja siihen sitoudutaan. Tehtävään tulisi liittyä kollaboraatiota ja arviointia, jotka tukevat kokemusten jakamista sekä oppijan tiedonhankinnan ja oppimisen reflektointia. Vaikka PBL näyttää tarjoavan erinomaisen hedelmällisen puitteen tarkastella tiedonhankinnan ja oppimisen yhteyksiä sekä informaatiolukutaitoon ohjaamista, tutkimus ei saisi rajautua vain siihen. Tiedonhankinnan ohjausta tulisi tutkia muillakin pedagogisilla lähestymistavoilla, joissa oppijan itsenäisellä tiedonhankinnalla on jokin rooli.

Informaatiolukutaito kirjastojen projektina

Informaatiolukutaidon opettamisella on jo useiden vuosikymmenten perinne erityisesti tieteellisissä kirjastoissa. Aluksi oli kyse kirjaston käytön tarjoamien tiedonhaun välineiden ja informaatiolähteiden opetuksesta, mutta tietoverkkojen kehityksen myötä kirjastot omak-suivat laajemman tiedonhankinnan näkökulman (Andretta 2005, Bawden 2001). Muun muassa USA:ssa ja Ruotsissa, joissa on laaja koulukirjastojärjestelmä, informaatiolukutaitoa on pyritty aktiivisesti edistämään myös yleissivistävän peruskoulutuksen tasolla. Eri maiden kirjastojärjestöt ovat pyrkineet vahvistamaan opetuksen perustaa määrittelemällä informaatiolukutaidon osa-alueita ja osaamisvaatimuksia (ACRL 2000, Bundy 2004, Lehto 2007). Määritelmistä on tunnistettavissa viisi keskeistä informaatiolukutaidon osa-aluetta, joista jokainen vielä jaotellaan eritellympiin taitoihin ja valmiuksiin. Informaatiolukutaitoisella henkilöllä on kyky:

1. tunnistaa, rajata ja ilmaista tiedontarpeensa
2. etsiä informaatiota tehokkaasti ja tuloksekkaasti

3. arvioida kriittisesti informaatiota sekä vertailla informaation lähteitä ja kanavia
4. käyttää informaatiota tehokkaasti haluttuihin tarkoituksiin, uuden tiedon rakentamiseen
5. ymmärtää informaation käyttöön liittyvät taloudelliset, juridiset ja eettiset näkökohdat ja toimia niiden mukaan (Andretta 2005, taulukko 3.1, liitteet A–C)

Tutkijat ovat arvostelleet osaamisvaatimusten määrittelyjä ja niihin perustuvia taitotestejä, koska ne typistävät informaatiolukutaidon listaksi tiedonhankintaan liittyviä teknisiä taitoja. Lähestymistavan soveltaminen johtaa huonoihin pedagogisiin ratkaisuihin. Määritellyt jättävät huomiotta sen, että informaatiolukutaitoon liittyy monia aspekteja, jotka ovat erilaisia eri ihmisille (Bruce 1997) ja että informaatiolukutaito ei ole yleiskäyttöinen, alalta toiselle siirrettävä valmius. Se voidaan omaksua syvällisesti vain alakohtaiseen käytäntöön nivellettynä (Tuominen, Savolainen & Talja 2005). Kirjastot ovat myös huomanneet alakohtaisen opetuksen tarpeen (Saarti 2007). Tiedonhankinnan taitojen oppimisen motivointi on vaikeaa ja oppimistulokset näyttävät jäävän vaatimattomiksi kirjastojen erikseen järjestämässä tiedonhankinnan opetuksessa. Yhteistyöhön pääseminen opettajien kanssa ja informaatiolukutaidon opetuksen integrointi osaksi alakohtaisia opetussuunnitelmia on kuitenkin edistynyt hitaasti (McGuinness 2006; Limberg ym. 2002).

Informaatiolukutaidon opetusvastuu jakaantuu kahdelle asian-
tuntijuuden alueelle. Kirjastonhoitajat ja informaattikot ovat tiedon-
hankinnan ja opettajat puolestaan pedagogiikan ja oppiaineen asian-
tuntijoita. Opettajilla on vaihtelevia ja häilyviäkin käsityksiä siitä, mitä
tiedonhankinnan hyvään osaamiseen kuuluu (Bruce 1997; Gulliksen
2006; Webber ym. 2005). He kokevat usein valmiutensa opettaa
Internetin käyttöä tai tiedonhankintataitoja puutteellisiksi (Madden,
Ford, Miller & Levy 2005). Limbergin ym. (2002) mukaan opettajat
eivät aina ymmärrä tiedonhankintaan liittyviä epävarmuustekijöitä, ja
he asettavat oppijoille usein ylimitoitettuja tavoitteita. He näyttävät
myös uskovan että tiedonhankinnalliset taidot opitaan omatoimisesti

ilman suunnitelmallista ohjausta. Toisaalta kirjastonhoitajien ongelmaksi on nähty pedagogisen osaamisen puutteet ja keskittyminen lähinnä tiedonhaun tekniikkaan ja informaatiolähteisiin. Keskeisenä haasteena Limberg ym. (2002) näkevät yhteistyön luomisen kahden institutionalisoituneen ammattikunnan välillä.

Suomessa yliopisto- ja korkeakoulukirjastot ovat aktiivisesti edistäneet informaatiolukutaidon opetusta. Kirjastot ovat tehneet yhteistyötä opetusaineistojen kehittämisessä. Informaatiolukutaidon integroinnista uusiin kaksiportaisiin tutkintoihin on laadittu suositukset, ja paikallisella tasolla on kehitetty opetusta. Opetus järjestetään edelleen pääosin erillisinä, vaikkakin oppiaineittain räätälöityinä kursseina. Opetussuunnitelman ja käytännön opetuksen tasolla integroitu informaatiolukutaidon opetus on vielä poikkeus (ks. Sinikara & Järveläinen 2003; Lehto 2007; Juntunen, Lehto, Saarti & Tevaniemi 2006; Saarti 2007).

Peruskoulutasolla on järjestetty useita koulukirjastotoiminnan kehittämishankkeita (Niinikangas 2003) ja uusimmissa valtakunnallisissa opetussuunnitelmissa tiedonhankinnallisten taitojen merkitys on otettu huomioon (Opetushallitus 2004). Opettajille on järjestetty essee- ja ryhmätehtäviin liittyvää koulutusta, jossa tiedonhankinnan ohjaaminen on ollut keskeinen teema (Lahtinen, Niinikangas & Linkala 2007). Koulutuksessa on kiinnitetty huomiota prosessiohjaamisen käytäntöjen kehittämiseen. Lähtökohtana ovat olleet muun muassa Kuhlthaun ISP-malli ja australialaisen ”Tiedonhaun askeleet” -mallin suomalainen sovellus (Niinikangas 2007). Osa kehittämishankkeista on painottanut koulukirjaston kehittämistä (Kurttila-Matero 2004). Suurien kaupunkien kirjastot ovat perustaneet kirjastopedagogien virkoja vahvistaakseen kirjaston ja koulun yhteistyötä informaatiolukutaidon edistämisessä (Hemming 2006). Kokonaisuutena tarkastellen informaatiolukutaidon edistäminen on kouluissa jäänyt kuitenkin varsin hajanaiseksi.

Tutkimuksen näkökulmasta toimenpiteet ovat toistaiseksi olleet riittämättömiä, jos tavoitteeksi asetetaan itsenäistä oppimista tukeva informaatiolukutaito. Yliopiston näkökulmasta haasteena on rakentaa informaatiolukutaidon kumuloituva opintopolku, joka

alkaa peruskoulusta ja jatkuu yliopiston kautta työelämään. Informaatiolukutaito niveltyy olennaisesti opiskelutaitojen ja -käytäntöjen muotoutumiseen. Jos tiedonhankinnan ja itsenäisen opiskelun valmiudet eivät kehity peruskoulussa ja lukiossa riittävälle tasolle, siitä seuraa huomattavia rajoituksia yliopistojen opetukseen.

Artikkelien esittely

Tämän kirjan artikkelit antavat hyvin monipuolisen kuvan informaatiolukutaidon ja oppimisen tutkimuksesta. Informaatiotutkimuksen perinteeseen nojaavissa artikkeleissa valotetaan informaation etsinnän ja käytön tutkimuksen tuloksista hahmottuvaa näkemystä informaation roolista oppimisessa. Oppimisen tutkimuksen perinteestä lähtevissä artikkeleissa tarkastellaan informaation ja uusien lukutaitojen merkitystä yhteisöllisyyttä ja reflektointia korostavassa oppimisessa ja osaamisessa. Kirjan tavoitteiden mukaisesti tutkimustraditioiden rajalinja ylitetään useissa artikkeleissa eri näkökulmista ja eri tasoilla.

Kirjan ensimmäinen osa *Informaation, tiedonkäytön ja oppimisen perusteista* esittelee tiedonhankinnan ja oppimisen peruskäsitteitä sekä informaatiotutkimuksen että oppimistieteen näkökulmasta. **Reijo Savolaisen ja Jarkko Karin** artikkeli *Tiedonkäytön ja oppimisprosessin välisistä yhteyksistä* esittelee informaatiotutkimuksen piirissä tehtyä tiedonkäytön tutkimusta pohtimalla, miten oppiminen on ymmärretty tässä tutkimustraditiossa. Tämän tekstin luonteva pari on **Esa Poikelan** artikkeli *Miten informaatio muuntuu osaamiseksi?* Siinä tarkastellaan oppimistieteen näkökulmasta informaation suhdetta oppimiseen ja oppimisessa syntyvään osaamiseen. Informaation hyödyntämisessä nousevat keskiöön oppijan oma toiminta, yksilöllinen ja yhteisöllinen reflektointi ja merkitysten luonti sekä hyvin organisoitu ohjaus ja oppimisympäristö.

Kirjan toinen osa *Informaatiokäyttäytyminen, tiedonhankinta ja oppimisen organisointi* sisältää kolme artikkelia. **Mikko Tanni** esittelee artikkelissaan *Määrätyt oppimistehtävät ja oppilaiden in-*

formaatiokäyttäjät katsauksen tutkimukseen, jossa on selvitetty informaatiokäyttäjistä esseetyyppisten oppimistehtävien yhteydessä. Artikkelin rakentaa näkymän informaatiolukutaitoon ja oppimiseen tiedonhankinnan ja käytön tutkijoiden silmin. **Timo Portimojärvi, Maija Kärnä ja Pirjo Vuoskoski** tarkastelevat artikkelissaan *Kohti yhteisöllistä tiedonhankintaa – Ongelmaperustainen oppiminen tiedonhankinnan ympäristönä* tiedonhankintaa Kuhlthaun ISP-tiedonhankintamallin valossa. Kolmesta eri ympäristöstä kootun aineiston pohjalta selvitetään Kuhlthaun mallin soveltuvuutta yksilön sijasta oppijaryhmään. **Päivi Hakkarainen** tarkastelee informaatiolukutaidon yhteisöllisiä aspekteja artikkelissaan *PBL informaatiolukutaidon yhteisöllisenä tukena ja näkyväksi tekijänä*. Hän käyttää kansainvälisesti sovellettua informaatiolukutaidon standardia (ACRL 2000) valaistessaan informaatiolukutaidon sosiaalista rakentumista sekä sen konteksti- ja sisältöspesifiä luonnetta tutkimuksen kohteena olevalla PBL-oppintojaksolla. Näin kaksi informaatiotutkimuksen puolella kehitettyä mallia saa tulikasteensa oppimisen tutkijoiden käsittelyssä.

Kirjan kolmas osa *Tiedonhankinnan uudet taidot* käsittelee uusia lukutaitoja eri näkökulmista. **Vesa Korhonen** nostaa esille vuorovaikutukselliset taidot artikkelissa *Kohti dialogista lukutaitoa – oppimisen tietokäytäntöjä ja suhdeverkostoja tunnistamassa*. Näkökulma haastaa pohtimaan dokumenttikeskisen informaatiolukutaitokäsitteen rajoituksia. **Leena Rantala ja Vesa Korhonen** tarkastelevat artikkelissa *Uudet lukutaidot koulun tietokäsityksen haastajina – tapaustutkimus viidesluokkalaisten mediatuottamisesta* viidennen luokan oppilaiden mediapajatyoşkentelyä ja sen etnografisesta havainnoinnista esiin nousevia kysymyksiä. **Carita Kiilin** tutkimus on myös kouluympäristöstä. Artikkelin *Internet lukiolaisten tiedonlähteenä: tapausesimerkkejä hyvin ja heikosti onnistuneista tiedonhakijoista* tarkastelee oppilaiden suoriutumista web-tiedonhauissa ja löytyneen informaation arviointia prosessikirjoittamiseen perehdyttävällä kurssilla. Näin palataan informaatiolukutaidon historialliselle ydinalueelle: miten informaatiolähteiden etsintä ja valinta sekä informaatioisältöjen tulkitseminen oppijalta onnistuu.

Kirja päättyy kirjan toimittajien loppulukuun, jossa esitetään yhteenveto artikkelien esiin nostamista kiinnostavista tutkimuksen tuloksista, ongelmista ja tutkimushaasteista.

Lähteet

- ACRL 2000. Information Literacy Competency Standards for Higher Education. Chigago: Association of College and Research Libraries (ACRL). Saatavissa osoitteessa: <http://www.ala.org/ala/acrl/acrl-standards/standards.pdf> (käytetty 25.6.2007).
- Andretta, S. 2005. Information Literacy: A Practioner's Guide. Oxford: Chandos.
- Andretta, S. 2007. Phenomenography: a conceptual framework for information literacy education. *Aslib Proceedings* 59, 152–168.
- Argyris, C. & Schön, D. 1995. *Organizational Learning.: Theory, Method and Practice*. Reading: Addison-Wesley.
- Bawden, D. 2001. Information and digital literacies: a review of concepts. *Journal of Documentation* 57, 218–259.
- Bruce, C. 1997. *The Seven Faces of Information Literacy*. Adelaide: Auslib Press.
- Bundy, A. (toim.) 2004. *Australian and New Zealand Information Literacy Framework*. Adelaide: Australian and New Zealand Institute for Information Literacy. Saatavissa osoitteessa: <http://www.anziil.org/resources/Info%20lit%20nd%20edition.pdf> (käytetty 25.6.2007).
- Ford, N. 2004. Towards a model of learning for educational informatics. *Journal of Documentation* 60, 183–225.
- Fosnot, C. 1989. *Enquiring Teachers, Enquiring Learners. A Constructivist Approach for Teaching*. New York: Teachers College Press.
- Glaserfeld, E. von 1995. *Radical Constructivism: a Way of Knowing and Learning*. London: The Palmer Press.
- Gulliksen, S. 2006. Faculty perceptions of ACRL's information literacy competency standards for higher education. *The Journal of Academic Librarianship* 32, 583–592.
- Heinström, J. 2006. Fast surfing for availability or deep diving into quality – motivation and information seeking among middle and high school students. *Information Research* 11. Saatavissa osoitteessa: <http://informationr.net/ir/11-4/paper265.html> (käytetty 27.6.2007).

- Hemming, M. 2006. The role of public libraries in constructing knowledge. *Scandinavian Public Library Quarterly* 39. Saatavissa osoitteessa: http://www.splq.info/issues/vol39_3/06.htm (käytetty 14.2.2008).
- Hepworth, M. 1999. A study of undergraduate information literacy and skills: the inclusion of information literacy and skills in the undergraduate curriculum. Teoksessa: *Proceedings of the 65th IFLA Council and General Conference*. [The Hague]: IFLA. Saatavissa osoitteessa: <http://www.ifla.org/IV/ifla65/papers/107-124e.htm> (käytetty 25.6.2007).
- Johnson, D. W. & Johnson, R.T. 1987. *Learning together and alone. Cooperative, competitive and individualistic learning*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Juntunen A., Lehto, A., Saarti, J. & Tevaniemi, J. 2006. Supporting Information Literacy Learning in Finnish Universities – Standards, Projects, Educating Online. *Creating Knowledge IV -konferenssi, Kööpenhamina*. Saatavissa osoitteessa: <http://www.ck-iv.dk/papers/JuntunenLehtoSaartiTevaniemi%20Supporting%20information%20literacy%20learning%20.pdf> (käytetty 10.7.2007).
- Kolb, D. 1984. *Experiential Learning. Experience as the Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Kuhlthau, C. 2004. *Seeking Meaning. A Process Approach to Library and Information Services*. 2. painos. Westport: Libraries Unlimited.
- Kuiper, E., Volman, M. and Terwel, J. 2005. The Web as an information resource in K-12 education: Strategies for supporting students in searching and processing information. *Review of Educational Research* 75, 285–328.
- Kupiainen, R., Sintonen, S. & Suoranta, J. 2007. Suomalaisen mediakasvatuksen vuosikymmenet. Teoksessa: Kynäslähti, H., Kupiainen, R. & Lehtonen, Miika (toim.). *Näkökulmia mediakasvatukseen. Mediaskasvatusseuran julkaisuja 1/2007*. Helsinki: Mediaskasvatusseura, s. 3–25. Saatavissa osoitteessa: <http://www.mediaeducation.fi/publications/> (käytetty 21.10.2007).
- Kurttila-Matero, E. (toim.) 2004. *Tietoyhteiskunnan koulukirjasto. Osaakko nää aatella?* Helsinki: BTJ Kirjastopalvelu.

- Kynäslahti, H. Vesterinen, O. & Tella, S. 2007. Mediakasvatuksen näkökulma informaatiolukutaitoon. Teoksessa: Nevgi, A. (toim.), *Informaatiolukutaito yliopisto-opetuksessa*. Helsinki: Helsinki University Press, s. 71–80.
- Lahtinen, M., Niinikangas, L. & Linkala, M-S. (toim.) 2007. VAHVA ESI-TYYS! Vinkkejä ja malleja esseiden ja ryhmätehtävien ohjaamiseen. *Opetusalan koulutuskeskuksen julkaisuja 3/2007*. Tampere.
- Lave, J. & Wenger, E. 1991. *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lehto, A. 2007. Informaatiolukutaidon opetuksen kehittäminen Suomen yliopistokirjastoissa: case Informaatiolukutaidon opetus suunnitelma -hanke. Teoksessa: Nevgi, A. (toim.), *Informaatiolukutaito yliopisto-opetuksessa*. Helsinki: Helsinki University Press, s. 127–145.
- Limberg, L. 1999. Experiencing information seeking and learning: a study of the interaction between two phenomena. *Information Research* 5. Saatavissa osoitteessa: <http://informationr.net/ir/5-1/paper68.html> (käytetty 9.7.2007).
- Limberg, L., Hultgren, F. & Jarneving, B. 2002. Informationsökning och lärande – en forskningsöversikt. Tukholma: Skolverket.
- Limberg, L. & Sundin, O. 2006. Teaching information seeking: relating information literacy education to theories of information behaviour. *Information Research* 12. Saatavissa osoitteessa: <http://InformationR.net/ir/12-1/paper280.html> (käytetty 9.7.2007).
- Madden, A., Ford, N., Miller, D. & Levy, P. 2005. Using the Internet in teaching: the views of practioners. *British Journal of Educational Technology* 36, 255–280.
- McGuinness, C. 2006. What faculty think – Exploring the barriers to information literacy development in undergraduate education. *The Journal of Academic Librarianship* 32, 573–582.
- Mezirow, J. 1981. A critical theory of adult learning and education. *Adult Education*. 32, 3–24.
- Mezirow, J. 1991. *Transformative Dimensions of Adult Learning*. San Francisco: Jossey-Bass.

- Miller, J. & Seller, W. 1985. Curriculum. Perspectives and Practice. New York: Longman
- Neisser, U. 1982. Kognitio ja todellisuus. Espoo: Weilin & Göös.
- Niinikangas, L. (toim.) 2003. Voiko käärme kompastua? Opettajan tiedonhallintataitojen opas. Helsinki: BTJ Kirjastopalvelu.
- Niinikangas, L. 2007. Tiedonhallintataitojen prosessimallit auttavat esitelmän teossa. Teoksessa: Lahtinen, M. ym. (toim.). VAHVA ESITYS! Vinkkejä ja malleja esseiden ja ryhmätehtävien ohjaamiseen. Opetusalan koulutuskeskuksen julkaisuja 3/2007. Tampere: s. 6–11.
- Nilsson, L., Eklof, A. & Ottosson, T. 2005. Copy-and-paste plagiarism: technology as a blind alley or a road to better learning. 33rd Congress of the Nordic Educational Research Association. Oslo, Norja, 10.–12. 3.2005. Saatavissa osoitteessa: http://www.distans.hkr.se/ILLwebb/NFPF2005_copy_and_paste_final.pdf (käytetty 28.6.2007)
- Opetushallitus 2004. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004. Määräys 1–3/011/2004. Saatavissa osoitteessa: http://www.oph.fi/ops/perusopetus/pops_web.pdf (käytetty 9.7.2007).
- Poikela, E. & Poikela S. 2005. Ongelmaperustainen opetussuunnitelma: teoria, kehittäminen ja suunnittelu. Teoksessa: Poikela, E. & Poikela, S. (toim.). Ongelmista oppimisen iloa. Ongelmaperustaisen pedagogiikan kokeiluja ja kehittämistä. Tampere: Tampere University Press.
- Poikela, E. & Poikela S. 2007. Kriittisyys ja ongelmaperustainen oppiminen. Teoksessa: Hillilä, M. & Räihä, P. (toim.), Samalta viivalta. Kasvatusalan valintayhteistyöhankkeen (VAKAVA) kirjallisen kokeen aineisto. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Saarti, J. 2007. Informaatiolukutaito-tavoitteiden integroiminen yliopisto-opetukseen – Kuopion yliopiston kokemuksia. Teoksessa: Nevgi, A., Informaatiolukutaito yliopisto-opetuksessa. Helsinki, Palmenia Helsinki University Press. s. 127–145.
- Sinikara, K. & Järveläinen, L. 2003. Information literacy development in Finland. Library Review 52, 333–339.

- Skinner, B.F. 1965. *Science of Human Behavior*. New York: The Free Press.
- Tanni, M. & Sormunen, E. 2008. A critical review of research on information behavior in assigned learning tasks. Hyväksytty käsikirjoitus *Journal of Documentation* -lehteen.
- Tuominen, K., Savolainen, R. & Talja, S. 2005. Information literacy as a sociotechnical practice. *The Library Quarterly* 75, 329–345.
- Varis, T. 2003. Medialukutaito. Johdatus verkottuvan oppimisen medialukutaitoihin. Teoksessa: Saarinen, J. (toim.), *Kouluttajana verkossa – menetelmät ja tekniikat*. Hämeenlinna: Hämeen ammattikorkeakoulu, s. 11–31.
- Vuorinen, R. 1990. *Persoonallisuus ja minuus*. Juva: WSOY.
- Webber, S., Boon, S. & Johnston, B. 2005. A comparison of UK academics' conceptions of information literacy in two disciplines: English and Marketing. *Library and Information Science Research* 29, 4–15.

I

**INFORMAATION, TIEDONKÄYTÖN JA OPPIMISEN
PERUSTEISTA**

TIEDONKÄYTÖN JA OPPIMISPROSESSIN YHTEYKSISTÄ – INFORMAATIOTUTKIMUKSEN NÄKÖKULMA

Johdanto

Artikkelin tavoitteena on luoda kuvaa siitä, miten informaatiotutkimuksen piirissä on tarkasteltu tiedonkäyttöä suhteessa oppimiseen. Tehtävää hankaloittaa se, ettei tällä tieteenalalla ole käytettävissä mitään yleisesti hyväksyttyä tiedonkäytön ja oppimisen määritelmää. Voidaksemme lähteä liikkeelle näitä käsitteitä on kuitenkin luonnehdittava ainakin yleispiirteisesti.

Skemaattisesti tarkasteltuna tiedollisen prosessin käynnistää *tiedontarve*, jonka voi aiheuttaa esimerkiksi ratkaistavana oleva ongelma tai käsillä oleva työtehtävä. Tiedontarve virittää *tiedonhankinnan*, joka tarkoittaa hakeutumista tiedonlähteille ja niiden valikointia käyttöä varten. *Tiedonkäytöllä* voidaan viitata toimintaan, jossa yksilö tai ryhmä prosessoi hankkimistaan lähteistä saamaansa informaatiota – yleensä saavuttaakseen jonkin tavoitteen (Kari 2007).

Oppimiseen liittyviä ilmiöitä voidaan jäsentää monista eri näkökulmista. Behavioristisen perinteen piirissä oppimista on lähestytty kiinnittämällä huomiota organismien (eläinten ja ihmisten) näkyvän käyttäytymisen muutoksiin. Empiristinen tulkinta oppimisesta korostaa näkemystä, jonka mukaan yksilön tieto on kokemusperäistä (Rauste-von Wright 1997). Oppiminen etenee hierarkkisesti pienistä yksityiskohdista laajoihin ja monimutkaisiin kokonaisuuksiin. Näin tulkittuna empiristinen näkemys tulee lähelle behaviorismia, koska se olettaa, että oppiminen johtaa käyttäytymisen muutoksiin, joita voidaan havainnoida myös ulkoisesti.

Viime vuosikymmeninä on noussut yhä suosittumaksi konstruktivistinen oppimiskäsitys, jonka sisällä on eri variaatioita (Tynjälä

1999). Radikaali konstruktivismi korostaa oppimista yksilöllisenä prosessina, kun taas sosiokonstruktivistinen oppimisenäkemyksenä tällöin vuorovaikutusta oppimisen lähtökohtana. Konstruktivistisille näkemyksille on kuitenkin yhteistä käsitys siitä että oppimisessa on kyse kokemusten kautta tapahtuvasta informaation valikoinnista ja tulkitsemisesta. Oppiminen on tiedon rakentamisprosessi, joka pohjautuu hankitun ja saadun informaation merkityksellistämiseen jonkin tehtävän kontekstissa (Kuhlthau 2004; vrt. Todd 2006). Oppiminen on näin ymmärrettynä transformaatioprosessi, jossa vanhan pohjalle rakennetaan uutta. Tiedot, taidot, arvot ja asenteet muuntuvat oppimisen myötä. Oppimista voidaan hahmottaa myös tämän prosessin tulosten näkökulmasta. Tässä tapauksessa voidaan viitata tiedon omaksumiseen (kognitiivinen oppiminen), tunteiden muuttumiseen (affektiivinen oppiminen) tai fyysisen toiminnan kehittymiseen (psikomotorinen oppiminen) (Novak 1998, 9).

Näiden luonnehdintojen perusteella tiedonkäytön ja oppimisen prosessit näyttävät kietoutuvan läheisesti toisiinsa. Koska artikkelimme lähtee informaatiotutkimuksen näkökulmasta ja keskitymme ensisijaisesti tiedonkäytön ilmiöihin, emme lähde tarkastelemaan yksityiskohtaisemmin esimerkiksi kognitiivisen psykologian piirissä esitettyjä oppimisteorioita. (oppimisteoreettisia lähestymistapoja ja malleja käsitteleviä tutkimuksia on kartoittanut esimerkiksi Ford 2004, 185–186).

Keskitymme tässä artikkelissa tutkimuksiin, joissa on tematisoitu tiedonkäytön ja oppimisen yhteyksiä. Hahmotamme ensin johdannonomaisesti tiedonkäytön tutkimuksen keskeisiä käsitteitä. Tämän jälkeen luonnehditaan tiedonkäytön tutkimuksen suuntauksia ja tarkastellaan tapoja, joilla tiedonkäytön ja oppimisen suhteita on pyritty hahmottamaan informaatiotutkimuksen piirissä. Artikkelin lopuksi esitetään keskeiset johtopäätökset tiedonkäytön ja oppimisen yhteyksistä.

Informaatio, tieto, tiedonkäyttö. Keskeisten käsitteiden luonnehdintaa

Tiedonkäytön ja oppimisen yhteyksien tarkastelua hankaloittaa osaltaan se, että informaatiotutkimuksen piirissä on esitetty lukuisia toisistaan poikkeavia näkemyksiä siitä miten käsitteet *informaatio* (information) ja *tieto* (knowledge) tulisi määritellä (ks. esim. Case 2002, 33-63; Ingwersen & Järvelin 2005, 38–46). Informaation käsitteellä on viitattu muun muassa aistihavaintoihin, mentaaliin representaatioihin, viestintäprosesseihin ja jonkin asiain tilan sisältöön (Case 2002, 43). Informaation keskeiseksi ominaisuudeksi on usein määritetty sen kyky vähentää epävarmuutta päätöksentekotilanteessa; toisaalta informaatio saattaa joissakin tapauksessa lisätä epävarmuutta tuodessaan esille uusia vaihtoehtoja.

Kaikkein yleisimmällä tasolla informaatio voidaan ymmärtää Batesonin (1972, 453) mukaan miksi tahansa tekijäksi, joka tuottaa erotteluja (”information is a difference which makes a difference”). Näin ymmärrettynä informaatio viittaa (aistiperusteiseen) kykyyn tehdä erotteluja esimerkiksi sen suhteen mitä uutta tai yllättävää on jossakin representaatioissa, kun se suhteutetaan aiempaan kokemukseen. Buckland (1991) luonnehtii informaation käsitettä hie-man konkreettisemmin viittaamalla kolmeen aspektiin. Ensinnäkin informaatio voidaan ymmärtää informaatiota kantavien esineiden, esimerkiksi dokumenttien ominaisuudeksi (information-as-thing). Toiseksi informaatio voidaan käsittää ”informoitumisen” prosessiksi, joka liittyy yksilöllä olevien käsitysten muuttumiseen (information-as-process). Kolmanneksi informaatio voi viitata tämän prosessin kautta saatuihin tuloksiin, esimerkiksi täsmentyneisiin käsityksiin jostakin asiasta (information-as-knowledge). Käsitteellisten erottelujen kannalta viimeksi mainittu aspekti on jossakin määrin ongelmallinen, koska se samaistaa informaation ja tiedon.

Etenkin kognitiivisen lähestymistavan kannattajat tematisoivat informaation joksikin mikä muuttaa yksilön tietorakenteita (ks. esim. Todd 1999). Tieto (knowledge) syntyy, kun vastaanotettu informaatio muuttaa tulkitsijansa kognitiivisia rakenteita. Tieto tar-

koittaa ihmisellä tietyllä hetkellä olevaa ymmärrystä itsestään ja hänen käsityksiään ympäröivästä maailmasta. Toisin sanoen tieto on jotain asiantilaa kuvaavan informaation tulkinta ja/tai siihen pohjautuva merkityksenanto. Tiedon tulkitsija on viime kädessä yksilö, johon vaikuttaa niin yhteisö kuin kulttuuri, jossa hän elää. Kun tieto viestitään toiselle, tiedosta tulee viestijän näkökulmasta informaatiota, toisin sanoen ”viestittyä tietoa”. Informaation vastaanottajalle tieto on puolestaan ”tulkittua informaatiota” (Huotari ym. 2005, 39).

Käsitteelliset ongelmat mutkistuvat lähdetettäessä määrittelemään yhdyssanoja *informaationhankinta*, *tiedonhankinta* (information seeking / knowledge acquisition) sekä *informaationkäyttö* ja *tiedonkäyttö* (information use / knowledge use). Myöskään näiden käsitteiden määrittelyssä ei ole päästy yhteisymmärrykseen. Suomenkielisen terminologian erityisongelmana on se, että information seeking voidaan kääntää ilmauksilla ”informaation etsintä”, ”informaationhankinta” ja ”tiedonhankinta”. Vastaavasti information use voidaan kääntää joko ”informaationkäytöksi” tai ”tiedonkäytöksi”. Tieto -alkuisten käsitteiden määrittelyongelmat eivät toisaalta ole yksinomaan informaatiotutkimuksen riesana. Vastaavanlaisiin ongelmiin törmätään kun ”computer” käännetään sanalla ”tietokone”.

Vaikka käsitteet informaationhankinta, tiedonhankinta ja tiedonkäyttö kietoutuvat sisällöllisesti toisiinsa, ne eivät ole synonyymeja. Analyytisessä mielessä ”informaationhankinta” on jäsennettävissä tiedonhankintaa valmistelevaksi toiminnaksi. Informaationhankinnassa tietoa tarvitseva yksilö tai ryhmä tunnistaa hyödyllisiksi arvioituja tiedonlähteitä, esimerkiksi dokumentteja tai viittauksia niihin. Kyseeseen voivat tulla esimerkiksi elektronisten aikakauslehtien luettelo, aikakauslehtiartikkeli, tietosanakirja tai WWW-sivusto. Tiedontarvitsija hankkii tiedonlähteet käsiinsä esimerkiksi käymällä kirjastossa tai hyödyntämällä Internetin hakupalveluja (esim. Google). Informaationhankinnassa onkin ensisijaisesti kyse informaatiota kantavien esineiden (information-as-thing) käsille saamisesta niiden käyttöä varten (vrt. Buckland 1991).

Informaationhankinnasta siirrytään tiedonhankintaan tiedontarvitsijan ryhtyessä arvioimaan käsiinsä saamien tiedonlähteiden hyödyllisyyttä (relevanssia). Tässä prosessissa valikoidaan lähempään tarkasteluun lähteet, joiden arvellaan parhaiten tyydyttävän tiedontarpeita. Tiedonlähteiden sisältöön perehtyminen merkitsee samalla sitä, että tiedonhankinta kietoutuu yhteen tiedonkäytön kanssa eikä näitä prosesseja voida erottaa kuin analyttisesti. Esimerkiksi lehtiartikkelin kursorinen lukeminen palvelee sekä tiedonhankintaa (relevanttien dokumenttien tunnistamista ja valikoimista) että tiedonkäyttöä (esim. käsitysten täsmentämistä luetun perusteella). Artikkelin syventävä ja pohdiskeleva lukeminen merkitsee prosessin painopisteen siirtymistä tiedonkäyttöön. Jos artikkelin lukeminen on faktisesti muuttanut lukijan käsityksiä, voimme otaksua, että hän on käyttänyt lähteen tarjoamaa informaatiota. Sitä voidaan hyödyntää myös muissa yhteyksissä (esim. ongelmanratkonnassa ja päätöksenteossa), joten tiedonkäytön ei tarvitse välttämättä olla kertakaikkinen tapahtuma. Toisaalta on huomattava, että informaationhankinta, tiedonhankinta ja tiedonkäyttö eivät ole aina suunnitelmallisia prosesseja. Hyödyllistä informaatiota voidaan saada erikseen etsimättä tai löytää sattumalta. On myös ilmeistä, että osa hankitusta tai saadusta tiedosta tulee käytetyksi ilman tietoista suunnitelmaa.

Kun edellä viitattiin ainoastaan käsitteeseen tiedonkäyttö, saattaa herätä kysymys eikö tuossa yhteydessä voitaisi puhua yhtä hyvin ”informaationkäytöstä”? Esimerkiksi lehtiartikkelin lukeminen voitaisiin käsittää Bucklandin (1991) termin ”informoitumiseksi” (information-as-process), joka pohjautuu artikkelin sanojen ja lauseiden tarjoaman informaation tulkintaan. Kysymys on relevantti, sillä tarkkaan ottaen tämän tulkintaprosessin kohteena on todellakin informaatio eikä tieto, koska se syntyy vasta sitten kun informaatiota on tulkittu. Tiedonkäytöstä – sanan varsinaisessa merkityksessä – voidaankin puhua vasta silloin kun näin muodostunut tieto, esimerkiksi tarkentunut käsitys jostakin asiasta otetaan lähtökohdaksi tehtäessä päätelmiä. Tuolloin tietoa ei tarvitse enää luoda hankkimalla ensin uutta informaatiota sen ainekseksi.

Tiedonkäyttöä voikin ilmetä kahdessa ajallisessa kontekstissa. Ensinnäkin tiedonkäyttö voi kietoutua tiedonhankinnan prosessiin, kun käsiin saatua tai hankittua informaatiota tulkitaan siten, että tiedontarvitsijan käsitykset muuttuvat jollakin tavoin. Toiseksi tiedonkäyttö voi ilmetä tulkintaprosessin jälkeen eri tilanteissa, joissa näin luotu tieto voidaan valjastaa esimerkiksi päätöksenteon tarpeisiin, joko kertaalleen tai toistuvasti. Jälkimmäinen tulkinta tiedonkäytöstä korostaa pragmaattista näkemystä, jonka mukaan tekeminen (esim. päätöksenteko) on tietämistä (ks. esim. Orlikowski 2002). Tieto ei ole erillinen entiteetti, vaan pikemminkin toiminnan elimellinen komponentti. Kun tieto upottuu toimintaan (action), tarkastelun painopiste siirtyy pikemminkin tietämisen prosessiin (knowing) kuin tietoon jonakin eksplisiittisesti yksilöitävänä tekijänä (knowledge). Tiedonkäytön empiirisen tutkimuksen näkökulmasta tämä tulkinta haasteellinen, sillä tietämisen kietoutuessa erottamattomasti toimintaan siitä on vaikeaa tunnistaa ilmiöitä, jotka ovat ominaisia tiedonkäytölle.

Informaatiotutkimuksen suomenkieliseen terminologiaan ovat vakiintuneet käsitteet ”tiedonhankinta” ja tiedonkäyttö”, vaikka ne ovat erityisesti kognitiivisen lähestymistavan näkökulmasta jossakin määrin epätarkkoja. Käsitteiden kattama ala on suomen kielessä laajempi ja niiden merkitys väljempi. Tiedonhankinta kattaa sekä informaationhankinnan että tiedonhankinnan, joka viittaa lähteiden valintaan ja niiden relevanssin punnintaan. Tiedonkäyttö käsittää yhtäältä informaationkäytön, joka kietoutuu välittömästi tiedonhankinnan prosessiin ja toisaalta tässä prosessia luodun tiedon myöhemmän tai toistuvan hyödyntämisen. Vaikka suomenkielisessä terminologiassa on epätarkkuuksia, siihen liittyy myös etuja. Tieto -alkuisiin käsitteisiin viittaaminen on perusteltua siinä mielessä että ihminen ei yleensä vain keräile informaatiota keräilyn ilosta vaan myös hyödyntää sitä muun muassa ongelmanratkaisussa. Esimerkiksi ongelmanratkaisijalle ei riitä ”pelkkä” informaatio, vaan hän haluaa saada jäsentyneen, ”tiedoksi” kutsuttavan käsityksen eri vaihtoehtojen luonteesta. Tämä päämäärän aspekti tekee käsitteet ”tiedonhankinta” ja ”tiedonkäyttö” mielekkäiksi myös oppimisen näkökulmasta.

Tiedonkäytön käsitteellisen jäsentämisen ongelmat heijastuvat myös empiiriseen tutkimukseen: mitä ilmiöitä tulisi valita tutkimuksen kohteeksi ja mitä tulisi rajata pois, jotta tutkimusasetelma voitaisiin pitää sopivan fokusoituna? Vaikka tiedonhankinta ja tiedonkäyttö voidaan erottaa analyttisesti eri vaiheiksi, niitä voi olla vaikea tunnistaa käytännössä, koska nämä prosessit saattavat tapahtua lähes samanaikaisesti esimerkiksi selailtaessa kirjaston koelmista löydettyä teosta. Tiedonkäytön tutkimus on haasteellista myös tutkimusmenetelmien näkökulmasta, erityisesti jos kyseessä on tiedonkäytön prosessien reaaliaikainen tutkiminen. Koska tutkija ei voi tehdä suoria havaintoja siitä mitä ihmisten ”korvien välissä todella tapahtuu”, ongelma-aluetta joudutaan lähestymään lähinnä verbaalisen aineiston avulla. Tämä rajoitus tosin pätee monien muidenkin tiedollisten prosessien tutkimiseen.

Tiedonkäytön tutkimuksen suuntauksia

Tiedonkäytön tutkimuksessa on noussut 1990-luvulta alkaen näkyvimmin esille kognitiivinen lähestymistapa. Myös muita teoreettisia ja menetelmällisiä näkökulmia on kehitetty. Esimerkiksi Sense-Making -teoria tarjoaa heuristisen kehyksen, jossa on mahdollista tarkastella tiedonhankinnan ja tiedonkäytön ilmiöitä arkielämän vaihtelevissa konteksteissa (Dervin 1983; 1999; Dervin & Frenette 2003). Koska Sense-Making -teoria ei tematisoi tiedonkäytön ja oppimisen keskinäisyyhteitä, emme tarkastele sitä tämän yksityiskohtaisemmin. Tämän luvun pohjustamiseksi esittelemme kolme keskeistä näkökulmaa, joita on hyödynnetty erityisesti tiedonkäytön tutkimuksessa. Kyseessä ovat fenomenografia, konstruktivismi ja kognitiivinen näkökulma.

Fenomenografia on Ferenc Martonin (1981) kehittämä laadullisen tutkimuksen menetelmä, jolla voidaan kuvata inhimillisen kokemuksen variaatiota. Fenomenografia pyrkii kuvaamaan tapoja, joilla ihmiset kokevat eri asioita tai ilmiöitä tai ovat niistä tietoisia. Fenomenografit eivät esimerkiksi kysy, mikä tiedonkäyttö tai oppi-

misprosessi on (olemuksellisesti), vaan millaisia käsityksiä ihmisillä on tästä prosessista. Tämän vuoksi fenomenografian ei tarvitse rakentua oletuksiin esimerkiksi siitä, että oppiminen ja tiedonkäyttö pohjautuu yksilön omaamiin kognitiivisiin malleihin (ks. Limberg 2000; 2005). Fenomenografiaa on hyödynnetty muun muassa informaatiolukutaidon eri dimensioiden erittelyssä. Fenomenografia on tarjonnut välineitä myös opiskelutehtäviin kontekstoituvan tiedonhankinnan ja tiedonkäytön analyysiin, kuten tuonnempana tässä artikkelissa esiteltävä Limbergin (1999) tutkimus osoittaa.

Tiedonkäyttöä on tutkittu myös *konstruktivismin* näkökulmasta. Sitä on hyödyntänyt informaatiotutkimuksen piirissä erityisesti Carol C. Kuhlthau (2004). Keskeisenä lähtökohtana on tiedonhankinnan ja tiedonkäytön prosessien jäsentäminen hyödyntämällä John Deweyn, George Kellyn ja Jerome Brunerin ideoita konstruktioprosessin (tai yleisemmin: ajattelun ja reflektoinnin) eri vaiheista. Konstruktioprosessi viriää, kun yksilö havaitsee törmänneensä informaatioon, joka ei sovi yksin hänen aiempien konstruktoidensa kanssa. Vastaanotetusta informaatiosta yritetään tunnistaa relevantteja osia ja hahmottaa niistä malli tekemällä päätelmiä kategorioiden suhteista. Tällä tavoin voidaan luoda uusi konstruktio, joka ei vain kuvaa maailmaa sellaisena kuin se hahmotettiin tähän asti, vaan myös tekee mahdolliseksi ennustaa, millaiseen tulokseen voidaan päätyä toimittaessa uuden konstruktion mukaisesti. Konstruktivismin näkökulmasta tiedonkäyttö ilmenee ”tulkittamisena ja luomisena” siten että vastaanotettua informaatiota lähestytään uudesta näkökulmasta; Dewey ja Bruner viittasivat tähän prosessiin ilmauksella ”going beyond the information given” (Kuhlthau 1993, 348–349). Kyse on siitä, että tiedonhankkija luo aktiivisesti vaihtoehtoisia tapoja tulkita informaatiota. Tässä prosessissa on keskeisintä merkityksen konstruoiminen (meaning construction); toisaalta se on koko tiedonhankinta- ja oppimisprosessin tavoitteena (Cole 1997, 72). Konstruktivistista lähestymistapaa edustaa muun muassa Whitmiren (2003) tutkimus, jota tarkastellaan tuonnempana.

Kognitiivisella lähestymistavalla (cognitive approach) on nykyisin keskeinen asema tiedonhaun ja tiedonhankinnan tutkimuksessa (Ing-

wersen & Järvelin 2005). Tämä lähestymistapa on hyvin edustettuna myös tiedonkäytön tutkimuksessa. Kognitiivista lähestymistapaa hyödyntävät tutkijat tarkastelevat useimmiten tiedonkäyttöä tiiviissä yhteydessä tiedonhakuun tai tiedonhankintaan, joten tiedonkäytön spesifisten piirteiden tunnistaminen on hankalaa.

Kognitiivisesta näkökulmasta tiedonkäytön tutkimuksessa on kyse siitä, että tiedonhankkija suhteuttaa vastaanottamaansa informaatiota tähänastisiin käsityksiinsä, joita voidaan kuvata mentaalisina malleina tai kognitiivisinä rakenteina. Kognitiiviset rakenteet mallintavat maailmaa ja tekevät sen ymmärrettäväksi arkipäivän toiminnan hallinnan kannalta. Nämä rakenteet ovat toisaalta ”suodattimia”, jotka seulovat tarjolla olevaa informaatiota. Kun yksilö hankkii ja ottaa vastaan informaatiota esimerkiksi lukemalla, kognitiiviset rakenteet muuttuvat. Kyseessä on mutkikas tulkintaprosessi, jossa informaatiota suhteutetaan kognitiivisiin rakenteisiin. Tämän suhteuttamisen tuloksena tiedonhankkijan käsitykset saattavat tarkentua, ts. vastaanotettu ja tulkittu informaatio on muuttanut jollakin tavoin niitä. Tiedonkäytön ja oppimisen yhteyksiä on tutkittu kognitiivisen lähestymistavan piirissä myös analysoimalla, miten kognitiiviset tyyli (esim. analyyttinen vs. holistinen tyyli) ja oppimistyyli (esim. pinta- vs. syväoppiminen) ovat yhteydessä tiedonhaun strategioihin (Heinström 2002).

Tiedonkäyttö ja oppiminen

Löysimme informaatiotutkimuksen kirjallisuudesta seitsemän erilaista suhdetta tiedonkäytön ja oppimisen välillä. Niiden tunnistaminen ei pohjautunut mihinkään valmiiseen viitekehykseen, vaan typologia syntyi aineistolähtöisesti. Vaikka tiedonkäytön ja oppimisen yhteyksistä ei yleensä ole kirjoitettu eksplisiittisesti, meidän oli mahdollista päätellä ne teksteistä melko yksiselitteisesti. Tässä luvussa tarkastelu etenee yksinkertaisemmista suhteista kohti monimutkaisempia. Käsiteltävässä kirjallisuudessa esiintyvät kaikki kolme yllä esiteltyä tutkimussuuntausta.

Tiedonkäyttö liittyy oppimiseen

Yleisimmällä tasolla voidaan katsoa tiedonkäytön liittyvän oppimiseen. Limberg (1999, 125) toteaa tiedonkäytön ja oppimisen kietoutuvan toisiinsa, mutta ei etene tarkastelussaan pidemmälle. Tämä tulos ilmentänee yleisemminkin rajoja, joihin törmätään eritellessä tiedonkäytön ja oppimisen yhteyksiä fenomenografian keinoin. Hughes (2006b) ilmaisee tämän relaation niin, että tiedonkäytön ja oppimisen välillä on synergiaa. Ilmeisesti siis tiedonkäyttö ja oppiminen toimivat paremmin yhdessä kuin erikseen jonkin tavoitteen saavuttamiseksi.

Tiedonkäytön liittyminen oppimiseen on tämän artikkelin näkökulmasta itsestäänselvyys, jolla ei päästä alkua pidemmälle. Se on kuitenkin välttämätön oletus, jonka pohjalta voidaan lähteä hahmotamaan ilmiöiden välisiä yhteyksiä tarkemmin.

Tiedonkäyttö tarkoittaa oppimista

Tiedonkäytön ja oppimisen samaistaminen näyttää olevan kirjallisuudessa varsin tavallista. Esimerkiksi Hughes (2006b) sanoo, että tiedonkäytön käsite heijastaa informaatiolukutaidon käsitettä. Tämä on ilmeisesti tulkittava niin, että tiedonkäyttö olisi suurin piirtein sama asia kuin informaatiolukutaito. Taidot puolestaan ovat oppimisen ilmentymiä, joten käsitteellinen yhteys syntyy tätä kautta. Toddin (2006) tutkimushankkeessa selvitetään peruskoulun yläasteen oppilaiden ja lukiolaisten tiedonkäyttöä analysoimalla miten tiedon sisältö, rakenne ja määrä muuttuvat eri oppikurssien aikana. Tutkimuksen empiirinen tieto koottiin kyselylomakkeilla yhteensä 574 opiskelijalta. Kysely toteutettiin kolmessa vaiheessa: kurssien alussa, keskivaiheilla ja lopussa.

Tutkimuksen alustavat tulokset osoittivat, että opiskelijoiden tieto kurssin aiheesta lisääntyi esimerkiksi lausumien määrällä mitattuna. Opiskelijoiden tiedonhankinnalle oli usein tyypillistä keskittyminen faktojen keräämiseen. Oppimisessa – ymmärrettynä tiedon konstruomiseksi – tämä heijastui faktojen lisäämisestä tietorakenteeseen. (Todd

2006.) Tämä ”additiivinen” lähestymistapa vastaa Limbergin (1999) tunnistamaa faktojen etsimisen lähestymistapaa oppimiseen. Jotkut opiskelijat omaksuivat kuitenkin analyttisemmän, tietoineksen integroimiseen tähtäävän lähestymistavan oppimiseen ja tiedonkäyttöön. Nämä opiskelijat keräsivät alkuun faktoja rakentaakseen tiedollista perustaa. Tämän jälkeen tietorakennetta muokattiin, jotta voitaisiin muodostaa yleisemmällä tasolla koherentti ja riittävän fokusoitu kuva tarkasteltavasta aiheesta. Toddin lähestymistapa vastaa Limbergin (1999) jäsenystä, jonka tavoitteena on yksityiskohtainen erittely ja analyysi. Tässä yhteydessä herää kuitenkin kysymys, kuinka järkevää on pitää tiedonkäyttöä ja oppimista synonyymeina? Jos näin tehdään, ei ole mielekästä puhua kahdesta eri käsitteestä ja niiden välisistä suhteista.

Oppiminen on osa tiedonkäyttöä

Vetoamalla kokonaisvaltaisuuteen Hughes (2006b) esittää, että monitahoisena elämyksenä tiedonkäyttö kattaa yksilön käyttäytymisen, kytkeytymisen (tiedonlähteeseen), tiedonhankinnan, informaatiotaidot, tiedon hyödyntämisen, informaatiolukutaidon, tiedontarpeet, kontekstin, reaktiot ja vaikutukset sekä (oppimisen) tulokset. Taidot luonnollisesti edellyttävät oppimista, mutta Hughes ei tarkemmin perustele, miksi tiedonkäyttö pitäisi käsittää noin laajasti. Pikemminkin lista kuvastaa informaatiokäyttäytymistä ylipäänsä.

Voisiko oppiminen silti olla osa tiedonkäyttöä? Ainakin siinä mielessä kyllä, että henkilö voi oppia taitavammaksi tiedonkäyttäjäksi. Tähän liittyen Hughes kirjoittaa yliopisto-opiskelijoiden informaatiolukutaidossa ilmenevästä epätasapainosta ympäri maailman: he hallitsevat informaatioteknologian, mutta tiedonkäytön kriittisyydessä on kehittämisen varaa. Tässä on oppimishaaste (Hughes 2006a; 2006b.) Informaatiotutkimuksen piirissä ei valitettavasti ole tutkittu tiedonkäytön oppimista, mutta vaikka tämä ilmiö on relevantti informaatiolukutaidon tutkimuksen perspektiivistä.

Tiedonkäyttö on osa oppimista

Muutamassa verkkoresurssien käyttöä käsittelevässä mallissa tiedonkäyttäjää nähdään ensisijaisesti oppijana (Hughes 2006b). Vaikka tiedonhankinta ja -käyttö voidaankin käsitteellistää omaksi prosessikseen, pedagogisesta näkökulmasta se kontekstoituu useimmiten tietyn oppimistehtävän suorittamiseen, esimerkiksi seminaariesitelmän laatimiseen. Tiedonhankinnalla ja -käytöllä on siten ilmeisiä yhteyksiä oppimisprosessiin. Analogiana voitane sanoa, että samaan tapaan kuin tiedonkäyttö voi olla osa ongelmanratkaisua, se voi olla osa oppimista.

Väitöskirjassaan *The seven faces of information literacy* Bruce (1997) haastatteli 60 henkilöä, muun muassa korkeakoulun opettajia ja kirjastonhoitajia ja selvitti heidän käsityksiään informaatiolukutaidosta. Bruce identifioi tiedonkäytön yhdeksi informaatiolukutaidon dimensioksi. Tiedonkäyttö tematisoitui lähinnä (vanhojen) käsitysten kehittämisenä ja uusien käsitysten konstruointina. Bruce viittaa tässä yhteydessä muun muassa uusien oivallusten saamiseen intuition kautta ja muihin luovan ajattelun ilmentymiin. Brucen jäsenitys liikkuu kuitenkin niin yleisellä tasolla, ettei se sanottavammin täsmennä käsityksiä siitä mistä tiedonkäytössä on kyse.

Sama yleispiirteisyysongelma liittyy moniin muihinkin informaatiolukutaidon tutkimuksiin. Esimerkiksi Hughes (2006b) jäsentää oppimisen kontekstissa verkkotiedon käyttöä syklisellä mallilla, jonka komponentteina ovat suunnittelu, toiminta, tallennus ja pohdinta (plan, act, record & reflect). Näistä viittaa tiedonkäyttöön selvimmän pohdinta, joka liittyy informaation kritisointiin ja tietämyksen rakentamiseen. Tällaisten 'komponenttiluetteloiden' heikkoutena on, että niissä ei sen kummemmin määritellä tiedonkäytön roolia oppimisessa.

Oppiminen vaikuttaa tiedonkäyttöön

Maybeen (2006, 84) mukaan oppimisesta seuraa, että opiskelijat pysyvät käyttämään tietoa syvällisesti ja kattavasti. Tästä on esimerkkinä

Whitmiren (2003) tutkimus, jonka pohjalta voidaan väittää, että oppiminen saattaa todellakin edistää tiedonkäyttöä.

Whitmire tutki, miten korkeakouluopiskelijoiden epistemologiset uskomukset ovat yhteydessä tiedonhankinnan ja -käytön tapoihin. Epistemologiset uskomukset viittaavat käsityksiin siitä, millä tavoin jostakin kohteesta on mahdollista saada tietoa ja miten pätevää tämä tieto on. Epistemologiset uskomukset muuttuvat iän ja koulutuksen myötä siten että kehityksen alkuvaiheelle on ominaista uskomus, jonka mukaan esimerkiksi opettajalta tai muulta tiedolliseksi auktoriteetiksi hyväksytyltä saatu tieto on varmaa tai jopa absoluuttista. Kehityksen myötä epistemologiset uskomukset muuttuvat siten, että vain osa tiedosta aletaan nähdä kiistattomana tai varmana. Myöhemmässä vaiheessa hyväksytään se mahdollisuus, että tieto on epävarmaa ja että yksilö voi luoda asioista omat tulkinsansa. Kehittyneimmässä vaiheessa tiedon uskottavuutta punnitaan kontekstisidonnaisen evidenssin perusteella. Näitä epistemologisten uskomusten kehitystasoja vastaavat ilmaukset esireflektiivinen, kvasireflektiivinen ja reflektiivinen ajattelu. (Whitmire 2003, 131.) Tämä ajattelun kehittyneisyyttä koskeva jäsenitys pohjautuu Kingin ja Kitchenerin (1994) kehittämään malliin, jossa luonnehditaan reflektiivisen arvioinnin (reflective judgment) piirteitä.

Whitmiren (2003) tutkimukseen osallistui 20 opiskelijaa. Heitä haastateltiin esittämällä kysymyksiä esseen laatimista palvelevan tiedonhankinnan eri vaiheista. Erityistä huomiota kiinnitettiin epistemologisia uskomuksia luotaaviin kysymyksiin, esimerkiksi ”millä perusteilla teet päätöksiä siitä onko jokin lähde hyvä esseesi tarpeisiin”, ”millä kriteereillä valitsit nämä lähteet” ja ”miten menettelit, jos törmäsit ristiriitaista tietoa antaviin lähteisiin”? Opiskelijat voitiin luokitella vastausten pohjalta kolmeen ryhmään, jotka osoittivat epistemologisten uskomusten kehittyneisyyttä: alempi keskitaso, ylempi keskitaso ja korkea taso.

Epistemologisilta uskomuksiltaan kehittyneempien opiskelijoiden (korkealla tai ylemmällä keskitasolla) oli helpompaa punnita ristiriitaisten lähteiden antia. He eivät hylänneet niitä esimerkiksi sen vuoksi, että uusien näkökohtien löytyminen olisi edellyttänyt esseen

täsmenämistä ja siinä esitettyjen tulkintojen yksityiskohtaistamista. Näiden opiskelijoiden oli myös muita helpompaa tunnistaa aihealueen auktoritatiivisia lähteitä (esim. aikakauslehtiä) ja hyödyntää niitä työssään. He pystyivät myös arvioimaan muita paremmin lähteiden vinoutuneisuutta, esimerkiksi poliittisia painotuksia. Epistemologisilta uskomuksiltaan vähemmän kehittyneille (alemman keskitason) opiskelijoille tämäntyyppiset lähteet tuottivat enemmän vaikeuksia. Ristiriitaista tietoa tarjoavien lähteiden valinnassa painotettiin sitä, missä määrin lähde tukee opiskelijan aiempia käsityksiä: vastakkaisia näkemyksiä edustavat lähteet hylättiin helposti. Nämä opiskelijat kääntyivät muita herkemmin tiedollisten auktoriteettien, muun muassa opettajien puoleen ja pyysivät heiltä neuvoa saadakseen selville, voiko ristiriitaista tietoa tarjoavaa lähdettä käyttää esseen laadinnassa. (Emt.)

Vaikutussuhdetta läheisempi on tiedonkäytön ja oppimisen liittäminen toisiinsa tarkoituksellisesti vaikkapa niin, että oppiminen *tähtää* tiedonkäyttöön. Cole (1997, 72) korostaakin, että tiedonkäytössä on keskeisintä merkityksen konstruoiminen, mutta toisaalta se on koko tiedonhankinta- ja oppimisprosessin tavoitteena. Tulkinta käynnistyy erityisesti törmätessä tiedollisiin aineksiin (esim. ideoihin), jotka eivät ole ennestään tuttuja tai redundantteja. Tuttu aines sopii yhteen sen kanssa mitä tiedetään ennestään, mutta uniikki (ei-redundantti) aines vaatii tulkintaa, jotta tiedonhankkija voi sovittaa sen tiedollisiin konstruktioihinsa (Kuhlthau 1993, 249–250).

Tiedonkäyttö vaikuttaa oppimiseen

Hughesin (2006a, 149) mielestä kriittinen ja luova tiedonkäyttö kohentaa ihmisen oppimistuloksia. Tämä otaksuma saa tukea ainakin Limbergin fenemenografisesta tutkimuksesta, jossa selvitettiin miten tietoa käytetään oppimisen tarkoituksiin. Tutkimuksessa haastateltiin v. 1993–94 yhteensä 25 lukiolaista, joiden oppimistehtävänä oli selvittää, millaisia myönteisiä tai kielteisiä seurauksia Ruotsille koltuisi liittymisestä Euroopan unioniin. Oppimistehtävä toteutettiin

ryhmätyönä, ja sen tavoitteena oli laatia noin 20 sivun laajuinen esitelmä neljän kuukauden kuluessa. Opiskelijoita haastateltiin kolmeen kertaan projektin eri vaiheissa. Haastatteluaineiston analyysis- sa kiinnitettiin erityistä huomiota tapoihin, joilla lukiolaiset olivat hankkineet ja käyttäneet tietoa esitelmäänsä varten. Tiedonkäytön kannalta kiinnostavin kysymys koski sitä, miten hankitun aineiston hyödyntäminen koettiin. Kokemuksia tiedonkäytöstä luodattiin muun muassa kysymällä, mitä tietoa he pitivät erityisen hyödyllisenä ja millaisin perustein. (Limberg 1999.)

Näihin kysymyksiin annettujen vastausten yhtäläisyyksiä ja eroavuuksia vertailemalla Limberg tunnisti viisi aspektia, joiden perusteella oli mahdollista kehittää opiskelijoiden tiedonhankintaa ja tiedonkäyttöä kuvaavia kategorioita. Nämä aspektit (tai ”aspektien kategoriat”) olivat seuraavat: opiskelijoiden käsitykset relevanssikriteereistä, informaatioylikuormasta, yksipuolisista tiedonlähteistä, kognitiivisesta auktoriteetista ja siitä, milloin tietoa on saatu riittävästi (emt., 119). Näitä kategorioita vertailemalla voitiin luoda yleisempi tiedonhankinnan ja -käytön kokemuksia kuvaava malli, joka muodostui kolmesta ydinkategoriasta (emt., 121–122).

Faktojen etsimisen kategorian näkökulmasta tiedonkäyttö koettiin faktapohjaisten tai ”oikeiden” vastausten hankkimisena eri kysymyksiin. Esimerkiksi relevanssikriteerien osalta painotettiin helppoa pääsyä yksiselitteisiin faktoihin. Riittävän tiedon kriteerinä pidettiin muodollisia seikkoja kuten asiantuntijalähteen statusta (esim. korkea asema valtionhallinnossa). Ristiriitaista tietoa tarjoavat lähteet koettiin hämmentävinä, koska niistä ei saanut yksiselitteisiä faktoja. *Eri näkemyksiä tasapainottava* kategoria korostaa riittävän tiedon hankintaa eri lähteistä omakohtaisen näkemyksen muodostamiseksi. Myös tämän kategorian näkökulmasta tiedonlähteen auktoritatiivisuutta punnittiin lähinnä muodollisten kriteerien (esim. henkilön status) perusteella. Ristiriitaista tietoa tarjoavien lähteiden arviointi koettiin vaikeaksi tehtäväksi. Kolmannen kategorian, *yksityiskohtaisen arvioinnin ja analyysin* näkökulmasta tiedonkäyttö esittäytyi pyrki- myksenä ymmärtää syvällisemmin tarkasteltavana olevaa aihetta. Informaation relevanssia, auktoriteettia ja ristiriitaisuutta arvioitaessa

pidettiin tärkeänä tiedonlähteen suhteuttamista muihin lähteisiin ja informaation sisällön kriittistä punnintaa. (Emt.)

Limberg (1999, 123–125) tarkasteli myös oppimisprosessia ja oppimistuloksia koskevia käsityksiä. Kyse oli siitä, missä määrin opiskelijoiden tavat ymmärtää EU:n etuja ja puutteita muuttuivat oppimistehtävän aikana. Oppimistuloksiin vaikutti merkittävästi se, miten laajasti opiskelijat tunsivat entuudestaan EU-asioita. Myös oppimisprosessin ja oppimistulosten osalta voitiin tunnistaa kolme kategoriaa. Ne vastasivat paria poikkeusta lukuun ottamatta edellä esitettyjä tiedonkäytön kategorioita ja indikoivat oppimisen syvällisyyden vaihtelua.

Faktojen etsimisen kategoriaa vastasi oppimisen puolella kokemus siitä, että opiskelijat eivät pystyneet hahmottamaan EU-jäsenyyttä koskevia seurauksia faktojen puutteen takia ja että heidän käsityksensä EU:sta jäivät fragmentaariseksi ja oppimistulokset verrattain heikoiksi. Eri näkemyksiä tasapainottava tiedonkäyttö heijastui oppimistuloksiin siten, että tiettyä osa-aluetta (esim. taloudellista yhteistyötä) koskevat näkemykset selkeytyivät, kun voitiin muodostaa oma näkökulma tähän alueeseen. EU-integraatiota kokonaisuutena koskevat käsitykset jäivät kuitenkin epämääräisiksi, vaikka oppimistulokset olivatkin hieman parempia kuin edellisen kategorian tapauksessa. Parhaisiin oppimistuloksiin päästiin, kun tiedonkäytössä korostui yksityiskohdainen arviointi ja analyysi. Oppiminen pohjautui EU-integraation eri näkökohtien kriittiseen vertailuun ja syvällisemmän ymmärryksen saamiseen tästä aihepiiristä. (Emt.)

Luonnehtiessaan tiedonkäytön ja oppimisen tapoja Limberg (1999, 128–129) viittaa faktojen etsimistä korostavaan kategoriaan ilmauksella ”pinnallinen” tai ”atomistinen” lähestymistapa, kun taas yksityiskohtaisen arvioinnin ja analyysin näkökulma edustaa ”syvällistä” tai ”holistista” lähestymistapaa. Eri näkemyksiä tasapainottava kategoria sijoittuu näiden lähestymistapojen välimaastoon. Limbergin tulokset viittaavat siihen suuntaan, että yhtäältä opiskelijoiden käsitykset tarkasteltavina olevista asioista vaikuttivat tiedonhankinnan ja -käytön tapoihin, mutta toisaalta ne vaikuttavat oppimisen tapoihin.

Maybe arvelee, että kun tunnetaan ne tavat, joilla opiskelijat käsittävät tiedonkäytön, opettajat pystyvät tarjoamaan informaatiolukutaitokasvatusta, joka on varta vasten suunniteltu tukemaan opiskelijoiden oppimista. Toisaalta edistämällä muutosta opiskelijoiden käsityksissä tiedonkäytöstä voidaan myöskin parantaa heidän oppimistaan. Tämä muutos tarkoittaa sitä, että oppijoita ohjataan käsitteellistämään tiedonkäyttö useammalla kuin yhdellä tavalla. Eri tapoja voisi sitten soveltaa eri tiedontarpeita varten. (Maybe 2006.) Tämä lähestymistapa tuntuu järkevältä.

Tiedonkäyttö ja oppiminen vuorovaikuttavat

Limberg (1997; 1999) on päässyt pidemmälle kuin monet muut analysoidessaan fenomenografisesti lukiolaisten tiedonhankintaa ja tiedonkäyttöä. Kiinnostusta Limbergin tutkimusta kohtaan lisää se, että siinä tarkastellaan tiedonkäytön ja oppimisen yhteyksiä. Limbergin (1997, 276) lähtökohtana on oletus, ettei ole olemassa oppimisprosessia sellaisenaan ja että oppimisprosessi ja opittava aines (oppimisen sisältö) muodostavat kokonaisuuden. Hän korostaa myös, että oppimisprosessi, oppimistulokset ja tiedonkäyttö muotoutuvat vuorovaikutuksessa. Millaista tämä vuorovaikutus on jää kuitenkin harmillisesti hämärän peittoon.

Johtopäätökset

Tiedonkäytön tutkimuksessa ilmenee monia käsitteellisiä ja metodisia ongelmia, jotka hankaloittavat empiiristä tutkimusta. Tiedonkäytön käsitteellinen perusta onkin edelleen vakiintumaton, ja tiedonkäyttöön kohdentuvien empiiristen tutkimusten määrä on jäänyt vähäiseksi. Tämä koskee myös tiedonkäytön tarkastelua suhteessa johonkin päämäärätoimintaan, esimerkiksi opiskeluun.

Oppimisen kontekstissa tiedonkäytön ymmärtämisen kannalta keskeinen kysymys on se, millä tavoin vastaanotettu ja tulkittu informaatio muuttaa yksilön käsityksiä: mitä informaatiolla ”tehdään” tässä yhteydessä ja miten tämä ”tekeminen” tapahtuu? Tämän kysymyksen myötä tullaan kognitiivisten prosessien luonnetta koskevien perimmäisten ongelmien äärelle. Ne kohdistuvat kysymyksiin siitä, mitä tarkoitetaan ajattelemisella, päättelyllä ja oivaltamisella, metaforien ja analogioiden muodostamisella, tiedollisten ainesten analyysillä ja synteesillä, merkityksen rakentamisella, kokemisella ja kokemuksilla ja mikä on näiden prosessien suhde tiedonkäyttöön? Kuten tutkimuksemme osoittaa, näiden kysymysten pohdinnassa on päästy vasta alkuun eivätkä informaatiotutkijat ole pystyneet tarjoamaan niihin kovinkaan jäsentyneitä vastauksia. Abstraktisti tarkasteltuna tiedonkäytössä näyttää olevan kyse jotakin asiaa koskevien mielikuvien tai käsitysten suhteuttamisesta. Tiedonkäyttö pohjautuu viime kädessä asioiden ja ilmiöiden yhtäläisyyksien ja eroavuuksien vertailuun ja sitä kautta analyysin ja synteesin vuorotteluun.

Erilaisista käsitteellisistä ja metodisista näkökulmista tehdyt tutkimukset ovat nostaneet esille havaintoja, jotka ovat ilmeisen keskeisiä tiedonkäytön ymmärtämiseksi oppimisprosessin yhteydessä. Esimerkiksi Toddin tutkimukset viittaavat siihen suuntaan, että tiedonkäyttö ilmenee ongelmallisia asioita koskevien käsitysten täsmentymisenä: asioista saadaan selkeämpi ja syvällisempi kuva. Myös Kuhlthaun tutkimustulokset viittaavat siihen suuntaan, että tiedonkäytön prosessit ovat tekemisissä käsitysten selkeytymisen ja täsmentymisen kanssa ja että tiedonkäyttö on merkitysten rakentamisen ja ymmärryksen luomisen prosessi. Tämä lienee myös oppimisen tavoite, ainakin jos lähtökohdaksi otetaan konstruktivismin oletukset.

Tämän artikkelin kirjoittamista hankaloitti se, että informaatiotutkimuksen kirjallisuudessa tiedonkäytön ja oppimisen käsitteet jäävät usein ilman täsmällistä määritelmää. Siksi jopa niiden erottaminen toisistaan voi olla pulmallista, kun termit tuntuvat menevän päällekkäin. Olisikin syytä tehdä perusteellinen käsiteanalyysi, jossa nuo kaksi konstruktiota määritellään erityisesti suhteessa toisiinsa. Käsitteellisestä epämääräisyydestä huolimatta tiedonkäytön ja oppimisen

välisiä yhteyksiä oli mahdollista hahmottaa ainakin yleispiirteisesti. Tulkintamme mukaan niitä on jäsennetty informaatiotutkimuksen piirissä seitsemällä eri tavalla:

1. tiedonkäyttö liittyy oppimiseen
2. tiedonkäyttö tarkoittaa oppimista
3. oppiminen on osa tiedonkäyttöä
4. tiedonkäyttö on osa oppimista
5. oppiminen vaikuttaa tiedonkäyttöön
6. tiedonkäyttö vaikuttaa oppimiseen
7. tiedonkäyttö ja oppiminen vuorovaikuttavat.

On vaikea sanoa, mitkä edellä mainituista käsitteellisistä yhteyksistä ovat 'oikeita' tai 'parhaita'. Oikeastaan niissä kaikissa on jotain järkeä, koska eri relaatiot tarjoavat toisistaan poikkeavia näkökulmia tiedonkäytön ja oppimisen ymmärtämiseksi. Ne myös kuvastavat sitä, että oppiminen ja tiedonkäyttö eivät ole erillisiä prosesseja (muuten kuin analyttisessä mielessä), ja ne voivat olla toisilleen tärkeitä.

Tässä artikkelissa on pohdittu, miten informaatiotutkimuksen piirissä on jäsennetty spesifisen informaatioilmiön (tiedonkäytön) ja sen kontekstin (oppimisen) välistä suhdetta. Havaitsemamme yhteydet muistuttavat suuresti erästä toista jaottelua empiirisessä tutkimuksessa, jossa löydettiin 11 erilaista suhdetta Internet-tiedonhaun ja itsensä kehittämisen tavoitteiden välillä (Kari & Savolainen 2007). Tuossa tutkimuksessa ei kuitenkaan esiintynyt relaatiota "ilmiö = konteksti", jota edustaa edellä esitetyn luettelon kohta 2 "tiedonkäyttö tarkoittaa oppimista". Tämä johtunee siitä, että tiedonkäytön ja oppimisen käsitteellinen etäisyys on sen verran lyhyempi, että ne voidaan jopa samaistaa. Joka tapauksessa analyysimme antaa tukea sille väitteelle, että informaatioilmiöiden ja niiden kontekstien välisissä yhteyksissä on jotain universaalia. Tämä on omiaan auttamaan niiden kaikkien ymmärtämisessä.

Tiedonkäytön ja oppimisen yhteyksien selittämiseen tähtäävä tutkimus on ottamassa vasta ensiaskeleitaan. Limbergin tutkimusten perusteella oppimistyyli näyttäisi selittävän tapoja, joilla tiedonkäyttö

palvelee oppimisprosessia. Myös persoonallisuudenpiirteitä voidaan pitää selittävinä tekijöinä. Oppimisen ja tiedonkäytön syy-seuraus-suhteiden tutkimusta hankaloittaa kuitenkin se, että nämä tekijät kietoutuvat yhteen ja esiintyvät vuorovaikutteisena kokonaisuutena.

Tiedonkäytön ja oppimisen tutkimuksessa tarvitaan informaatio-tutkimuksen, kasvatustieteiden ja psykologian yhteisiä ponnistuksia. Yhteisille hankkeille voisi tarjota lähtökohdan esimerkiksi ”koulutus-informatiikka” (educational informatics; Ford 2004). Tämä tutkimus-alue käsittäisi oppimista palvelevan tiedonhankinnan, tiedonkäytön ja tiedon välittämisen tarkastelun siten että tarkastelu kohdentuisi erityyppisten tiedonlähteiden valinnan ja hyödyntämisen prosesseihin. Tällä alueella avautuu monia kiinnostavia tutkimuskohteita, jos tiedonkäyttöä tarkastellaan syvällisemmin suhteessa kognitiivis-affektiivisiin tekijöihin, esimerkiksi motivaatioon, pystyvyyksäytyksiin (self-efficacy) tai erilaisiin kognitiivisiin tyyliin. Edellä tarkasteltu Ross Toddin (2006) tutkimus, jossa selvitetään peruskoulun yläasteen oppilaiden ja lukiolaisten tiedon sisällön, rakenteen ja määrän muuttumista tarjoaa kiinnostavan esimerkin tämän tyyppisistä hankkeista. Tutkimusta on mahdollista kohdentaa myös selvemmin rajattuihin tiedonkäytön ja oppimisen kysymyksiin, esimerkiksi plagioinnin ongelmiin (ks. Williamson & McGregor 2006).

Eräs keskeinen tekijä, joka on suuresti rajoittanut tiedonkäytön ja oppimisen välisten yhteyksien tutkimusta on ollut sen yksipuolinen kontekstoiminen *opiskeluun*. Toki suuri osa oppimisesta tapahtuu asioita varta vasten opiskeltaessa, mutta toisaalta oppimista tapahtuu paljon myös opiskelun ulkopuolella – työssä ja vapaa-aikana. Tässä viittaamme elinikäisen oppimisen näkökulmaan. Toinen rajoittava tekijä on ollut tiedonkäytön ja oppimisen käsitteleminen lähes yksinomaan vain *kognition* osalta. Olisikin erittäin toivottavaa, että myös affektiivinen, fyysinen ja sosiaalinen puoli otettaisiin vastaisuudessa huomioon (kuten esim. Kari 2007 tekee). Mitä ilmeisimmin tämän tyyppiset ’korjaavat toimenpiteet’ avartaisivat ja monipuolistaisivat tiedonkäytön ja oppimisen yhteyksien tutkimusta.

Lähteet

- Bateson, G. 1972. Steps to an ecology of mind. New York: Ballantine.
- Bruce, C. 1997. The seven faces of information literacy. Adelaide: Auslib Press.
- Buckland, M. 1991. Information and information systems. New York: Greenwood Press.
- Case, D.O. 2002. Looking for information: A survey of research on information seeking, needs and behavior. San Diego: Academic Press.
- Cole, C. 1997. Information as process: The difference between corroborating evidence and “information” in humanistic research domains. *Information Processing & Management* 33, 55–67.
- Dervin, B. 1983. An overview of sense-making research: Concepts, methods, and results to date [esitelmä]. Annual Meeting of International Communication Association. May 1983, Dallas, Texas.
- Dervin, B. 1999. On studying information seeking methodologically: The implications of connecting metatheory to method. *Information Processing and Management* 35, 727–750.
- Dervin, B. & Frenette, M. 2003. Sense-Making methodology: Communicating communicatively with campaign audiences. Teoksessa B. Dervin & L. Foreman-Wernet (toim.) Sense-Making methodology reader: Selected writings of Brenda Dervin. Cresskill, NJ: Hampton Press, 233–249.
- Ford, N. 2004. Towards a model of learning for educational informatics. *Journal of Documentation* 60, 183–225.
- Heinström, J. 2002. Fast surfers, broad scanners and deep divers: Personality and information-seeking behaviour. Åbo: Åbo Akademi University Press.
- Hughes, H. 2006a. Fostering a reflective approach to online information use for learning. Teoksessa Debbie Orr, Fons Nouwens, Colin Macpherson, R.E. Harreveld & P.A. Danaher (toim.) Proceedings 4th International Lifelong Learning Conference. Lifelong learning: Partners, pathways, and pedagogies. Rockhampton: Central Queensland University Press, 143–150.

- Hughes, H. 2006b. Responses and influences: A model of online information use for learning. *Information Research* 12. Saatavissa osoitteessa: <http://InformationR.net/ir/12-1/paper279.html> (käytetty 25.10.2006).
- Huotari, M-L., Hurme, P. & Valkonen, T. 2005. Viestinnästä tietoon. Tiedon luominen työyhteisössä. Helsinki: WSOY.
- Ingwersen, P. & Järvelin, K. 2005. The turn: integration of information seeking and retrieval in context. Dordrecht: Springer.
- Kari, J. 2007. Conceptualizing the personal outcomes of information. *Information Research* 12. Saatavissa osoitteessa: <http://informationr.net/ir/12-2/paper292.html> (käytetty 7.3.2007).
- Kari, J. & Savolainen, R. 2007. Relationships between information seeking and context: A qualitative study of Internet searching and the goals of personal development. *Library & Information Science Research* 29, 47–69.
- King, P. M. & Kitchener, K. S. 1994. Developing reflective judgment: Understanding and promoting intellectual growth and critical thinking in adolescents and adults. San Francisco: Jossey-Bass.
- Kuhlthau, C.C. 1993. A principle of uncertainty for information seeking. *Journal of Documentation* 49, 339–355.
- Kuhlthau, C.C. 2004. Seeking meaning: A process approach to library and information services. 2. painos. Norwood, NJ: Ablex.
- Limberg, L. 1997. Information use for learning purposes. Teoksessa P. Vakkari, R. Savolainen & B. Dervin (toim.) *Information seeking in context: Proceedings of an international conference on research in information needs, seeking and use in different contexts*. London: Taylor Graham, 275–289.
- Limberg, L. 1999. Three conceptions of information seeking and use. Teoksessa T.D. Wilson & D.K. Allen (toim.) *Exploring the contexts of information behaviour: Proceedings of the second international conference on research in information needs, seeking and use in different contexts*. London: Taylor Graham, 116–135.
- Limberg, L. 2000. Phenomenography: A relational approach to research information needs, seeking and use. *The New Review of Information Behaviour Research* 1, 51–68.

- Limberg, L. 2005. Phenomenography. Teoksessa K.E. Fisher et al. (toim.) Theories of information behavior. Medford, NJ: Information Today, 280–283.
- Marton, F. 1981. Phenomenography: Describing conceptions of the world around us. *Instructional Science* 10, 177–200.
- Maybee, C. 2006. Undergraduate perceptions of information use: The basis for creating user-centered student information literacy instruction. *The Journal of Academic Librarianship* 32, 79–85.
- Novak, J.D. 1998. Learning, creating, and using knowledge: Concept maps as facilitative tools in schools and corporations. [Mahwah]: Lawrence Erlbaum.
- Orlikowski, W.J. 2002. Knowing in practice. Enacting a collective capability in distributed organization. *Organization Science* 13, 249–273.
- Rauste-von Wright, M. 1997. Opettaja tienhaarassa. Konstruktivismia käytännössä. Jyväskylä: Atena.
- Todd, R.J. 1999. Utilization of heroin information by adolescent girls in Australia: A cognitive analysis. *Journal of the American Society for Information Science* 50(1), 10–23.
- Todd, R.J. 2006. From information to knowledge: Charting and measuring changes in students' knowledge of a curriculum topic. *Information Research* 11. Saatavissa osoitteessa: <http://InformationR.net/ir/11-4/paper264.html> (käytetty 23.3.2007).
- Tynjälä, P. 1999. Oppiminen tiedon rakentamisena: konstruktivistisen oppimiskäsityksen perusteita. Helsinki: Kirjayhtymä.
- Whitmire, E. 2003. Epistemological beliefs and information-seeking behavior of undergraduates. *Library & Information Research* 25, 127–142.
- Williamson, K. & McGregor, J.H. 2006. Information use and secondary school students: A model for understanding plagiarism. *Information Research* 12. Saatavissa osoitteessa: <http://InformationR.net/ir/12-1/paper288.html> (käytetty 23.3.2007).

MITEN INFORMAATIO MUUNTUU OSAAMISEKSI?

Johdanto

Hans Christian von Baeyer (2005) rakentaa sanan informaatio etymologiaa englanninkielen termien in ja form kautta. 'Formation' tarkoittaa muodostumista ja 'in' merkitsee sisään, sisässä tai jossakin. In ja formation ilmaisevat yhdessä sellaista, joka muodostuu johonkin, mikä on vasta muodostumassa. Informaatio on siis jotakin, joka on jo, mutta on silti vasta tulemisensa prosessissa. Baeyer esittää alun perin John Wheelerin muotoilemat luonnontieteen suuret filosofiset kysymykset. Miten olemassaolo on mahdollista? Miksi kvantteja on olemassa? Olemmeko osa osallistuvaa universumia? Mistä syntyy merkitys? Kaikki bitissä? (mt., 15–16). Huikein päätelmä liittyy kaiken olevaisen alkuperään: alussa oli informaatio – ei sen enempää eikä vähempää.

Yhteiskuntatieteilijän mainittuihin kysymyksiin yhdistää osallisuuden, merkityksen ja bittien ongelma. Osallisuudella ja osallistumisella on sosiaalinen ulottuvuutensa, merkitys ja tarkoitus liittyvät ihmisen intentionaaliseen toimintaan, bitti liittyy suoraan informaatioon, sen havaittavuuteen, mitattavuuteen ja käytettävyyteen. Informaation ja oppimisen tutkijalle kvanttifysiikan tutkimus tarjoaa metodologisen metaforan. Kvanttien tasolla havaintoväline, havaintokohde ja havainnoitsija ovat keskinäisessä vuorovaikutuksessa. Kokeen toistaminen ei tuota koskaan samaa tulosta, vaan aina saadaan lisää informaatiota. Samaa voidaan sanoa aikaan, paikkaan ja tilanteeseen liittyvästä kysely-, tapaus- tai toimintatutkimuksesta, jolloin voi aina epäillä tulosten reliabiliteettia, validisuutta tai tutkijan pätevyyttä.

Lähestymistapojen, tutkimusotteiden, menetelmien ja teknikkoiden moninaisuus kertoo vaikeudesta mitata mitään eksaktisti. Sen sijaan jokainen tiedon muodostusta, oppimista tai osaamisen tuottamista käsittelevä tutkimus, kokeilu tai koe voi tuottaa uutta informaatiota, josta suhteessa muihin tutkimuksiin voi vertailun perusteella päätellä jotakin. Informaation käsite on haaste, joka tarjoaa tutkijalle mahdollisuuden määritellä ja jäsentää tiedon muodostuksen, kielen, viestinnän, kehityksen, oppimisen ja muuntumisen ilmiöitä. Baeyer määrittelee informaation humanistin näkökulmasta ”*suhteista kertovana viestintänä*” (mt., 55). Kyse ei ole vain datasta tai faktasta, tiedosta tai tiedon siirrosta, vaan jostakin sellaisesta, mikä saa viestivät osapuolet kiinnostumaan viestin sisältämästä merkityksestä.

Psykologian tasolla kyse on ihmisestä informaation ja tiedon käsitteijänä, vastaanottajana, prosessoijana ja soveltajana. Ihminen ei ole vain rationaalinen kognitiivinen apparaatti, joka muokkaa informaation itselleen ja yhteiskunnalle soveliaaseen muotoon. Yhtäläillä hän on irratiionaalinen, emootioidensa ja sosiaalisten uskomustensa perusteella reagoiva yksilö, joka toimii toisinaan päinvastoin kuin rationaliteettien perusteella voisi päätellä. Vuorisen (1990) mukaan ihmisen toiminta ei perustu ensisijaisesti tietoon tai tietoisuuteen, vaan kyse on homeostaattisen, mielen sisäisen tasapainon ylläpitämisestä ja psyykkisen energian sitomisesta elämän päämääriin ja toiminnan tavoitteisiin (vrt. Damasio 2003, 40–50).

Vain yksilö itse kykenee muokkaamaan persoonallisuuttaan ja sisäisiä toimintamallejaan, ja sen hän tekee ympäristöstä vastaanottamansa informaation ja omien tuntemustensa perusteella. Siinä tapahtumassa kyse on oppimisesta, joka yhtäältä on ”lajityypillinen” kyky eli ihminen voi luonnostaan oppia koko elinkaaren ajan. Toisaalta kulttuurinen evoluutio on johtanut tietoiseen ja suunnitelmalliseen oppimiseen ja sen ohjaamiseen, mitä varten on luotu koulutuksen instituutiot, muokattu informaatiota oppikirjoiksi, kehitelty opetussuunnitelmia ja oppimisympäristöjä. Jos oppiminen tapahtuisi pelkästään hyvin suunnitellun ja oikein kohdennetun relevantin informaation avulla, oppijoilla ei olisi *motivaation, sitoutumisen* eikä *henkilökohtaisen vastuunoton* tai edes *ymmärtämisen* ongelmia. Vaikka

”oikeaa tietoa” tarjotaan yllin kyllin, oppija ei ota kaikkea vastaan tai päättelee aivan muuta ja toimii toisin kuin halutaan. Vasta kun hän on löytänyt merkityksen ja ryhtynyt yhteistyöhön, informaatio käyttöarvo avautuu ja se voi muuntua henkilökohtaiseksi tietämykseksi ja osaamiseksi.

Artikkelin otsikon kysymystä voi jo tarkentaa: Miten informaatiosta tulee *oppimisen* välityksellä osaamista? Miten sisäiset toimintamallit syntyvät? Miten emootiot ja tuntemukset vaikuttavat merkityksen muodostamiseen? Miten oppiminen organisoituu informaatioyhteiskunnan erilaisissa tieto- ja oppimisympäristöissä? Yritän vastata kysymyksiin ensiksi tarkastelemalla sisäisten mallien muodostamista teorian ja esimerkkien kautta. Toiseksi avaen oppimisen problematiikkaa ongelmanratkaisuun perustuvien informaatio-, tieto- ja oppimisympäristöjen näkökulmasta. Lopuksi palaan takaisin pääkysymykseen.

Kognitiivisten karttojen evoluutio ja mentaalisten mallien muodostaminen

Lazlo, Masulli, Artigiani ja Csanyi (1995) liittävät kognitiiviset kartat informaation ja tiedonmuodostuksen tutkimiseen. Kyse on postmodernin tieteen tavasta hahmottaa fyysikaalisen ja kulttuurisen evoluution kehitystä. Mentaalisten mallien, yksilöllisten ja kollektiivisten tiedon mallinnuksia eli kognitiivisia karttoja ja niiden muodostumista voidaan tarkastella epistemologisesti niiden paikallisuuden, ajallisuuden ja universaalisuuden perusteella. Niin sanotun vahvan hypoteesin mukaan kognitiivisen kartan selitysvoima on sen kyvyssä ymmärtää ja käsitteellistää luonnon ja ihmisen toimintaa aina entistä laajemman ja syvemmän näkökulman mukaan.

Luonnontieteessä pyrkimys on kaiken kattavaan selittämiseen, jolloin ei vain pyritä ymmärtämään fyysikaalisia ilmiöitä vaan antamaan kosmologinen selitys koko universumin synnystä ja kehityksestä. Sen sijaan niin sanotun heikon hypoteesin mukaan ilmiöitä ei

kuvata kaiken kattavan teorian perusteella, vaan tutkimuksen fokus on yksilöiden ajattelun ja toiminnan kuvauksissa. Ihmistieteissä on tyydyttävä selittämään asioita, ilmiöitä ja tapahtumia ajan, paikan ja tilanteen mukaan, historian ja kontekstin rajaamalla tavalla.

Ihmisaivot ovat rakentuneet siten, että informaation vastaanottaminen ja tiedon käsittely tapahtuu kahdella tasolla. Informaation täytyy kulkea ensin niin sanotun referentiaalisen järjestelmän kautta, jotta sillä ylipäätään olisi mahdollisuus muokkaantua ja tallentua yksilön subjektiiviseksi tiedoksi. Vasta referentiaalisessa järjestelmässä tapahtuvan merkityksenannon kautta osa informaatiosta (fragmentti, osio, asia) muuntuu henkilökohtaiseksi tiedoksi, joka jäsentyy mentaalisen mallin muotoon muistijärjestelmässä. Tätä tapahtumaa on totuttu kutsumaan oppimiseksi ja sitä selitetään lähinnä kognitiivisten oppimisteorioiden avulla.

Mentaalisten mallien tuottamisessa olennaisinta on informaatio ja sen käsittely. Informaatio voi ilmentää suoraan sisältöä eli substanssia tai käyttömahdollisuutta eli referenssiä. Toisin sanoen se voi olla sekä *aktuaalista*, jostakin kertovaa että *potentiaalia*, jotakin varten. Referentiaalista informaatiota ei voi käsitellä samalla tavalla kuin substanssia kuvaavaa symbolista informaatiota, sillä referenssi liittyy merkitykseen, joka on vain käsittelijän mielessä eikä missään symbolisessa muodossa hänen ulkopuolellaan. Koska merkitys on sidottu paikkaan, aikaan ja kontekstiin, referentiaalinen informaatio on konstruoitava ensin ennen kuin symbolisen informaation konstruointi on mahdollista.

Referentiaalinen järjestelmä ohjaa kognitiivisten karttojen muodostumista. Olennaista on, että vastaanotettu informaatio on kontekstisidonnaista. Referentiaalinen järjestelmä käsittelee vastaanotetun informaation aina uudelleen. Mentaalisesti kyse on uudesta informaatiosta, ei sen varastoinnista. Koska alkuperäinen informaatio muuntuu prosessin aikana, todellisuus on tulkittua ja tässä suhteessa välittyntä ja keinotekoista. Kognitiivinen kartta ei ole vain prosessin lopputulos, vaan se on kokonaisuus, jossa alkuperäinen informaatio on muuntunut referentiaalisen järjestelmän kautta symboliseksi informaatioksi. Näin referentiaalinen ja symbolinen informaatio ovat

saman jatkumon ääripäitä muodostaen itseorganisoituvan systeemisen kokonaisuuden.

Kognitiiviseen karttaan sisältyvän informaation käsittelyn ongelma ei ole niinkään systeemien sisällä kuin niiden välillä, koska yksilöiden välinen kommunikaatio perustuu symbolisen informaation käsittelyyn. Kognitiiviset kartat ovat äärimmäisen persoonallisia, idiosynkraattisia, mistä seuraa niiden välisen kommunikaation vaikeus. Puhutussa kielessä pyritään tämän vaikeuden ylittämiseen, jolloin keskustelut eivät liity vain symbolien käyttöön, vaan myös referensseihin liittyviin merkityksiin. Keskustelijat olettavat ajattelevansa ja toimivansa yhteisten referenssien perusteella samalla kun keskustelutilanne on konkreettisestikin yhteinen. Kielen käytön sisältämien merkityksien avulla informaation vaihto tulee mahdolliseksi ja tuottaa mahdollisuuden toimintaan. (Kampis 1995, 135–148; Poikela 1999, 42–43.)

Oppimisprosessissa referenssin rakentaminen on ratkaisevan tärkeää. Oppiminen tulisi aina organisoida siten, että oppijat voivat konstruoida merkityksen, jotta kykenevät omaksumaan substanssin. Pelkän muistamisen varaan rakennettu faktakokoelma yksinkertaisesti unohtuu. Merkityksen luominen edellyttää oppijan sisäisten ja vuorovaikutuksen resurssien huomioimista. Toisin sanoen yksilöt eivät ole vain kognition rakentajia vaan kokonaisvaltaisesti tuntevia, sosiaalisia toimijoita, joiden motiivit, asenteet ja kyky tuottaa informaatiota omasta itsestään ovat erilaisia. Rajapinta, kohtaaminen tai kosketuskohta, jossa informaatio alkaa muuntua yksilön kokemaksi ja omistamaksi tiedoksi, on kiinnostava, koska sitä voi pitää oppimisen alkupisteenä mutta ei vain informaation tai tiedon käsittelynä. Psykkiset ja sosiaaliset prosessit pitävät paljon muutakin sisällään kuin symbolisen kognition rakentamisen.

Damasio (2003) tarkastelee mentaalisten mallien, sisäisten karttojen ja niiden evoluutiota biologisen neurotieteen näkökulmassa. Kyse ei ole vain kognitiivisten karttojen kehityksestä vaan myös emootioista ja tunteista, joiden alkuperä on jo ihmistä edeltävien lajien kehitysvaiheissa. Emootiot Damasio jakaa taustaemootioihin, perusemootioihin ja sosiaalisiin emootioihin. Emootiot ja tunteet

heijastelevat ihmiskehon tiloja ja sosiaalisia suhteita. Niistä voidaan puhua sisäisinä malleina, kehon tilojen ja sosiaalisten tilanteiden karttoina, jotka vaikuttavat ennen muuta yhteistyön kognitiivisten strategioiden muodostumiseen ja vakiintumiseen. (mt., 149).

Emootio ja tunne eivät ole sama asia, vaan emootio edeltää tunnetta. Toisin sanoen evoluutiokehityksen tuloksena emootio on ihmisessä valmiina ja on eräänlainen automaattinen reagoitivaste, joka herää tietystä tilanteesta. Emootio ja siihen liittyvät vasteet toimivat kehossa, mutta tunteet toimivat mielessä. ”Kehontilan karttojen apu on vain rajoitettua ilman tietoisia tunteita. Kartat toimivat tietyllä monimutkaisuuden tasolla olevissa ongelmissa, mutta eivät monimutkaisemmissa. Kun ongelma monimutkaistuu liikaa, kun se edellyttää automaattisten vasteiden ja kasautuneeseen tietoon perustuvan päättelyn sekoitusta, tiedostamattomat kartat eivät enää riitä ja tunteista on hyötyä.” (Mt., 163).

Tunteet ovat mielen tapahtumia, koska ne auttavat ratkaisemaan tavallisuudesta poikkeavia luovuutta, arvostelukykyä ja päätöksentekoa edellyttäviä ongelmia, joissa tarvitaan laajojen tietojen esittämistä ja käsittelyä. Tunnetila saa aivot prosessoimaan emootioon liittyviä asioita, esineitä ja tilanteita tietoisesti ja tarvittaessa näkyvin seurauksin. Niiden prosessointiin voi myös palata ja analysoida tapahtumat tarpeen mukaan uudelleen. Emootio ja tunne ovat inhimillisen päätelyprosessin korvaamattomia osia. Henkilökohtaisen kokemuksen karttuessa yksilön mieleensä tallentamat elämäkokemukset sisältävät ensiksi kohdattua ongelmaa koskevat faktat, toiseksi ongelman ratkaisuksi valitun vaihtoehdon, kolmanneksi ratkaisun todellisen seurauksen, neljänneksi ja tärkeimpänä ratkaisun tuloksen emootioin ja tuntein ilmaistuna (mt., 136). – Siten emootiot ja tunteet ovat oppimisprosessin tuloksena syntyneen kognitiivisen kartan olennaisin ja mieleenpainuvien osa.

Oppimista ei voi selittää vain tiedon konstruointina edes siinä merkityksessä, että se on altis affektioiden¹ vaikutukselle. Symbolisella tiedolla, faktoilla ja fragmenteilla on toissijainen tehtävä verrattuna

1. Konventionaalisisessa tieteessä psykologiaa lukuun ottamatta tunteet, halut, emootiot ja jopa sosiaalisuus on yleensä niputettu affektioon käsitteeseen.

tapahtuman merkitykseen, joka ohjaa mielen kiinnostusta. Oppimisen lopputulos on valmius, joka selittää esimerkiksi asiantuntijan kykyä intuitiivisesti havaita ongelma, jota noviisi ei havaitse, ja ratkaista se tavalla, johon noviisi ei kykene. Tietoiset tuntemukset ovat asiantuntijan orientaatioperusta, jonka avulla hän valitsee teorian, käsitteet, mallit, materiat ja työvälineet ongelman ratkaisemiseksi. Osaamista vasta tavoittelevan noviisin on sen sijaan työskenneltävä analyytisesti, mikä vaatii aikaa. Oppiakseen hänen kohdattava ja ratkaistava samankaltainen ongelma useita kertoja ennen kuin toiminta on hänessä valmiutena.

Informaatio, merkityksenanto ja potentiaalinen tieto – informaation lukeminen

Informaatiota on kaikki se, minkä pystymme aistimiemme (näkö, kuulo, tunto, haju, maku, tasapaino) ja eri mittavälineiden avulla havaitsemaan (Järvinen, Koivisto & Poikela 2002). Nykypäivänä informaatiosta ei ole puutetta, pikemminkin meitä vaivaa ”infoähky”, aivojen liiallinen kuormittuminen informaatiolla. Olennaisen erottaminen epäolennaisesta on vaikeaa, koska ihmisen kyky käsitellä informaatiota on rajallinen.

Hyvänä esimerkkinä on työpaikoilla usein koettu pulma: tieto ei kulje. Pulma yritettiin ratkaista 1970- ja 1980-lukujen taiteessa tehokkaiden kopiokoneiden avulla. Työpöydille ja lokeroihin jaetun informaation määrä moninkertaistui ja työntekijät hiljenivät hetkeksi shokeeraavan informaatiotulvan edessä. Mutta ei mennyt kauaakaan, kun sama pulma nousi taas esiin. Jälleen avuksi tuli tekniikka. 1980- ja 1990- lukujen taitteessa tietokoneet antoivat ennennäkemättömän mahdollisuuden lisätä informaatiota. Sähköpostista, internetistä ja intranetistä tuli arkipäivää. Muutos hämmensi hetken aikaa, mutta yhtä kaikki, työntekijät kokivat yhä, että tieto ei kulje.

Mikä siis ei kulje, kun tieto ei kulje, vaikka informaatiota² voidaan siirtää lähes esteettömästi ja edestakaisin paikasta toiseen? Hieman yksinkertaistaen vastaus on, että merkitykset eivät kulje. Ihmisten on mahdotonta valikoida, käsitellä ja arvottaa informaatiota, jonka merkitys ei avaudu pelkän lukemisen perusteella. Aikaisempi kokemus ei aina riitä uudenlaisen tiedon mieltämiseen. Merkityksenanto, joka tapahtuu vain menneen ajan koulutuksen ja kokemuksen perusteella, rajautuu *yksilölliseen merkityksenantoon*.

Kokonaan uusien asioiden omaksumisessa täytyy luoda myös uusi merkitys, joka tapahtuu parhaiten *sosiaalisen merkityksenannon* kautta. Niinhän me käyttäydymme yleensäkin. Kun tunnistan sanan tai lauseen mutta en ymmärrä sitä, kysyn merkitystä muilta. On siis organisoitava yhteistoiminnallisia ja kommunikatiivisia ryhmiä, yhteisöjä ja foorumeja, joilla uusia merkityksiä luodaan. Koulutuksen ja oppimisen ohjaamisen suhteen johtopäätös on yksinkertainen. Merkityksen tuottava oppiva subjekti on ensisijaisesti ryhmä ja vasta toissijaisesti yksilö, jonka tiedon hankintaa yhteisesti konstruoitu merkitys ohjaa.

Koulutusinstituutiossa tapahtuvaa oppimista tulisi tarkastella ammatillisen työskentelyn tapaan, jossa opiskelijat tekevät oppimis- ja opiskelutyötä ammattitaitoisten opettajien ja ohjaajien tukemana. Aikanaan heidän on siirryttävä työelämään, kohdattava substanssialansa ammatillaiset ja työpaikan monipuolinen tietoympäristö. Ero koulutukseen on se, että heidän on jatkettava oppimistaan ja ammatillista kehittymistään vailla opetuksen tukea. He joutuvat ympäristöön, joka on tulvillaan informaatiota ja jossa oppijan ulottuvilla oleva *potentiaalinen* tieto³ on monessa muodossa ja paikassa.

Työpaikalla on välttämätöntä oppia tunnistamaan sen monet muodot, lähteet ja resurssit. Siihen tarvitaan lukutaitoa, joka tarkoittaa kykyä lukea yhtä lailla tekstiä, kuvia, esineitä ja ihmisiä kuin työilmapiiriä ja -kulttuuria. Kyse on informaation sisältämien merkitysten

2. Kiinnostavaa on, että japanilaiset tiedon tutkijat eivät pidä ongelmana informaation tai tiedon paljoutta, vaan päinvastoin lähtevät siitä, että työpaikalla tulee vallita informaation redundanssi eli sitä pitäisi olla enemmän kuin tarpeen (Nonaka & Takeuchi 1995).
3. Potentiaalinen tieto liittyy sekä informaation käytön että symbolisen tiedon muodostamisen mahdollisuuteen.

lukemisesta, johon yksilö harjaantuu havainnoimalla ympäristöään ja kehittämällä käsitteellistä ymmärrystään. Henkilökohtaista potentiaalisesta tiedosta tulee vasta, kun oppija on omaksunut siihen liittyvän merkityksen ja olennaisen tiedon.

Työpaikan tieto⁴ voi olla *koodatussa*, teksti-, ääni- kuva- tai muiden symbolien muodossa ja sijaita kirjoitetuissa ohjeissa, käsikirjoissa, suunnitelmissa, tietopankeissa ja -verkoissa ja niin edelleen. Tieto voi olla *ankkuroituna* esineisiin rakennuksiin, teknologiaan, työvälineisiin ja -rooleihin, organisaatorakenteisiin ja niin edelleen. Tieto on siis ankkuroitua ja esineellistä silloin, kun se kätkeytyy ihmisen valmistamiin artefakteihin tai luonnon muovaamiin materiaaleihin ja organismeihin. Asiantuntija kykenee lukemaan esinettä yhtä hyvin kuin siitä tehtyä kirjaakin. Esimerkiksi nykyaikaisen auton moottori on kertomus oivallusten sarjasta, joka alkoi yli sata vuotta sitten polttomoottorin keksimisestä. Myös luonnon esineet sisältävät informaatiota, joka vaatii lukutaitoa.

Työpaikan tieto sijaitsee myös työyhteisön ihmisissä, jolloin se ilmenee osaamisena, yksilöiden *sisäistämänä käsitteellisenä* tietona tai harjaantumisen tuloksena *kehollisena* tietona ja taitamisena. Tieto voi olla myös *kulttuurista*, tulosta vuosia ja vuosikymmeniä jatkuneesta yhteisestä toiminnasta, joka on näkynyt niin tietotason, teknologian ja organisaation kuin työ- ja ammattikulttuurinkin muuttumisena.

Työpaikalla voi siis olla erilaisten tiedonlajien lähteitä, jotka voidaan nimetä koodatun, ankkuroidun, käsitteellistetyn, kehollistetun ja kulttuuristetun tiedon resursseiksi (Blackler 1995). Itse asiassa työ on ihanteellinen tieto- ja oppimisympäristö, kunhan oppimisen taidot olisivat kaikilla. Oppimistaidon lisäksi erityisesti esimiehet tarvitsisivat oppimisen ohjaamisen ja johtamisen taitoja. Samalla tavalla kuin työpaikka tarjoaa potentiaalia tietoa oppimista varten, se sisältää myös vahvoja oppimisen esteitä, jotka johtuvat esimiesten valtahierarkkisesta käyttäytymisestä ja sen herättämästä defensiivisestä

4. Työpaikan tiedolle on annettu tässä pedagoginen merkitys, toisin sanoen kyse ei ole mistä tahansa informaatiosta vaan oppimisen motivoimasta kohteellisesta informaation tai tiedon hankinnasta, joka ei kohdistu vain symboliseen, koodattuun informaatio- ja tietovarantoon.

vastakäyttäytymisestä (Argyris & Schön 1978) työntekijöissä tai heidän pääsyn estämisestä informaation lähteille (Zuboff 1988).

Hiljainen tieto ja uuden tiedon luominen – informaation tuottaminen

Oppivan subjektin näkökulmasta työpaikan tietoympäristö sisältää valtavasti informaatiota, joka ei ole vain symboliseen muotoon pakattua eksplisiittistä tietoa, vaan kätkeytyy ihmisiin, työtapoihin, -yhteisöön ja -kulttuuriin (Nonaka 1994; Nonaka & Takeuchi 1995). Kyse on implisiittisestä eli sanattomasta, niin sanotusta *hiljaisesta tiedosta*, joka eroaa potentiaalisesta, esineisiin, rakenteisiin ja järjestelmällisten tietovarantojen sisältämästä tiedosta äärimmäisen subjektiivisen luonteensa vuoksi. Hiljainen tieto on riippuvainen toimijasta ja sen esiin saaminen edellyttää tehokasta kommunikaatiota. Potentiaali- nenetieto sen sijaan on ympäristön oppijalle tarjoama mahdollisuus ja resurssi. Hiljainen tieto muuntuu resurssiksi ja mahdollisuudeksi vasta kun se tuotettu ja käsitteellistetty sellaiseen muotoon, että sitä voidaan hyödyntää organisaatiossa.

Hiljainen tieto syntyy harjaantumisen, yksilöllisen ja yhteisen osaamisen hiomisen kautta tasolle, jota voi kuvata pätevyuden kehittämiseksi huippuammattilaisuuteen asti. – Seuraava esimerkki tulee moottoriurheilusta, joka valveutuneen maallikon silmin on perusasetelmaltaan tylsä ja eettisestikin arveluttava. Formula-ajoissa aikuiset miehet kiertävät radan noin 70 kertaa ja kisan voittoa se, jolla on paras auto ja joka on ehkä paras ajajakin. Ajajan näkökulma on kokonaan toinen, mistä Mika Häkkinen kertoo (Aamulehti 2000) toimittajan kysyttyä Barcelonan osakilpailun jälkeen: *”oliko tämä käännekohta MM-taistelussa”*:

- ” – Hyvä kysymys. Mielestäni viime vuonna tilanne oli vähän samanlainen. Silloinkin sanoin, että tämä GP tuntui jonkinlaiselta käännekohdalta. Silloin löysimme luotettavuuden ja ymmärsim-

me autoamme yhä enemmän. Sen jälkeen olimme koko kauden todella kilpailukykyisiä, Häkkinen vastasi.

- Nyt tänä viikonloppuna saimme autostamme todella paljon tietoa. Olen nyt paljon luottavaisempi, kun minä ja insinöörimme tiedämme tästäkin vaikeasti ajettavasta autosta paljon enemmän ja sen luotettavuus on kilpailussa erinomainen.
- En edes yritä antaa selitystä, mitä merkitsee löytää autosta uutta tietoa. Sanon vain, että kilpailutilanteessa sen hankkiminen on aivan eri juttu kuin testeissä.”

Ajaja hankkii siis autostaan tietoa, jota auton rakentaneet insinöörit eivät suoraan kykene antamaan. Tieto, jota hän hankkii, riippuu tilanteesta ja kontekstista. Kilpailutilanne antaa erilaista tietoa verrattuna testitilanteeseen. Hänen kykynsä ”lukea” autoa riippuu hänen osaamisestaan. Tarkemmin sanottuna hän etsii tietoa suhteesta, joka rakentuu henkilökohtaisen ajotaidon, ajokin, toimintatilanteen ja ympäristön välille. Kyse on *subdetiedosta*, jota voi pitää osana hiljaista tietoa, ja joka on tulosta kyvystä havainnoida kaikkia tilanteeseen vaikuttavia tekijöitä yhtä aikaa.

Häkkinen käyttää ilmaisua ”minä ja insinöörimme”, mikä tarkoittaa, että hän ei ole radalla yksin. Sijointi kilpailussa riippuu koko tiimin onnistumisesta, kyvystä yhteisesti parantaa ja säätää auton ominaisuuksia huippusuoritusta varten. *Ryhmäsuhte* eli suhde insinööreihin ja tiimiin on vähintäänkin yhtä tärkeä kuin suhde työvälineeseen eli autoon. Siten hiljainen tieto liittyy myös tiimissä jaettuun osaamiseen. Hän viittaa myös luotettavuuteen, jonka perusta on *organisaatiosuhde*, formulatallin kyvykkyys rakentaa ajokki, joka on luotettava, ei vain testeissä vaan ennen muuta kilparadalla, jossa voi sattua mitä hyvänsä. Ratkaiseva hetki on kuitenkin kilparadalla, jossa kaiken pitää olla kohdallaan.

Vastaava tilanne tulee esiin lentokoneen ohjaamossa, jossa lentäjät eivät ole yksin vaan toimivat ryhmänä (Hutchins 1995). Ohjaamon eli pilottiryhmän täytyy tehdä nopeita havaintoja ja päätöksiä nousua,

lentoa ja etenkin laskeutumista koskevista seikoista oman osaamisensa, monien mittareiden ja turbulenttisen ilmaympäristön perusteella. Ohjaamo toimii interaktiivisena, redundanttina systeeminä, jossa kyse on vuorovaikutuksesta havainto- ja mittaussympäristössä, joka puolestaan informoi toimijoita välittömässä tilanteessa seuraavaa tilannetta ja tavoitetta varten. Olennaisinta ei ole se, mitä toimijat osaavat, vaan se, miten toimintatilanne emergoi tietoa ja päätöksiä, joiden mukaan ohjaamo systeeminä toimii. Hutchins korostaa termiä *ohjaamon muisti* (the memory of cockpit), joka ei ole samaa kuin lentäjän tai edes lentäjien yhteinen tietämys. Ohjaamo itsessään on tietämisen subjekti.

Jos tilanne ohjaamossa halutaan jälkikäteen analysoida, se on redusoitava osatekijöihinsä, toisin sanoen luettava ja tulkittava kaikki se informaatio, jota tilanteesta on saatavissa. Välittömässä toimintatilanteesta suunta on päinvastainen, ohjaamo toimijoineen, mittareine ja aktuaalisine tilanteineen tuottaa *emergenttisesti* uutta informaatiota, joka on ainutlaatuista ja tuotetaan aina uudelleen. Vastaavasti, kun kilpa-ajaja testaa ajokkiaaan, tilanne ei ole emergenttinen, sillä olosuhteet on pyritty vakioimaan, eli radalta on pyritty poistamaan kaikki häiriötekijät, jotta kyetään mittaamaan juuri sitä, mitä halutaankin mitata. Sen sijaan kilpailutilanteessa mikä tahansa kontekstin sallima häiriö on mahdollinen, jolloin on toimittava tavalla, jota ei ole voitu täysin ennakoida. Hutchinsin tapaan auton ohjaamoakin voi pitää ohi kiitävän hetken tietämisen subjektina. Ero on vain siinä, että emergoivan systeemin inhimillinen osapuoli toimii ratkaisevissa tilanteissa yksilönä eikä ryhmänä.

Työtä ja ammattia varten oppijoiden on opittava koko joukko tietoja ja taitoja, joihin heidän tuleva asiantuntemuksensa perustuu. Koulutus ei kuitenkaan tuota valmiita ammattilaisia, vaan noviiseja, joiden ammatillinen kehittyminen jatkuu kohti asiantuntijuutta. Oppiminen on jatkuessaan yhä kontekstisidonnaisempaa, missä prosessissa informaatiolla ja tiedolla on erityinen tehtävänsä. Informaatio kantaa merkitystä, tieto ilmaisee kontekstin ja oppiminen tuottaa valmiudet, joiden avulla informaatiota kyetään etsimään ja lukemaan, valikoimaan ja muuntamaan toimintayhteyden kautta

henkilökohtaiseksi tiedoksi ja osaamiseksi. Avaintekijöitä tässä prosessissa ovat kokemus, reflektio ja konteksti.

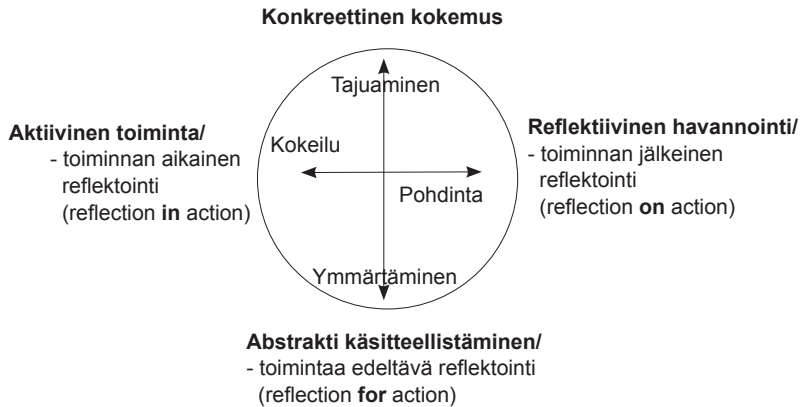
Kokemus, reflektio ja oppimisen kontekstit

David Kolb (1984) kuvaa kokemuksellinen oppimisen teoriassaan reflektion (reflective observation) yhtenä oppimissyklin vaiheena. Reflektio on aikaisemman tai hankitun kokemuksen havainnointia ja pohdintaa, jota oppija voi tehdä yksin, muiden oppijoiden ja ohjaajansa kanssa. Reflektiivinen havainnointi on jännitteisessä suhteessa oppijan ulkoiseen toimintaan, opitun aktiiviseen kokeiluun. Siten reflektion tehtävänä on ylläpitää oppimistoimintaa tekemisen ja ajattelun välillä. Reflektiota seuraa käsitteellistäminen (abstract conceptualization), joka voi tapahtua yhdistelemällä aikaisempaa tietämystä tai liittämällä siihen uutta tietoa. Käsitteellistäminen on dialektisessa suhteessa aikaisempaan ja odotettavissa olevaan kokemukseen⁵, joka tavoitetaan toiminnan ja kokeilun (active experimentation) kautta. Oppimisprosessin tuloksena on uusi kokemus (concrete experience), joka rikastaa, syventää tai muuntaa kokonaan aikaisemman kokemuksen.

Kolbia on moitittu siitä, että hän ottaa reflektion huomioon vain osittain ja vain yhtenä syklin vaiheena. Hän sisällyttää kuitenkin reflektioon yksilön emotionaalisuuden ja sosiaalisuuden. Eraut (1994) rajaa reflektoinnin vain tietoiseen ajatteluun ja tekee johtopäätöksen, että toiminnan aikainen reflektio ei ole mahdollinen. Sen sijaan Schön (1983) liittyy reflektion myös toimintaan sillä perusteella, että toiminta sisältää aina katkoksia ja tilanteita, jolloin ehtii ajatella. Reflektointi on siten mahdollista sekä toiminnan aikana (reflection **in** action) että toiminnan jälkeen (reflection **on** action). Boudin ym. (1985) ja McAlpinen ym. (1999) mukaan reflektointi voi tapahtua myös käsitteellistämisen vaiheessa, jolloin se tarkoittaa huolellista mentaalista valmistautumista toimintaan (reflection **for**

5. Kokemus on sekä oppimisen lähtökohta että tulos, joka määrittäyty kontekstissaan. Kolbin mukaan oppiminen on aina kontekstisidonnaista.

action). Niinpä kokemuksellisen oppimisen kuvaa voidaan tarkentaa liittämällä reflektointi sen kaikkiin oppimista tuottaviin vaiheisiin (ks. kuvio 1).



Kuvio 1. Kokemuksellinen ja reflektiivinen oppiminen (Poikela 2005)

Kokemuksellisen ja reflektiivisen oppimisprosessin tuloksena on aikaisempaa paremmin jäsentynyt tai uusi kokemus, joka sisältää sekä uusien tietorakenteiden muodostamisen että emootioiden ja sosiaalisten odotusten purkamisen ja uudelleen muokkaamisen. Aikaisempien kokemusten reflektointi antaa oppijalle mahdollisuuden aktivoida ajattelua, avata uusia näkökulmia koettuun ja auttaa havainnoimaan sitä, mitä hän osaa ja missä tietämyksen aukot ovat. Uuden tiedon hankinta, käsitteiden omaksuminen ja käyttö, mallintaminen ja suunnittelu ovat olennainen osa sisäisten mallien muodostamisessa ja toimintaan valmistautumisessa. Havainnoinnin ja päättelyn kohteena oleva toiminta puolestaan tuottaa uuden kokemuksen, jonka pohjalta oppiminen voi jatkua perättäisten spiraalina etenevien reflektiivisten syklien kautta.

Kattavimmin reflektiota, reflektointia ja reflektiivisyyttä on määritellyt Mezirow (1981; 1991). Hänen mukaansa reflektiivisyys on

oppimisen edellytys. Reflektio alkaa affektioiden, emootioiden ja tuntemusten havaitsemisesta ja tunnistamisesta ulottuen käsitteiden muodostamisen kautta aina teoreettisen⁶ reflektiivisyyden tasolle. Reflektointi kohdistuu opittaviin sisältöihin ja toimintaprosesseihin sekä toiminnan taustalla vaikuttaviin tietorakenteisiin, oletuksiin, arvoihin ja uskomuksiin. Kriittisen reflektoinnin kautta oppiminen voi ylittää *transformatiivisen*, yksilön merkitysskeemoja ja -perspektiivejä muuntavalle tasolle. Merkitykset ja merkitysrakenteet ohjaavat tiedon hankintaa, oppimista, kehittymistä ja toimintaa yksilön elämän vaiheissa.

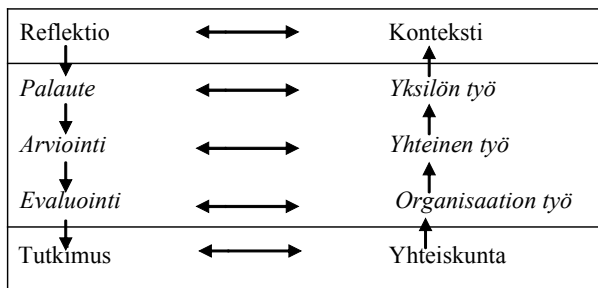
Kun oppiminen ymmärretään läpikotaisen reflektiivisenä prosessina, se asettaa omat erityiset vaatimuksensa oppimisen ohjaamiselle, opetuksen suunnittelulle ja käytännön opetustyölle. Perustavin konventio, josta on syytä luopua, liittyy uskomukseen, että tieto sinänsä olisi syy oppimiseen. Pedagogiikan tehtävänä ei ole vain jakaa tietoa vaan tuottaa laadullisesti hyvää kokemustietoa. Oppijan tulisi ennen kaikkea oppia oppimaan, hallita tieteen- tai ammattialansa perusasiat ja kyetä erikoistumaan työn vaatimiin tehtäviin. Ohjauksen ytimenä on oppijoiden *reflektointitaitojen* kehittäminen, jolloin voidaan puhua reflektiivisestä ohjauksesta.

Lähteenmäki (2004) esittää reflektiivisen ohjaamisen mallin, joka rakentuu ohjaajan tukeman reflektion erittelyyn kokemuksellisen oppimisen (*reflection on, for & in action*) vaiheissa. Malli perustuu fysioterapian opiskelusta, erityisesti sen työssäoppimisen vaiheessa kerättyyn tutkimusaineistoon. Oppimisprosessin ”*on*-vaiheessa” reflektointi edellytti ohjaajalta kykyä aktivoida oppijoiden kokemuksiin liittyviä ajatuksia sekä tiedostaa ohjauksensa ja antamansa palautteen vaikutus opiskelijaan myös tunnetasolla. Siten ohjaaja kykeni vaikuttamaan negatiivisten ja positiivisten tunteiden merkitykseen oppimisen edistämiseksi. ”*For*-vaiheessa” ohjaajan olennaisimpia tehtäviä olivat sekä oppijoiden opastus uuden tiedon lähteille että kirjalliseen suunnitteluun aktivoiminen. ”*In*-vaiheessa” oppimistilanteiden järjestely,

6. Teoreettinen reflektiivisyys sisältää aspektin, jossa ei vain omaksuta käsitteellistä tietoa, vaan tarkastellaan käsitteitä, malleja ja teorioita tieteellisen kriittisesti.

neuvominen ja oppimisilmapiirin rakentaminen olivat reflektiivisen ohjauksen tärkeimmät osatekijät.

Työn, työyhteisön ja työorganisaation näkökulmasta reflektointi voidaan määritellä kontekstuaalisissa yhteyksissään, jolloin oppimisen ymmärtämisen avain on *reflektion* ja *kontekstin* käsitteiden välisessä suhteessa (ks. kuvio 2). Reflektio ja tutkimus muodostavat yleiset käsitteelliset reunaehdot työssä oppimisen ilmiön analysoinnille. Kuviossa 2 esitetyt palautteen, arvioinnin ja evaluoinnin käsitteet on ikään kuin varattu työtehtävässä, työyhteisössä ja työorganisaatiossa tapahtuvien oppimisen ja tiedonmuodostuksen ilmiöiden erittelyä varten. Samalla ne tarjoavat mahdollisuuden ymmärtää, organisoida ja johtaa tiedon ja oppimisen prosesseja arjen työn ja luonnollisen kielen käytön näkökulmasta. (Järvinen & Poikela 2000, 2001.)



Kuvio 2. Reflektio konteksteissaan (Poikela 2005).

Reflektio on tiedon tuottamisen ja oppimistoiminnan yhdistävä, pienin yhteinen tekijä, jota ilman ei voida ymmärtää palaute-, arviointi- ja evaluointitoimintoja. Palaute on vastaanotettu tai itse hankittu viesti, joka koskee tapahtunutta ja koettua toimintaa. Se on yksilön työtehtävän tai suorituksen parantamiseen tähtäävää informaatiota, joka voidaan myös dokumentoida erityiseen palautetiedon muotoon. Arviointi on ”edelleen jalostettua” monenkeskistä yhteistä työtä jäsentävää palautetietoa, jonka sisältämä informaatio, merkitykset ja tosiasiat pyritään saattamaan arviointitiedon muotoon, ja jonka

perusteella voidaan tehdä päätelmiä yhteisen ja henkilökohtaisten toimintojen suuntaamiseksi. Evaluointi puolestaan on palaute- ja arviointitiedon huomioonottavaa systemaattista tiedonhankintaa (kyselyt, kartoitukset, haastattelut), jonka informaatioarvo on koko organisaation työn kehittämässä. Myöskään tutkimus ei tule toimeen ilman reflektointia, mutta sen kontekstuaalinen yhteys on yhteiskunta ja sen tietoa tuottavat instituutiot.

Tietämistä ja osaamista tukeva ympäristö ja opetussuunnitelma

Barab ja Roth (2006) ovat kehitelleet tietämisen ekologista teoriaa. He kuvaavat sen perusteella ”opetussuunnitelmaperustaisen ekosysteemin”, jossa oppijan *osallistuminen* on ensisijainen toiminto verrattuna informaation ja tiedon hankintaan. Tärkeimmät perustelunsa he ammentavat useilta eri tieteenaloilta: situationaalisesta oppimisesta (esim. Lave 1988; Wenger 1998); ympäristöekologiasta (esim. Gibson 1977; 1986); toiminnan teoriasta (esim. Leontjev 1978; Engeström 1987); ja fenomenologisista teorioista (esim. Schutz & Luckmann 1973; Luger 2005).

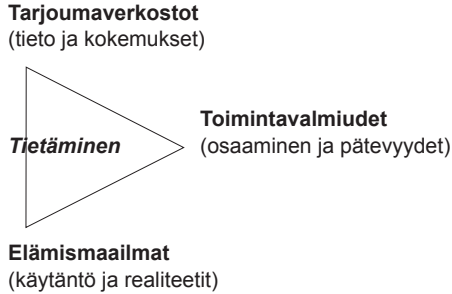
Barab ja Roth korostavat perustelujensa yhteyttä suunnittelun (Barab ym. 2004), oppimisympäristöjen (Roth 2000) ja ongelmaperustaisen oppimisen (Savery & Duffy 1996) teorioihin. Oppimisen ensisijaisin lähtökohta ei ole sisältöjen ja faktojen sisäistämisessä vaan tilanteissa ja konteksteissa, joihin oppijat saatetaan osallisiksi tavoitteellisen toiminnan ja yksilöiden intentionaalisen vuorovai-
kutuksen kautta. Olennaisinta on, millaisen informaatio-, tieto- ja oppimisympäristön opetussuunnitelma oppijoille tarjoaa, sekä millä tavalla oppiminen ja ohjaaminen on siinä organisoitu.

Tietämisen ekologia rakentuu kolmen peruskäsitteen varaan, jotka ovat tarjoumaverkostot, toimintavalmiudet ja elämismaailmat. Teoria korostaa pikemminkin ontologisia kuin epistemologisia tekijöitä fokuoituessaan käytännön, yksilöllisen ja kollektiivisen

toiminnan maailmaan. Osallistuminen ja osalliseksi tuleminen niin teoreettisen tiedon kuin käytännöllisten taitojenkin osalta määritetään tarjotun toimintaympäristön ja siinä toimimisen kautta. Vasta sitten on mielekästä esittää kysymys teorian ja käytännön yhdistämisestä ja yksilöllisen tiedon konstruoinnista.

Tarjoumaverkosto (affordance network) koostuu tosiasioista, käsitteistä, työkaluista, metodeista, käytännöistä, tehtävistä, sopimuksista ja myös ihmisistä. Verkosto mahdollistaa ja tukee oppijan intentionaalista toimintaa, joka perustuu ajan ja paikan huomioon ottavien, mielekkäästi asetettujen tavoitteiden saavuttamiseen. Verkosto ja sen osatekijät mahdollistavat toiminnan, joka voidaan ymmärtää lähtökohtaisesti oppimisen tukemisen *pienoisontologiana* (minimal ontology, vrt. kuvio 3). Toisin sanoen tarjoumaverkoston pedagogisena ytimenä on tukea oppijan osallistumista verkoston toimintaan ja auttaa häntä havainnoimaan ympäristön tarjoamaa informaatiota sekä luoda edellytyksiä tiedon hankinnalle. Parhaiten se tapahtuu yksilöllistä kokemusta muuntavan ongelmanratkaisun kautta.

Kuvatessaan käsitettä *toimintavalmiudet* (effectivity sets) Barab ja Roth viittaavat Shafferin (2004) episteemisen kehyksen (epistemic frame) ajatukseen. Oppijoita tulee tukea, jotta he kykenisivät luomaan itselleen episteemisen kehyksen, joka on mahdollisimman lähellä asiantuntijan ajattelua ja toimintaa. Se tulisi omaksua jo koulutuksen aikana eikä vasta sen jälkeen. Toimintavalmiudet ovat siten ominaisuuksia, jotka opitaan yksilön ja ympäristön välisten transaktioiden kautta, ja jotka puolestaan tekevät mahdolliseksi asiantuntemuksen muodostumisen. Toisin sanoen oppijoita tulee valmentaa kehittämällä pätevyyskykyjä, joita he tarvitsevat ammatillisessa tulevaisuudessaan.



Kuvio 3. Tietämisen ja osaamisen ekologiset ulottuvuudet (Poikela 2006)

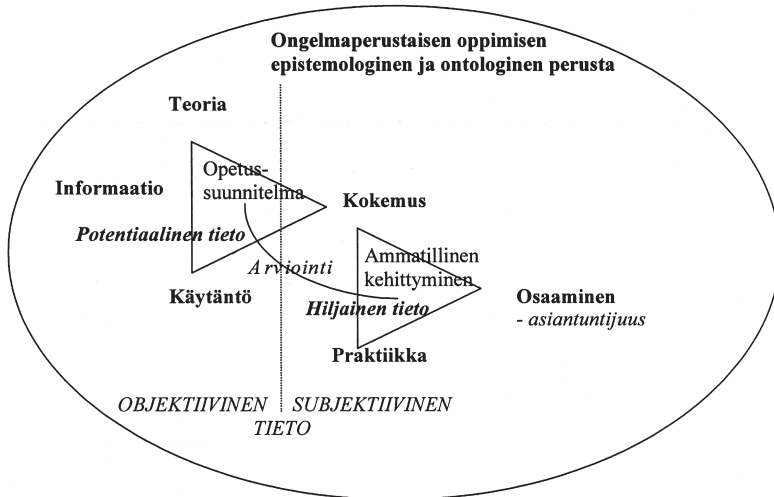
Elämismaailma (life-world) liittyy yksilöiden jokapäiväiseen elämään, joka liittyy funktionaalisesti ympäristöön mutta koetaan eri tavoin. Vaikka materiaallinen ympäristö on sama, henkilökohtaiset kokemukset voivat olla erilaisia, jopa vastakkaisia. Barabin ja Rothin mukaan minkä tahansa elämismaailman sisällöt ovat riippuvaisia sekä yksilön toimintavalmiuksista että saatavilla olevista tarjoumaverkostoista. Toiminnan tuloksena on sekä yksilön elämismaailman että toisten kanssa tapahtuvan kommunikaation muotojen jatkuva kehittyminen (evolution). Kasvatuksen perustavoitteena on tukea parhaalla mahdollisella tavalla oppijoiden kehittyviä, omakohtaisia elämismaailmoja niin, että ne lomittuvat toisten, tietävämpien elämismaailmoihin tavalla, joka on sosiaalisesti hyväksyttyä. Koulutuksen tärkeimpänä haasteena on kehittää opetussuunnitelma, jonka kontekstit laajentuvat ja integroituvat mielekkäällä tavalla yksilöiden henkilökohtaiseen elämismaailmaan.

Barabin ja Rothin (2006) ekologisen opetussuunnitelmateorian kuvaus rakentuu syvälle käytännölliseen (praxis/practice) maailmaan tekemättä eroa teorian, käytännön ja kokemuksen välille (vrt. Poikela 2006). Eroavuudet nähdään pikemminkin episteemisten, toiminnallisten ja kokemuksellisten mahdollisuuksien, kykyjen ja realiteettien välillä. Opetussuunnitelma on ekologinen systeemi ja oppimisympäristö, jossa oppijan toiminnot ovat mahdollisimman tarkoituksenmukaisia. Yksilöiden intentionaalinen toiminta ja elämismaailmat

liittyvät toisiinsa ja tätä vuorovaikutusta tulisi opetuksessa tukea. Kun yksilölliset elämämaailmat läpäisevät toisensa ja ”keskustelevat” toistensa kanssa, se tekee mahdolliseksi osallisuuden ja vaikuttamisen toimintoihin. Sellainen opetussuunnitelma mahdollistaa tavoitteiden muokkaamisen, tarjoaa kontekstuaalisen informaation ja tiedon sekä ohjauksen, välineet ja resurssit päämäärän saavuttamiseksi.

Barab ja Roth integroivat koulutuksen ja työn maailmat yhteen ja samaan opetussuunnitelmaympäristöön, jossa tarjoumaverkostot sisältävät kaiken välttämättömän osaamisen ja pätevyyksien oppimiselle. Toimintavalmiudet ovat tulos prosessista, joka tuottaa kokemuksen ja tiivistyy asiantuntijan valmiuksiin. Elämämaailmat ankkuroituvat suoraan jokapäiväisen elämän (praksis) realiteetteihin ja käytännön (praktiikka) toimintoihin. Vaikka teoria-, käytäntö- tai kokemustiedosta ei puhuta, niiden väliset episteemiset yhteydet ja problematiikka eivät ole sivuutettavissa varsinkaan koulutuksen kontekstissa.

Ontologiset ja epistemologiset painotukset muuttuvat riippuen siitä, tarkastellaanko oppimista koulutuksessa vai työssä. Opetussuunnitelman tehtävänä on pikemminkin välittää kuin olettaa oppimisen tapahtuvan samalla tavalla kummassakin kontekstissa. Perinteisen kaksiulotteisen teoria/käytäntö - tai ammatillinen tieto/taito - kuvauksen sijaan voidaan esittää holografinen kolmiulotteinen kuvaus, joka erottelee koulutuksen ja työn maailmat omiksi kontekstuaaliksi oppimisympäristöiksi. Kontekstit erotteleva *jatkuvan oppimisen* kuvaus voidaan ymmärtää tiedonmuodostuksen ja oppimisprosessin yhdistävänä metamorfoosien sarjana, jossa informaatio muuntuu oppimisen kautta osaamiseksi (ks. kuvio 4).



Kuvio 4. Ongelmaperustaisen oppimisen kontekstuaalinen viitekehys (Poikela 2006)

Koulutuksen kontekstissa (kuvion 4 vasen kolmio) olennaisinta on tuottaa teoriaa ja käytäntöä integroimalla laadullisesti korkeatasoista kokemustietoa. Teoria ja käytäntö edustavat oppijoiden näkökulmasta potentiaalista tietoa, josta he tulevat osalliseksi tavoitteellisen, yhteisen ja henkilökohtaisen oppimistoiminnan tuloksena, jota puolestaan voi luonnehtia kokemustietona. Työympäristön (kuvion 4 oikea kolmio) tarjoutumien perusteella kokemus rikastuu ja syvenee sekä eksplisiittisen että implisiittisen (hiljaisen) tiedon muotoon. Prosessin tuloksena on korkeatasoinen ammatillinen osaaminen ja asiantuntijuus.

Kuvio kertoo *kontekstuaalisesta, kronologisesta ja ontologisesta* siirtymästä koulutuksen ja työelämän välillä. Ammatillaiset oppivat jatkuvasti työssä käytännön kommunikatiivisten yhteisöjen vaikutamana. He syventävät ammatillista osaamistaan henkilökohtaisen työn ja harjaantumisen kautta koko työhistoriansa ajan. Informaation lukutaidolla osana reflektointitaitoa on tässä kehityksessä ratkaiseva merkitys. Oppimisen jatkuminen työssä merkitsee muutosta myös oppimistoiminnan luonteesta. Oppimista ei ohjaa enää opetussuunnitelma vaan työpaikan tarjoama informaatio- ja tietoympäristö, jossa

oppijan menestys on pitkälti koulutuksen ja muun kokemuksen tuottaman reflektointitaidon varassa.

Työorganisaatiot ovat uuden haasteen edessä, sillä ammatillisen ja organisationaalisen oppimisen takeeksi ei enää riitä vain hyvä koulutus ja yksilön ponnistelut osaamisensa kehittämiseksi. Työyhteisöissä on huomattu inhimillisten oppimis- ja osaamisresurssien kehittämisen tuottavan kilpailuetua. Ei riitä, että kiinnitetään huomiota pelkästään suorituksen, tiedon tai osaamisen johtamiseen. Myös oppimisen johtamiseen on panostettava sekä organisationaalisen tiedon luomisen (esim. Nonaka 1994) että informaatio- ja oppimisympäristön (esim. Zuboff 1988) tuottamisen merkityksessä.

Lopuksi

Pragmaattisen kasvatustilafilosofian edustajat (esim. Dewey 1933; Freire 1972) korostavat oppijoiden oman toiminnan tukemisen merkitystä kasvun ja kehittymisen prosesseissa. Tavallaan he ovat jo vastanneet artikkelin pääkysymykseen, miten informaatio muuntuu osaamiseksi. Muuntumisen prosessin ytimessä on oppijan oma toiminta ja sen tukeminen persoonallista kasvua ja ammatillista kehittymistä edistävällä tavalla. Myös ongelmaperustaisen pedagogiikan ja ekologisen opetussuunnitelman kantavat ideat voidaan jäljittää Deweyn reformipedagogiikkaan ja Freiren ajatuksiin hiljaisuuden kulttuurissa elävien ihmisten ohjaamisesta tietoiseksi itsestään ja elinoloihinsa vaikuttamisen mahdollisuuksista.

Havaintojen tekeminen, tutkiminen, ongelmanratkaisu, vuoro-vaikutus ja yhteistyö yhdistävät kaikkia pragmaattisen pedagogiikan lähestymistapoja. Uudeksi nämä seikat tekee uudenlainen informaatioyhteiskunta, jossa informaatiosta ja sen tulkitsijoista ei sinänsä ole pulaa. Sen sijaan on pulaa ajasta, tilasta ja toiminnoista, jotka sallivat omakohtaisen tiedon ja yhteisen kokemuksen reflektoinnin ja merkitysten luomisen, suuntaavat informaation ja tiedon hankkimisen relevantteihin lähteisiin sekä auttavat päättämään, millainen tieto on

arvokasta, olennaista ja käyttökelpoista välittömien ja tulevien yksilön kokemusta ja yhteiskuntaa muuntavien ongelmien ratkaisussa.

Informaatioyhteiskunta tarjoaa valtavan määrän dataa ja faktaa, mutta oppimiselle välttämätöntä tietämystä ja osaamista se ei itsessään tuota. Tapa, jolla oppijoiden kokemus tuotetaan, on ratkaisevan tärkeä, samoin se, kuinka he oppivat ”lukemaan” materiaalista, sosiaalista ja kulttuurista ympäristöä, jossa he elävät ja toimivat joka päivä niin työssä kuin koulutuksessakin. Opetussuunnitelmat ovat täynnä teorioita, malleja, käsitteitä ja harjoitteita, mutta oppijan näkökulmasta ne ovat vain informaatiota, joka on koodattu ja pakattu formaaliseen muotoon. Oppijan persoonalliseksi tiedoksi ja osaamiseksi informaatio muuttuu vasta, kun henkilökohtainen merkitys on luotu oppimisen ja ohjaamisen prosessissa.

Merkityksen rakentamisen pulma ilmaistaan pedagogiikassa tavallisesti motivaatio-ongelmana, sitoutumisen ja henkilökohtaisen vastuunoton vaikeutena sekä kyvyttömyytenä hankkia, tulkita ja soveltaa informaatiota. Sen sijaan että jaetaan oppijoiden ulkokohtaiseksi kokemaa tietoa, heitä on osallistettava yhteisiin tiedon luomisen ja oppimisen prosesseihin. Oppijat eivät vain ota vastaan ja omaksu tieteellistä tai ammatillista tietoa vaan tulevat siitä osalliseksi tietämisen, oppimisen ja osaamisen yhteisöissä. Tulevina asiantuntijoina heidän on myös kyettävä osallistamaan muita ja jakamaan tietämyksensä yhteisen ja yhteisön osaamisen hyväksi.

Ammatillisesta tai tieteellisestä toiminnasta lähtöisin olevat ongelmat ovat mielekkääksi koettu ja osoitettu tapa käynnistää oppimista ja osaamista tuottavat sosiaaliset ja yksilölliset prosessit. Ongelmia ratkaistessaan oppijat oivaltavat, mitä tietoa he tarvitsevat oppiakseen ja miten tietoa voi käyttää ratkaisussa. Pedagogisesti hyvin organisoitu tieto- ja oppimisympäristö ohjausresurssineen luo oppijoille mahdollisuuden sekä ”informoitua” että ”informoida” käyttäen hyväkseen psyykkisiä voimavarojaan ja ympäristön tarjoamia materiaalisia, sosiaalisia ja kulttuurisia mahdollisuuksia. Prosessin ytimenä on *reflektointitaito*, joka liittyy sekä kykyyn hyödyntää informaatioresurssia että valmiuteen tuottaa uutta informaatiota tutkimisen ja oppimisen prosesseissa. Informaation ja reflektoinnin yhteyttä ei voi rajata vain

symbolisen informaation tai koodatun tiedon tutkimiseen ja omaksumiseen. On kysyttävä laajemmin ja syvemmin: miten reflektointi ja informaatio liittyvät toisiinsa, edellyttävät ja tuottavat toisensa sekä mahdollistavat osaamisen ja sen jakamisen?

Lähteet

- Aamulehti 2000. Luotettavuus löytyi vihdoin. Mika Häkkisen haastattelu 8.5.2000.
- Argyris, C. & Schön, D. A. 1978. *Theory in practice*. San Francisco: Jossey-Bass.
- von Baeyer, H.C. 2005. *Informaatio. Tieteen uusi kieli*. Helsinki: Terra Cognita.
- Barab, S. A. & Roth, W-M. 2006. Curriculum-based ecosystems: Supporting knowing from an ecological perspective. *Educational Researcher* 35, 3–13.
- Barab, S. A., Thomas, M. K., Dodge, T., Squire, K & Newell, M. 2004. Critical design ethnography: Designing for change. *Anthropology & Education Quarterly* 35, 254-268
- Blackler, F. 1995. Knowledge, Knowledge Work and Organisations: An overview and interpretation, *Organization Studies* 16, 1021–1046.
- Boud, D. 2005. Work and learning: some challenges for practice. Teoksessa E. Poikela (toim.) *Osaaminen ja kokemus – työ, oppiminen ja kasvat*. Tampere: Tampere University Press. 181–199.
- Boud, D., Keogh, R. & Walker, D. 1985. What is reflection in learning? Teoksessa: D. Boud, R. Keogh & D. Walker (eds.) *Reflection: turning experience into learning*. Worcester: Billing & Sons Limited.
- Damasio, A. 2003. *Spinozaa etsimässä. Ilo, suru ja tuntevat aivot*. Helsinki: Terra Cognita.
- Dewey, J. 1933 (1910). *How we think: A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process*. Boston: D.C. Heath and Company.
- Gibson, J. J. 1977. The theory of affordances. Teoksessa: R. E. Shaw & J. Bransford (eds) *Perceiving, acting, and knowing: Toward an ecological psychology*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 67–82.
- Gibson, J. J. 1986. *The ecological approach to visual perception*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

- Eraut, M. 1994. Developing professional knowledge and competence. London: The Palmer Press.
- Freire, P. 1972. Pedagogy of the oppressed. Harmondsworth: Penguin Books.
- Hutchins, E. 1995. How a cockpit remembers its speeds. *Cognitive Science* 19, 265-288.
- Järvinen, A., Koivisto, T. & Poikela, E. 2002. Oppiminen työssä ja työyhteisössä. Juva: WSOY.
- Järvinen, A. and Poikela, E. 2001. Modelling reflective and contextual learning at work. *Journal of Workplace Learning*, 13, 282–289.
- Järvinen, A. & Poikela, E. 2000. Työssä oppimisen reflektiivisyys ja kontekstuaalisuus. *Aikuiskasvatus*. Vol. 20, 4: 316-324.
- Kampis, G. 1995. On understanding how the mind is organized: Cognitive maps and the “Physics of mental information processing. Teoksessa: Lazlo, E., Masulli, I., Artigiani, R. & Csanyi, V. (eds.) 1995. The evolution of Cognitive Maps. *New Paradigms for Twenty-First Century*. Luxembourg: Gordon and Breach.
- Kolb, D. 1984. *Experiential learning. Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Lave, J. 1988. *Cognition in practice: Mind, mathematics and culture in everyday life*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lazlo, E., Masulli, I., Artigiani, R. & Csanyi, V. (eds.) 1995. The evolution of cognitive maps. *New paradigms for twenty-first Century*. Luxembourg: Gordon and Breach.
- Leontjev, A. N. 1978. *Activity, consciousness and personality*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Luger, G.F. 2005. *Artificial intelligence: Structures and strategies for complex problem solving*. London: Addison-Wesley.
- Lähteenmäki, M-L. 2004. Reflectivity in supervised practice: conventional and transformative approaches to physiotherapy. *Learning in Health and Social Care*, 4, 1: 18–28.
- McAlpine, L., Weston, C., Beuchamp, J., Wiseman, C. & Beuchamp, C. 1999. Building a metacognitive model of reflection. *Higher Education*, 37, 105–131.
- Mezirow, J. 1981. Critical theory of adult learning and education. *Adult Education*, 32, 3–24.

- Mezirow, J. 1991. Transformative dimensions of adult learning. San Francisco: Jossey-Bass.
- Nonaka, I. 1994. A dynamic theory of organizational knowledge creation. *Organization Science* 1, 5: 14–37.
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. 1995. *The knowledge-creating company*. New York: Oxford University Press.
- Poikela, E. 1999. Kontekstuaalinen oppiminen. Oppimisen organisointumisen ja vaikuttava koulutus. *Acta Universitatis Tamperensis* 675. Tampereen yliopisto: Vammalan kirjapaino Oy.
- Poikela, E. 2005. Työssä oppimisen prosessimalli. Teoksessa: E. Poikela (toim.) *Osaaminen ja kokemus – työ, oppiminen ja kasvat.* Tampere: Tampere University Press. 21–41.
- Poikela, E. 2006. Knowledge, knowing and problem-based learning – some epistemological and ontological remarks. Tampere: Tampere University Press. 15-31.
- Roth, W-M. 2000. Learning environments research, life-world analysis and solidarity in practice. *Learning Environments Research* 2, 225-247.
- Savery, J. & Duffy, T. 1996. Problem based learning: An instructional model and its constructivist framework. Teoksessa: B. Wilson (ed.) *Constructivist learning environments: Case studies in instructional design*. Englewood Cliffs NJ: Educational Technology Publications, 134-148.
- Schutz, A. & Luckman, T. 1973. *The structures of the life-world*. Evanston, IL: Northwestern University Press.
- Schaffer, D.W. 2004. Pedagogical praxis: The professions as models for post-industrial education. *Teachers College Record* 106, 1401–1421.
- Schön D. A. 1983. *The reflective practitioner. how professionals think in action*. New York: Basic Books.
- Vuorinen, R. 1990. *Persoonallisuus ja minuus*. Juva: WSOY.
- Wenger, E. 1998. *Communities of practice. Learning, meaning and identity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Zuboff, S. 1988. *In the age of the smart machine. The future of work and power*. New York: Basic Books.

//

**INFORMAATIOKÄYTTÄYTYMINEN,
TIEDONHANKINTA JA OPPIMISEN ORGANISOINTI**

MÄÄRÄTYT OPPIMISTEHTÄVÄT JA OPPILAIDEN INFORMAATIOKÄYTTÄYTYMISEN TEKIJÄT

Johdanto

World Wide Webiä käytetään opetuksen tukena kaikilla koulutusasteilla (Fidel ym. 1999; Bilal & Kirby 2001; Chen 2003). Se on helpottanut opettajien ja oppijoiden pääsyä eri mediamuotojen dokumentteihin erityisesti langattomissa oppimisympäristöissä ja laajentanut oppimateriaalien valikoimaa autenttisilla dokumenteilla, joita ei ole suunniteltu opetuskäyttöön (ks. Ford 2004). Webin mukanaan tuomat tai korostamat lieveilmiöt haastavat opettajat kuitenkin pohtimaan opetusmenetelmiään. Esimerkiksi plagiointia on ollut aina eikä sitä ole ankarilla kielloilla ja viittaustekniikkaa opettamalla saatu kuin muutettua hienovaraisemmaksi (McGregor & Streitenberger 2004). Web-ympäristössä ongelma kuitenkin korostuu, sillä oppijat voivat kopioida ja liittää laajoja Web-aineistoja tekstinkäsittelyohjelmaan parilla napin painalluksella. Kouluissa määrättävät oppimistehtävät edellyttävät usein tiedon itsenäistä hankkimista ja käyttämistä. Koulupetus ei näytä valmistavan oppijoita näin vaativiin tehtäviin vaan usein he etsivät Webistä oikeita vastauksia kuten oppikirjastakin. Oppikirjoihin tottuneiden peruskoululaisten kyky arvioida esimerkiksi Web-lähteiden luotettavuutta on usein riittämätön.

Oppimistehtävä on opettajan suunnittelema oppilaslähtöinen opetusjakso tai -kokonaisuus, jolla tavoitellaan johonkin tiedonalaan liittyviä oppimistuloksia. Oppimistehtävän lähtökohtana on tehtävänanto, joka on riittävän avoin mahdollistaakseen erilaisia ratkaisutapoja. Tehtävänanto käsittää tehtävän lopputuotteen määrittelevien vaatimusten lisäksi tehtävän esittelyn oppijoille. Opettaja

määrää tehtävän ja avustaa tarvittaessa, mutta vastuu oppimisesta jää oppijalle itselleen. Oppijan on luotava tehtävänannosta ratkaisutavissa oleva ongelma, tunnistettava tiedontarpeensa, hankittava tietoa itsenäisesti saatavilla olevista tiedonlähteistä, tulkittava niistä uusia merkityksiä ja käytettävä hankittua tietoa esimerkiksi esseen tai esityksen tuottamiseksi. Kirjoittamista ja ideoiden visualisointia voidaan hyödyntää oppimisen apuvälineinä. (Eskola 2005; Gordon 1999; Kahn & O'Rourke 2005; Kuhlthau 2004, 43; McGregor & Streitenberger 2004; Petraglia 1998; Thomas 2000.) Tutkijan kannalta oppijoiden itse tuottamia dokumentteja, kuten esimerkiksi muistiinpanoja hankitusta aineistosta, kirjallisuusviitteitä ja hahmotelmia, voidaan pitää todistusaineistona oppimisprosessista varsinaisten loppuraporttien tai esitysten lisäksi (Kavli & Mikki 2006; ks. Kuhlthau 2004, 140–141).

Informaatiokäyttäytyminen on tutkijoiden suosima sateenvarjokäsite, jonka alla on mahdollista käsitellä laajasti informaatioon liittyvää käyttäytymistä. Wilsonin (1999) määritelmän mukaan informaatiokäyttäytymisellä viitataan toimenpiteisiin, joihin informaation kanssa tekemisissä oleva henkilö ryhtyy tunnistaessaan tiedontarpeensa ja hakiessaan, käyttäessään tai siirtäessään informaatiota. Informaatio on kuitenkin terminä hankala, sillä siitä on esitetty useita erilaisia määritelmiä¹. Wilsonin määritelmässä informaation siirtäminen antaa ymmärtää, että informaatio on asia tai ”informaatio-objekti”, jota oppija informaatiokäyttäytymisessään siirtää paikasta toiseen. Toisaalta tiedontarpeista puhuminen viittaa selvästi ihmisen kognitioon, mentaaliseen toimintaan, joka on tavattu pitää tutkimuskohteena erillään käyttäytymisestä. Tiukasti määriteltynä informaatiokäyttäytyminen rajaisi pois kognitiivisesta näkökulmasta tehdyt tutkimukset; laajasti määriteltynä se sulkisi sisäänsä kognitiivista toimintaa, jota voitaisiin kutsua suoraan oppimiseksi². Tässä artikkelissa informaatiokäyttäyty-

1. Savolainen ja Kari käsittelevät tämän kirjan artikkelissaan suomen kielelle ominaisia informaation ja tiedon määrittelyongelmia.
2. Ingwersen ja Järvelin (2005, 47–54) pohtivat kognitiivisen informaatiokäsitteen yleistämistä niin, että mitä tahansa aistihavaintoa pidettäisiin informoivana. Tämä määritelmä laajentaisi informaatiotutkimuksen suuntautumista huomattavasti oppimisen suuntaan.

misellä viitataan yleisesti tiedonhankinnan ja -käytön kokonaisuuteen vakiintunutta tapaa noudattaen.

Oppimisen yhteydessä on mielekästä käsittää tieto toiminnan käyttäytymisen kontekstiksi ja päämääräksi. Tietäminen edellyttää jonkin asian ymmärtämistä eikä ainoastaan sitä käsittelevien dokumenttien (eli informaatio-objektien) hallussa pitämistä. Tarvittaessa, mikäli se on asiayhteydessä tarpeellista ja tarkoituksenmukaista, voidaan sitten täsmentää viitataanko tietoon yksilön kognitiivisten rakenteiden osana vaiko informaatioon tiedon representaationa. Suomen kielen tieto-sanahan voi viitata kumpaankin eikä tässä artikkelissa lähdetä taistelemaan tätä käytäntöä vastaan. Oppimistehtäviä tutkittaessa keskittyminen dokumentoituun informaatioon on perusteltua, koska kouluympäristöissä oppimistehtävillä usein pyritään epäsuorasti opettamaan formaalien tiedonlähteiden käyttämistä.

Tämän artikkelin katsaus informaatiokäyttäjätymisen empiriseen tutkimukseen keskittyy oppijoiden tiedonhankintaan ja -käyttöön oppimistehtävien yhteydessä. Käsiteltävät tutkimustulokset koostuvat tiedonhankinnan ja -käytön eri ilmiöistä ja niille annetuista selityksistä. Tarkasteltava kirjallisuus on rajattu pääosin tehtäväperustaiseen tiedonhankintatutkimukseen, joka antaa mahdollisuudet selittää oppijoiden informaatiokäyttäjätymistä ensisijaisesti oppimistehtävän eikä yksittäisten oppijoiden ominaisuuksien näkökulmasta (ks. Vakari 2003). Oppimiseen ja tiedonhankintaan vaikuttavien yksilön ominaisuuksien tunnistaminen ei anna suoria vihjeitä käytännön opetuksen parantamiseksi, sillä opettaja ei voi valita oppilaitaan suosimiensa opetusmenetelmien perusteella eikä suunnitella kullekin yksilöllistä tuntisuunnitelmaa. Tehtävän ominaisuuksiin keskittyvästä tutkimuksesta voidaan sen sijaan löytää vihjeitä oppimistehtävien suunnittelua ja oppijoiden ohjaamista varten. Tehtäväperustaista näkökulmaa tukee vielä se, että sen pohjalta on mahdollista kehittää opetusmenetelmien tutkimuksen kanssa yhtenevä käsitteistö, jonka avulla tutkija ja opettaja voivat keskustella oppimisprosesseista kummankin ymmärtämällä tavalla.

Informaatiokäyttämiseen vaikuttavat tekijät

Tämä kirjallisuuskatsaus esittää neljä eri näkökulmaa informaatiokäyttämisen tutkimukseen oppimistehtävien yhteydessä. (1) Yksittäisten oppijoiden kognitiivis-psykologisiin eroihin perustuvia tutkimuksia ei sivuuteta tyystin, sillä niissä on käsitelty samoja havaintoja kuin tutkimuksissa, joissa on pyritty kehittämään (2) yleisiä malleja oppijoiden informaatiokäyttämisen tai tunnistamaan (3) erilaisia variaatioita oppijoiden tavoissa kokea tehtävän suorittaminen. Viimeiseksi käsitellään (4) ympäristön – koulukulttuurin ja tehtävänannon – ominaisuuksien vaikutuksia informaatiokäyttämiseen. Kirjallisuuskatsaus ei ole tyhjentävä, mutta se antaa kokonaiskuvan oppimistehtäviin liittyvästä tiedonhankintatutkimuksesta.

Oppijan ominaisuudet

Oppijoiden kognitiivis-psykologisten ominaisuuksien on havaittu vaikuttavan muun muassa yleiseen opiskeluun suuntautumiseen. Oppimissuuntaukset eivät ole oppijoiden pysyviä ominaisuuksia vaan niitä säätelevät myös oppijan aiheet, motivaatio, itseluottamus ja ajanhallintataito. (Heinström 2002; Ford 2004.) *Pintaoppijat* pyrkivät selviytymään tehtävästä niin helposti kuin mahdollista. Tehtävä koetaan ulkoapäin tyrkytetyksi määräykseksi, jolla ei ole minkäänlaista henkilökohtaista merkitystä. Pintaoppijat opettelevat ulkoa faktoja hetkellisen tiedontarpeen täyttämiseksi, eivät aiempien käsitysten muuttamiseksi tai uusien ideoimiseksi. *Syväoppijat* sen sijaan ovat kiinnostuneita tehtävän aihepiiristä ja pyrkivät luomaan siihen henkilökohtaisen näkemyksen. He vertaavat löytämäänsä informaatiota aiempaan tietämykseensä, henkilökohtaisiin mielenkiinnonkohteisiinsa ja kokemuksiinsa. *Strategisesti suuntautuneet oppijat* pyrkivät hyviin arvosanoihin käyttämällä aikansa ja resurssinsa harkiten. (Entwistle 1987, 58–61, 69, 75; Heinström 2006; Ford 2004; vrt. Hultgren & Limberg 2003.) Oppimissuuntausten on havaittu olevan läheisessä yhteydessä oppijan motivaatioon. *Ulkoisesti motivoituneiden* oppijoiden suhdetta oppimistehtävään voi luonnehtia joko pintaoppimiseen

johtava epäonnistumisen pelko tai strategiseen oppimiseen johtava menestymisen tarve. *Luontainen motivaatio* eli aito kiinnostus opiskeltuun aiheeseen synnyttää syväoppimista. (Ford 2004; Heinström 2002, 112–113; Heinström 2006.)

Heinström (2002) tutki miten oppimissuuntaukset voisivat se-
littää pro gradu -tutkielmaa tekevien opiskelijoiden tiedonhankintaa. Pintaoppiminen liittyi ”*pikasurfaukseen*” (*fast surfing*), jolle tyypil-
listä oli minimaalinen vaivannäkö ja ylipäättään tarve päästä eroon
tiedonhankinnasta mahdollisimman nopeasti. Relevanssikriteereiksi
riittivät helppo saatavuus, dokumentin pituus, ulkoasu ja ylipäättään
dokumentteihin itsessään liittyvät kriteerit. Lähteitä arvioitiin sisällön
osalta siinä määrin kuin sisältö oli helposti omaksuttavissa, vahvasti
aiempia käsityksiä ja käsitteli aihetta yleisesti. Sisältöjen relevanssin
arviointi koettiin vaikeaksi. (Heinström 2002, 142–143, 157, 209;
Heinström 2006.) Syväoppiminen liittyi ”*syväskeltavaan*” (*deep di-
ving*) tiedonhankintaan, jolle ominaista olivat täsmälliset ja valikoivat
tiedonhaut, huolellinen lähteiden käyttö sekä aihetta läpikotaisin
käsittelevien ja laadukkaiden lähteiden suosiminen. Syväskeltajat oli-
vat valmiita näkemään tiedonhankinnan eteen huomattavasti vaivaa.
Strateginen oppimissuuntaus liittyi tässä nimenomaisessa aineistossa
syväskeltamiseen, sillä tutkielman tekeminen hyvin arvosanoin edel-
lyttää tiedonhankintaan panostamista. (Heinström 2002, 174–180,
236–242; Heinström, 2006.)

Kognitiivinen konstruktivismi

Kognitiivinen konstruktivismi on lähtökohta oppimisen ja tiedon-
hankinnan teorioille, joissa tiedonhankinta ymmärretään ensisijaisesti
oppijan tietämyksensä pohjalta tekemiksi valinnoiksi. Kognitiivinen
konstruktivismi koostuu joukosta tietämistä koskevia käsityksiä:
Aiempi tietämys ohjaa informaation valintaa; aiemmat kokemukset
ja edeltävä tietämys muodostavat perustan uudelle tiedolle; tietämys
voidaan esittää käsitteiden ja niiden välisten suhteiden muodostamana
käsite-
rakenteena; tietämyksen kehittyminen ilmenee asteittaisena

käsitteiden välisten suhteiden lisääntymisenä ja käsitteiden jakautumisena erottelevammiksi. (Kuhlthau 2004, 13–27; Todd 2006; Vakkari 2001.)

Todd (2006) päätteli oppijoiden esittämien³ lausumien sisällöstä, määrästä ja keskinäisistä suhteista, että hankitusta informaatiosta tullut aihetietämys kehittyi kahdella eri tavalla oppimistehtävän aikana. Asteittain kasautuva (*additive approach*) tietämys rakentui vähitellen omaksutuista faktatiedoista, jotka ilmaistiin kuvailemalla käsitteiden ominaisuuksia, prosesseja ja joitain luokkasuhteita. Oppijat omaksuivat lisää faktoja prosessin aikana, jolloin heidän tietämyksensä kävi epäyhtenevämmäksi, vaikka sitä ilmaistiinkin suuremmalla määrällä lausumia. Yhdistävää lähestymistapaa (*integrative approach*) seuranneet oppijat muodostivat faktoista selityksiä, yhdistelivät faktoja yleisemmiksi käsitteiksi vähentäen samalla lausumien määrää, ja reflektoivat niihin henkilökohtaisia näkökulmia. Yhdistelemään pyrkineet oppijat esittivät määrällisesti vähemmän lausumia kuin ensiksi mainitut oppijat, mutta heidän lausumansa olivat lopulta yleisempiä ja niiden väliset viittaussuhteet olivat johdonmukaisempia. (Todd 2006.)

Kuhlthaun (2004) tiedonhankinnan prosessimallin mukaan oppimisprosessi koetaan vaiheittaisina muutoksina tuntemuksissa, kognitiivisissa tiloissa ja tiedonhankintaan ja -käyttöön liittyvissä toimenpiteissä. Aihealueeseen tutustumiseen liittyvät epämääräiset ajatukset ja ahdistuksen tuntemukset lisääntyvät kunnes oppija pystyy muodostamaan johtoajatuksen ohjaamaan tiedonhankintaansa. Tässä oppimisprosessin keskeisimmässä vaiheessa oppija *täsmentää aiheensa* (eli ”muotoilee fokuksen”) niin että pystyy (mielessään) esittämään hypoteesin tehtävän loppuun viemisestä. Kun oppijan ajatukset ovat selkiytyneet, hänen itsevarmuutensa ja motivaationsa tehtävää kohtaan alkavat kasvaa. Suuri osa oppijoista jatkaa kuitenkin heikosti täsmentyneeseen aiheeseen liittyvän aineiston hankintaa ja siirtyy viimeistelemään oppimisraporttiaan tai esitystään ilman sel-

3. Tiedonhankintatutkimuksessa ei ole useinkaan hyödynnetty oppimistehtävän tuloksena syntyviä dokumentteja esityksinä oppilaiden tietämyksen lisääntymisestä, vaan tietämyksen kehittymistä on mitattu lähinnä haastatteluilla, kyselyillä tai opettajan arvioilla (ks. Kuhlthau 2004, 31–37; Limberg 2005; Todd 2006).

vää käsitystä tehtävästään. Tällöin epävarmuus ja ahdistus jatkuvat läpi koko prosessin ja motivaatio pysyy vähäisenä. (Kuhlthau 2004, 40–51, 64–68, 81–84, 101–103.)

Kognitiivisen konstruktivismiin näkökulmasta tiedonhankinnalla tavoitellaan kirjaimellisesti⁴ tietoa aihetietämyksen täsmentämiseksi. Näin ollen tiedonhankinta käsittää myös tiedonkäyttöä eikä vain tiedonlähteiden paikallistamista. Keskeiseen asemaan informaatiokäyttäytymisessä nousevat oppijan aiempaan tietämykseensä perustamat valinnat, jotka ohjaavat hänen toimintaansa. Uuden tiedon tulkitseminen informaatiosta aiempaan tietämykseen perustuen on yksilöllinen prosessi. Tästä syystä suuntautuminen oikeiden vastauksien etsimiseen vain hämärtää oppimisen kannalta oleellista aiheen täsmentämisvaihetta, sillä ”oikea vastaus” riippuu täysin siitä, mitä kukin oppija tietyyssä tilanteessa tarvitsee edetäkseen tehtävässä. (Kuhlthau 2004, 91–105.) Ihmisen kognition korostaminen käyttäytymisen sijaan tarkoittaa, että kognitiivisessa konstruktivismissa painopiste on oppijan affektiivisissa ja kognitiivisissa tiloissa – kokemuksissa. Tiedonhankinnan prosessimalli tarjoaa kuitenkin viitekehyksen oppijan informaatiokäyttäytymisen arvioimiseksi, sillä se voidaan perustellusti tulkita malliksi tiedonhankintapainotteisen oppimistehtävän suorittamisesta vaikka Kuhlthau ei sitä sellaiseksi esitäkään.

Kuhlthau (2004, 85) 1980-luvulla keräämä empiirinen aineisto ei luonnollisestikaan sisältänyt Webin käyttöä⁵. Aineistosta voidaan kuitenkin päätellä, että tehtävän alkuvaiheille ominaista oli tehtävään yleisesti liittyvän tiedon hankinta ennemminkin selailemalla kuin tiettyä spesifiä tiedonlähdettä etsien. Oppijoiden edetessä tehtävässä he alkoivat olla vuorovaikutuksessa enemmän informaationvälittäjien kuin dokumenttien (kuvausten) kanssa kirjoittaa muistiinpanoja ideoistaan. Tehtävän täsmentäminen näyttäisi lopettaneen uusien tiedonlähteiden hakemisen oppijoiden keskittyessä etsimään muistiinpanoistaan ja hallussaan olevasta informaatiosta teemaa, johon keskittyä. Loppuvaiheissa oppijat alkoivat hankkia spesifiä tietoa, joka sopi nimenomaan täsmennettyyn aiheeseen. Tiedonhankintaprosessin

4. Ks. Savolaisen ja Karin artikkelista käsitteellinen erottelu informaation- ja tiedonhankinnasta.

5. Kuhlthau (2004) käyttää usein englanninkielistä termiä ”library research”.

päätösvaiheessa tiedon organisointi ja sen esittäminen kirjallisessa muodossa nousivat keskeiseen asemaan oppijoiden suuntautuessa vaaditun lopputuotteen valmistamiseen. (Kuhlthau 2004, 31–37, 54–64, 72–80.)

Vakkari (2001) on täsmentänyt tiedonhankinnan prosessimallia erityisesti informaatiokäyttäjyksen osalta osoittamalla, että hakiessaan tietoa viitetietokannasta oppija ilmaisee täsmentyneen käsityksensä tehtävästä useammalla ja erottelevammalla hakutermillä sekä käyttää useampia operaattoreita ja hakutaktiikoita verrattuna tehtävän täsmentämistä edeltävään vaiheeseen. Informaatiokäyttäjyksen muutos tehtävän aikana selitetään kognitiivisesta näkökulmasta tiedontarpeiden ja relevanssikriteereiden muuttumisella spesifimäksi. Tehtävän alkuvaiheissa, ennen kuin oppijat ovat pystyneet muodostamaan tehtävästään täsmentyneen käsityksen, heidän on vaikea ilmaista tiedontarpeitaan. Täsmentynyttä tehtäväkuvaa varten oppijat pystyvät ilmaisemaan tiedontarpeensa yksityiskohtaisemmin ja jäsentyneemmin. (Vakkari 2001.)

Kuhlthau (2004) ja Vakkari (2001) kumpikin korostavat, että aiheen täsmentäminen on oppimistehtävän vaiheista tärkein, mutta kumpikaan ei käsittele oppisisältöjen vaikutuksia tiedonhankintaan. Kognitiiviseen konstruktivismiin perustuvilla malleilla onkin ominaista niiden yleisyys: ne eivät kommunikoi suoraan oppisisältöjen kanssa.

Fenomenografia

Fenomenografisen lähestymistavan omaksuneet tutkijat ovat pyrkineet tunnistamaan ja kuvailemaan *variaatioita* oppijoiden *kokemuksissa* tiedonhankinnasta ja käytöstä. Variaatioita ei pidetä yleisinä malleina, sillä fenomenografisen lähestymistavan mukaan kokemuksia oppimiseen liittyvästä tiedonhankinnasta ja -käytöstä ei voida erottaa oppisisällöistä. Mahdollisia variaatioita tiettyihin oppisisältöihin liittyvässä informaatiokäyttäjyksessä oletetaan olevan kuitenkin rajallisesti. Fenomenografinen näkökulma opetukseen pyrkii an-

tamaan oppijoille kokemuksia eri tavoista käsittää tiedonhankinta ja -käyttö erilaisten oppisisältöjen yhteydessä, jotta he pystyisivät soveltamaan aiempia kokemuksiaan uusissa tilanteissa ja oppimistehtävissä. (Limberg 2005.)

Limberg (2005) tutki Ruotsin EU-jäsenyyden seurauksia tutkivien lukiolaisten käsityksiä tiedonhankinnasta ja -käytöstä, mitkä hän jäsensi kolmeksi kategoriaksi. Kategoriassa A oppijat käsittivät tiedonhankinnan yksittäisten faktatietojen etsimiseksi tarkoituksena vastata oikein koettuun kysymykseen. Näille oppijoille tärkeää oli, että lähteet olivat puolueettomia, helposti saatavilla ja ymmärrettävissä, ja että ne vastasivat suoraan niihin kysymyksiin, joihin oppijat hakivat vastauksia. Tiedonhankintaa jatkettiin kunnes aika tai kärsivällisyys loppui. Kategorian B oppijat pyrkivät etsimään tarpeeksi informaatiota muodostaakseen henkilökohtaisen mielipiteen EU-jäsenyyden puolesta tai sitä vastaan. Lähteiden puolueellisuutta ei koettu ongelmaksi kunhan vain aineistoa saatiin kerättyä kattavasti oikean ratkaisun tekemiseksi. Kategorian C oppijat pyrkivät ymmärtämään EU-jäsenyyden seuraukset läpikotaisin, mitä varten he hankkivat ja analysoivat informaatiota kattavasta joukosta eri lähteitä. He suosivat lähteitä, jotka tarjosivat eri näkökulmia aiheeseen. Puolueelliseksi arvioidut lähteet tarjosivat materiaalia erilaisten motiivien analysoimista ja eri näkökulmia tukevien argumenttien esittämistä varten. (Limberg 2005.)

Tiedonhankinnan ja oppimisen näkökulmasta Limbergin (2005) olennaisin löytö oli se, että oppijoiden käsitykset tiedonhankinnasta ja -käytöstä liittyivät läheisesti siihen, miten he ymmärsivät tutkimansa aiheen. Toisaalta oppijoiden käsitykset oppimistehtäviensä aiheista vaikuttivat siihen, miten he hankkivat ja käyttivät tietoa niitä varten. Esimerkiksi oppijan ymmärtäessä tiedonhankinnan faktojen etsimiseksi – täysin tehtävään sopimattomasti – hänen käsityksensä Ruotsin EU-jäsenyydestä perustui lopulta siihen, pystyikö hän löytämään faktoja eli puolueettomaksi arvioimiaan tiedonlähteitä. (Limberg 2005.)

Hultgren ja Limberg (2003) tutkivat tiedonhankinnan ja oppimisen yhteyttä kartoittavaa kirjallisuutta. Web-tiedonhaussa ”oikeita

vastauksia” etsivät oppijat selailevat tulosluettelon otsikoita vimmatusti ja harvemmin eksyvät tulosluettelosta muutamaa klikkausta pidemmälle. He pyrkivät paikallistamaan Web-dokumenteista ne rivit, joilta he olettavat vastauksen löytyvän. Koska he etsivät ”oikeaa dokumenttia”, joka vastaa kysymyksiin kokonaisuudessaan, dokumentin pituus on keskeinen relevanssikriteeri. Mikä tahansa aiheeseen vähänkään liittyvä lähde saattaa riittää vastaukseksi ja käsitys oppimistehtävästä muotoillaan tarvittaessa löydetyn aineiston perusteella. Hultgren ja Limberg löysivät kirjallisuudesta esimerkkejä myös motivoituneiden oppijoiden Web-tiedonhauista. Nämä oppijat näyttäisivät tarkastelevan huolellisesti kyselyjen tulosluetteloita ja seuraavan ahkerasti hypertekstilinkkejä. He eivät tyydy ensimmäiseen löytämäänsä relevanttiin dokumenttiin, ja heidän relevanssikriteerinsä muuttuvat oppimisprosessin aikana. Motivoituneet tiedonhankkijat ovat valikoivia: he tarkastelevat useita vaihtoehtoisia dokumentteja, käyttävät kehittyneitä relevanssikriteereitä ja suhtautuvat dokumenttien luotettavuuteen kriittisesti. (Hultgren & Limberg 2003.)

Koulu oppimisympäristönä ja tehtävänannot

Alexandersson ja Limberg (2003) havaitsivat tutkiessaan, kuinka oppijat luovat merkityksiä tiedonlähteistä, että koulua oppimisympäristönä määrittelevät oppijoiden väliset *sosiaaliset suhteet* ja erityiset *diskursiiviset käytännöt*. Yhteistyö oppijoiden kesken rajoittui tiedonhankintaan ja haettujen dokumenttien kanssa työskenneltiin yksin. Dokumenttien merkityksestä ei neuvoteltu yhteisesti eikä toisten tietämystä hyödynnetty muuten kuin yksittäisten faktatietojen keräämiseksi. (Alexandersson & Limberg 2003.) Oppijoiden käsitys tehtävänannosta muodostui koulussa vallitsevien diskursiivisten käytäntöjen välittämänä. Koulujen diskursiiviset käytännöt antavat ymmärtää, että koulutehtävät eivät edellytä tutkittavien ongelmien määrittelyä vaan ainoastaan faktojen keräämistä ja raportoimista oikeaksi katsotulla tavalla. Koululaiset suuntautuvatkin yleensä enemmän raporttien

kirjoittamiseen kuin oppimiseen. (Alexandersson & Limberg 2003; Bilal 2004; Gordon 1999; Hultgren & Limberg 2003.)

Joidenkin tutkimusten mukaan kouluissa määrätty oppimistehtävät epäonnistuvat usein. Oppijat toki oppivat jotain, mutta se saattaa olla aivan jotain muuta kuin mitä opettajat odottivat. (Alexandersson & Limberg 2003.) Lähtökohtaisesti oppijat suhtautuvat koulutehtäviin välttämättömänä pahana, josta pyritään pääsemään eroon mahdollisimman nopeasti (Hultgren & Limberg 2003). Tutkivaa oppimista tavoitteleva oppimistehtävä jää lähinnä raportointiharjoitukseksi, jos oppijat eivät edes yritä yhdistää eri lähteistä koottua informaatiota. Oppijan pitäisi muodostaa henkilökohtainen näkökulmansa aiheeseen eikä raportoida vain toisten vastauksia opettajan tekemiin kysymyksiin. Etenkään avoimet ja laajat tehtävänannot, joita varten on varattu riittämättömästi aikaa, eivät motivoi oppijoita. Ne saavat heidät valitsemaan aiheita, joista löytyy riittävän helposti tiedonlähteitä, tyytymään selviytymisstrategioihin eli hyväksymään kaiken vähänkään relevantilta vaikuttavan informaation ja plagioidmaan aineistoa oppimistehtävän lopputuotteeseen. (Alexandersson & Limberg 2003; Gordon 1999; Hultgren & Limberg 2003; Kuhlthau 2004, 68.) Nämä tulokset viittaavat siihen, että opetus ei kyseisissä kouluissa luonut edellytyksiä ja kannustanut tutkivaan oppimiseen. Perinteinen opetus ei perehdytä informaation arviointiin eikä tutkivaan oppimiseen, jos keskeinen työskentelytapa on oikeiden vastausten etsimistä oppikirjoista (Limberg ym. 2002, 81–82).

Tutkijoiden mukaan opettajien tulisi huolehtia siitä, että oppijat pystyvät realistisesti suoriutumaan heille annetuista oppimistehtävistä toivottuja informaatiokäytäntöjä soveltaen. Oppijoiden saatavilla tulisi olla tietoresurseja, joita he osaavat käyttää. Tehtävänannon pitäisi antaa heille mahdollisuudet henkilökohtaisten näkökulmien muodostamiseen. Oppijat tulisi saattaa tilanteisiin, joissa he kohtaavat erilaisia näkökulmia kriittisen ajattelun edistämiseksi. Tehtävänannot pitäisi sovittaa oppijoiden aiempaan tietämykseen, sillä oppimisen on havaittu lähtevän ensisijaisesti etukäteistietämyksestä eikä tehtävänannon ohessa esitetystä materiaalista. Oppijoiden tulisi voida kokea annettu tehtävä heille itselleen mielekkääksi eikä vain opetta-

jansa uudeksi oikuksi. (Beheshti ym. 2005; Eskola 2005; Ford 2004; Hultgren & Limberg 2003; Heinström 2006.) Oppimistehtäviä ei tule jättää opintokokonaisuuden tavoitteiden kannalta ylimääräisiksi lisäkkeiksi, virikkeiksi tai vain välineiksi oppilaiden kontrolloimiseen, vaan ne tulisi nähdä keinoina opettaa oppiaineen keskeisiä käsitteitä tai alaan liittyvää informaatiolukutaitoa (Kuhlthau 2004, 150).

Oppimiseen liittyvien dokumenttien laatimista ja käyttämistä on tutkittu huomattavasti vähemmän kuin tietämyksen kehittymistä tai tiedonhankintaa. Silloinkin on tutkittu lähinnä työskentelyä kirjastossa, jossa oppijat tekevät muistiinpanoja, kirjoittavat esseitä tai muita esityksiä. Havainnot koululaisten tiedonkäytöstä osoittavat, että harvat oppijat työstävät olennaisesti löytämäänsä informaatiota. Useimmat kouluikäiset oppijat kopioivat toisten tekstejä joko suoraan tai ainakin säilyttävät alkuperäisen tekstin rakenteen muuttaen ainoastaan ilmaisia ja tiivistäen tekstiä. (Alexandersson & Limberg, 2003; McGregor & Streitenberger, 2004.)

Ne oppijat, jotka ymmärtävät heille annetun oppimistehtävän raportointiharjoitukseksi, pyrkivät alusta asti tekemään vaadittua lopputuotetta aiempien kokemuksiansa ja tehtävänannon vaatimusten perusteella. Nämä lopputuotteeseen suuntautuvat oppijat kopioivat huomattavasti niistä harvoista lähteistä, joita he käyttävät. Sen sijaan, että etsisivät merkityksiä tai pyrkisivät ymmärtämään aiheestaan jotain, he yrittävät tehdä lopputuotteesta ”oikean” näköisen. Oppimiseen suuntautuneet oppijat taas pyrkivät sisäistämään aiheensa ja luomaan siitä itselleen merkityksiä. He myös säilyttävät mielenkiintonsa tehtävään. Oppimisprosessiin suuntautuneet oppijat eivät plagioi vaan esittävät tietoa omin sanoin ja muokkaavat informaatiota. He käyttävät suoria lainauksia vähemmän mutta paremmin kuin lopputuotteeseen suuntautuneet oppijat. (Alexandersson & Limberg 2003; Bilal 2004; Gordon 1999; Hultgren & Limberg 2003; Limberg 2005; Kuhlthau 2004, 41; McGregor & Streitenberger 2004; McGregor & Williamson 2005.)

Informaatiolukutaitoon ohjaus

Informaatiolukutaidolla⁶ viitataan muun muassa oppijan kykyyn ilmaista tiedontarpeitaan, etsiä ja arvioida informaatiota tehokkaasti ja kriittisesti sekä käyttää informaatiota uuden tiedon rakentamiseen. Informaatiolukutaidon käsite muodostaa mielekkään viitekehyksen tiedonhankinnan ja -käytön taitojen sekä niitä koskevien käsitysten kehittämiseksi. Kirjallisuuskatsauksessa esiintyneet ongelmalliset tiedonhankinnan ja -käytön ilmiöt ovat ensisijaisesti informaatiolukutaidon opettamisen haasteita. Tässä artikkelissa käsitelty kirjallisuus antaa näkökulman oppijoiden taitoihin ja käsityksiin informaatiolukutaitoon kuuluvista ilmiöistä. Useimmissa tutkimuksissa oli pystytty tunnistamaan sekä informaatiolukutaitovaatimusten mukaista että selvästi niiden vastaista informaatiokäyttäytymistä.

Ongelmallisen informaatiokäyttäytymisen tunnistaminen on lähtökohta oppijoiden ohjaamisessa. Kirjallisuuskatsauksen perusteella tyypilliseen ongelmakäyttäytymiseen kuuluvat muun muassa surfailu Webissä niin sanottujen ”oikeiden” vastausten perässä ja keskittyminen tehtävän lopputuotteeseen sisällön kustannuksella. Kirjallisuudesta voidaan päätellä, että oikeita vastauksia etsivät oppijat kokevat vaikeuksia ilmaista tiedontarpeitaan, arvioida tiedonlähteitä muuten kuin dokumenttien ominaisuuksien perusteella, esittää tutkittavaksi kelpaavia ongelmia ja täsmentää käsityksiään tehtävän aihepiiristä. Oletettavasti he kuvailevat oppimaansa lähinnä irrallisilla faktatiedoilla, joiden välisiä yhteyksiä he eivät käsitä. Ongelmallista informaatiokäyttäytymistä oppimistehtävissä saavat aikaan ulkoiseen motivaation perustuva pintaoppiminen, oikeiden vastausten raportointiin johdattelevat diskursiiviset käytännöt, liian suurpiirteiset tai epärealistiset tehtävänannot, ja oppijoiden käsitykset tiedonhankinnasta faktojen etsimisenä.

Informaatiolukutaidon edistäminen ja käytännöllisten interventionmallien kehittäminen informaatiolukutaidon ohjauksessa edellyttää tutkimusta koulukulttuurissa vallitsevien sosiaalisten suhteiden ja diskursiivisten käytäntöjen vaikutuksista tehtävänantojen tulkintaan sekä tiedonhankintaan ja -käyttöön. Diskursiivisten käytäntöjen kehit-

6. Informaatiolukutaidon määritelmiä käsittelee tarkemmin mm. Hakkarainen tässä kirjassa.

täminen on haasteellinen tavoite, sillä se käytännössä tarkoittaa suunnitelmallista muutosta koko koulukulttuurissa. Yksittäisten tehtävien määräämisen yhteydessä opettaja voi tietoisesti välttää esimerkiksi ilmauksia, jotka saattavat ohjata oppijoita ennenaikaisesti pohtimaan tehtävän lopputuotetta. Lisäksi oppimistehtävät tulisi suunnitella oppiaineen keskeisten käsitteiden opettamiseksi eikä ylimääräisiksi lisäyksiksi tavanomaiseen opetukseen. Tiedonhankintaorientoitunutta oppimistehtävää suunniteltaessa opettajan tulisi ottaa huomioon, että perinteinen oppikirjoihin tukeutuva opetus ei anna valmiuksia itsenäiseen tiedonhankintaan. Pelkkä oppimistehtävien teettäminen ei opeta tiettyyn oppiaineeseen liittyvää informaatiolukutaitoa.

Kirjallisuuskatsaus ei sisältänyt tutkimuksia, joissa olisi pyritty kehittämään esimerkiksi tiedonhankinnan opetusta. Tutkimusten keskusteluosioissa annettiin kuitenkin joitain vihjeitä, kuinka opettajat voisivat vaikuttaa oppijoiden informaatiokäyttytymiseen. Oppimistehtävän suorittamiseen liittyvistä ajatuksista, tunteista ja tarvittavista toimenpiteistä sen eri vaiheissa voitaisiin kertoa etukäteen. Ahdistus ja epävarmuus ovat luontainen osa kognitiivisesti vaativaa merkitysten luontia. Epävarmuuden kääntämiseksi positiiviseksi toiminnaksi opettaja voisi tarjota tilaisuuksia ja vihjeitä tehtävän aiheen rajaamiseksi ja muiden ongelmien ratkaisemiseksi. Tehtävää varten tulisi varata riittävästi aikaa, jotta oppijoille jäisi aikaa kokea mielenkiintonsa tehtävää kohtaan lisääntyvän käsitysten täsmen-
tymisen myötä. Opettajan tulisi varmistaa, että oppijat kehittävät tutkimuskelpoisia tutkimuskysymyksiä ja että he kiinnittävät heti alusta lähtien huomiota sisältökysymyksiin teknisten seikkojen sijaan. Yhdeksi vaihtoehdoksi on ehdotettu, että opettaja ottaisi oppijan roolin ja osallistuisi sopivien vihjeiden kera muiden oppimisprosesseihin. Samalla hän voisi rohkaista oppijoita neuvottelemaan keskenään siitä, mikä on tärkeää ja mikä ei. (Alexandersson & Limberg 2003; Beheshti ym. 2005; Eskola 2005; Limberg 2005.)

Kuhlthaun (2004, 134–143) tiedonhankinnan prosessimalli sopisi periaatteessa interventoiden perustaksi. Käytännössä opettaja ei voi kuitenkaan seurata kaikkien oppijoiden yksilöllisiä oppimisprosesseja niin syvällisesti kuin niitä tutkinut Kuhlthau. Tähän ei

pysty tietopalvelussa työskentelevä informaattikkokaan, joka sentään voi keskittyä yhteen asiakkaaseen kerralla. Opettaja, joka osallistuisi oppijoiden työskentelyyn oppimisprosessin eri vaiheissa, voisi ohjata oppijoita tekemään valintoja tarkoituksenmukaisin kriteerein ja päättämään, milloin he ovat keränneet tarpeeksi informaatiota päätöksiä varten. Toisaalta opettaja voisi joko kyselemällä tai lukemalla oppijan muistiinpanoja selvittää onko oppija tehtävän täsmentämistä edeltävässä vaiheessa ja tämän perusteella ehdottaa tätä joko laajentamaan tiedonhankintaansa tai sitten pitäytymään täsmennetyssä aiheessa. (Kuhlthau 2004, 134–143.)

Lahtinen ym. (2007) antavat esimerkkejä opetustilanteista, joissa on sovellettu prosessimalleja tiedonhankinnan ja oppimistehtävän ohjaamisessa. He korostavat erityisesti, että opettajan tulisi sekä ohjata oppijoita oppimistehtävän kaikissa vaiheissa että arvioida heidän oppimistaan koko prosessin eikä vain sen lopputuloksen perusteella. (Lahtinen ym. 2007.) Tutkimukset aiheesta kuitenkin vielä puuttuvat.

Lähteet

- Alexandersson, M. & Limberg, L. 2003. Constructing meaning through information artifacts. *The New Review of Information Behaviour Research* 4 (1), 17–31.
- Beheshti, J., Bowler, L., Large, A. & Nessel, V. 2005. Towards an alternative information retrieval system for children. Teoksessa A. Spink & C. Cole (toim.) *New directions in cognitive information retrieval. The information retrieval series 19.* Dordrecht: Springer, 139–165.
- Bilal, D. 2004. Research on children's information seeking on the Web. Teoksessa M. K. Chelton & C. Cool (toim.) *Youth information seeking behavior: Theories, models, and issues.* Lanham: Scarecrow Press, 271–291.
- Bilal, D. & Kirby, J. 2001. Differences and similarities in information seeking: Children and adults as Web users. *Information Processing & Management* 38 (5), 649–670.
- Chen, S-H. L. 2003. Searching the online catalog and the World Wide Web. *Journal of Educational Media & Library Sciences* 41 (1), 29–43.
- Entwistle, N. 1987. *Understanding classroom learning: changing perspectives in education. 2. painos.* London: Hodder and Stoughton.
- Eskola, E-L. 2005. Information literacy of medical students studying in the problem-based and traditional curriculum. *Information Research* 10 (2). Saatavissa osoitteessa: <http://informationr.net/ir/10-2/paper221.html> (käytetty 14.2.2008).
- Fidel, R., Davies, R. K., Douglass, M. H., Holder, J. K., Hopkins, C. J., Kushner, E. J., Miyagishima, B. K. & Toney, C. D. 1999. A visit to the information mall: Web searching behavior of high school students. *Journal of the American Society for Information Science* 50 (1), 24–37.
- Ford, N. 2004. Towards a model of learning for educational informatics. *Journal of Documentation* 60 (2), 183–225.
- Gordon, C. 1999. Students as authentic researchers: a new prescription for the high school research assignment. *School library media research* 1999 (2). Saatavissa osoitteessa: <http://www.ala.org/ala/aasl/aasl->

- pubsandjournals/slmrb/slmrcontents/volume21999/vol2gordon.htm (käytetty 14.2.2008).
- Heinström, J. 2002. Fast surfers, broad scanners and deep divers: personality and information-seeking behaviour. Turku: Åbo Akademi University Press. Saatavissa osoitteessa: <http://www.abo.fi/~jheinstr/thesis.htm> (käytetty 14.2.2008).
- Heinström, J. 2006. Fast surfing for availability or deep diving into quality: Motivation and information seeking among middle and high school students. *Information Research* 11 (4). Saatavissa osoitteessa: <http://informationr.net/ir/11-4/paper265.html> (käytetty 14.2.2008).
- Hultgren, F. & Limberg, L. 2003. A study of research on children's information behaviour in a school context. *The New Review of Information Behaviour Research* 4 (1), 1–15.
- Ingwersen, P. & Järvelin, K. 2005. *The turn: Integration of information seeking retrieval in context*. Dordrecht: Springer.
- Kahn, P. & O'Rourke, K. 2005. *Understanding enquiry-based learning*. Teoksessa T. Barrett, I. M. Labhrainn & H. Fallon (toim.) *Handbook of enquiry and problem-based learning: Irish case studies and international perspectives*. Galway: Center for Excellence in Learning and Teaching. Saatavissa osoitteessa: <http://www.nuigalway.ie/celt/pblbook/chapter1.pdf> (käytetty 14.2.2008).
- Kavli, S. & Mikki, S. 2006. Enabling the student to write a good thesis: Combining information retrieval with the writing process. *Konferenssissa Creating Knowledge IV, Copenhagen, Elokuu 16.–18.*, Saatavissa osoitteessa: <http://www.ck-iv.dk/papers/KavliMikki%20Enabling%20the%20student%20to%20write%20a%20good%20thesis.pdf> (käytetty 14.2.2008).
- Kuhlthau, C. C. 2004. *Seeking meaning: A process approach to library and information services*. 2. painos. Westport: Libraries Unlimited.
- Lahtinen, M., Niinikangas, L. & Linkala, M-S. (toim.) 2007. *Vahva esitys! Vinkkejä ja malleja esseiden ja ryhmätehtävien ohjaami-*

- seen. Opetusalan koulutuskeskuksen julkaisuja 3/2007. Tampere: OPEKO.
- Limberg, L., Hultgren, F. & Jarneving, B. 2002. Informationssökning och lärande: En forskningsöversikt. Kalmar: Skolverket.
- Limberg, L. 2005. Experiencing information seeking and learning: Research on patterns of variation. Teoksessa E. & Wilson, T. D. (toim.) *Introducing Information Management*. London: Facet, 68–80.
- McGregor, J. H. & Streitenberger, D. C. 2004. Do scribes learn? Copying and information use. Teoksessa M. K. Chelton & C. Cool (toim.) *Youth information seeking behavior: Theories, models, and issues*. Lanham, MA: Scarecrow Press, 95–118.
- McGregor, J. H. & Williamson, K. 2005. Appropriate use of information at the secondary school level: Understanding and avoiding plagiarism. *Library & Information Science Research* 27 (4), 496–512.
- Petraglia, J. 1998. The real world on a short leash: The (mis)application of constructivism to the design of educational technology. *Educational Technology Research and Development* 46 (3), 53–65.
- Thomas, J. W. 2000. A review of research on project-based learning. Saatavissa osoitteessa: http://www.bobpearlman.org/BestPractices/PBL_Research.pdf (käytetty 14.2.2008).
- Todd, R. J. 2006. From information to knowledge: Charting and measuring changes in students' knowledge of a curriculum topic. *Information Research* 11 (4). Saatavissa osoitteessa: <http://informationr.net/ir/11-4/paper264.html> (käytetty 14.2.2008).
- Vakkari, P. 2001. A theory of the task-based information retrieval process: A summary and generalisation of a longitudinal study. *Journal of Documentation* 57 (1), 44–60.
- Vakkari, P. 2003. Task-based information searching. Teoksessa B. Cronin (toim.) *Annual Review of Information Science and Technology* 37. Medford: Information Today, 413–464.
- Wilson, T. 1999. Models in information behaviour research. *Journal of Documentation* 55 (3), 249–270.

**KOHTI YHTEISÖLLISTÄ TIEDONHANKINTAA
– ONGELMAPERUSTAINEN OPPIMINEN
TIEDONHANKINNAN YMPÄRISTÖNÄ**

Johdanto

Kuvaamme tässä artikkelissa tiedonhankintaa yhteisöllisenä, suunnitelmallisena sekä tieto- ja viestintäteknologiaa hyödyntävänä osana ongelmaperustaista pedagogiikkaa. Artikkelin lähtökohtana ovat kolmesta koulutusorganisaatiosta kerääntyneet kokemuksemme ongelmaperustaisesta oppimisesta, sen tietoverkkosovelluksista ja niiden kehittämisestä. Artikkelimme on teoreettinen, mutta se kytkeytyy empiirisiin kehitys- ja tutkimusaineistoihin. Ne ovat ohjanneet yhteiskirjoittamisen yhteydessä tehtyjä valintoja ja todentaneet todellisuutta.

Ongelmaperustaisessa oppimisympäristössä opiskelun keskeinen lähtökohta on tiedon jakaminen, käsittely ja rakentelu yhdessä oman tutoriaaliryhmän kanssa. Tämän yhteisöllisen toiminnan foorumeina toimivat sekä säännöllisin väliajoin järjestettävät tutoriaali-istunnot että niiden väliin organisoitua tiedonhankinta moninaisissa oppimis- ja tietoympäristöissä (Poikela & Poikela 2006). Tieto- ja viestintäteknologiaa hyödyntävässä ongelmaperustaisessa oppimisprosessissa tutoriaalit voidaan nähdä samanaikaiseen vuorovaikutukseen perustuvina oppimisen ja tiedonrakentelun foorumeina, jotka voidaan toteuttaa lähitapaamisina tai teknologisten sovellusten, kuten työasemapohjaisen videoneuvottelun välityksellä. Lähitapaamisena toteutettavissa tutoriaaleissa tieto- ja viestintäteknologiaa voidaan myös hyödyntää tiedon rakentamiseen ja dokumentaatioon (Vuoskoski & Portimojärvi 2006).

Tutoriaalien väliin sijoittuvassa tiedonhankintavaiheessa yhteisen tiedonrakentelun ympäristönä voi toimia eriaikainen verkkovuorovaikutus, jossa hyödynnetään sosiaalisen median sovelluksia kuten wikejä, blogeja tai keskustelufoorumeita (Kärnä & Kallioniemi 2006). Tällaisessa kokonaisuudessa on myös tiedonhankinnan peruslähtökohtana monipuolinen painettujen, digitaalisten ja henkilötiedonlähteiden käyttö. Lisäksi tiedonhankintavaiheeseen voi sisältyä opiskelijoiden tiedonhankintaa ja oppimista tukevia virtuaalisia tai lähitapaamiseen perustuvia ohjaus- ja arviointikeskusteluita, asiantuntijaluentoja sekä opinto- ja työpaikkakäyntejä.

Ongelmaperustaisessa oppimisprosessissa tiedonhankinnan ja oppimisen lähtökohtana toimivat todellisuuspohjaiset ongelmat, jotka haastavat oppijat yhteiseen oppimis- ja tiedonhankintaprosessiin. Oppimisprosessin onnistumisen ja toiminnan tehokkuuden näkökulmasta on keskeistä sekä oppimista ohjaavien ongelmien että opiskelijoiden oppimis- ja tiedonhankintaprosessien laadukkuus (Valtanen 2005). Se, kuinka hyvin ryhmä onnistuu tehtävässään ratkaista yhteisesti määritelty ongelma tai saavuttaa asetettu oppimistavoite riippuu siitä, miten hyvin ryhmä onnistuu luomaan yhteisen perustan niin sisällön kuin toiminnankin tasolla (Barron 2003).

Keskitymme tässä artikkelissa erityisesti jaetun tietoperustan luomisen ja yhteisöllisen suunnitelmallisen tiedonhankinnan kysymyksiin, jotka kytkemme ongelmaperustaiseen oppimiseen ja sen tietoverkkosovelluksiin. Ongelmaperustaisen oppimisen odotetaan tuottavan valmiuksia yhteiskunnan jatkuvien ja kiihtyvien muutosten mukanaan tuomiin ennakoimattomiinkin haasteisiin vastaamiseen. Tällainen vaadittava innovatiivinen työskentely ja jatkuva oppiminen edellyttävät erilaisten näkökulmien ja kokemuseräisten tietojen yhteen liittämistä, tehokasta tiedonhankintaa ja uuden tilannekohtaisesti sovellettavan tiedon luomista.

Oppiminen nähdään tässä sekä yksilöllisenä että sosiokulttuurisena, vuorovaikutteisena ja yhteisöllisenä prosessina. Se on yhteisölliseen, kulttuuristettuun tietoon sitoutumista, mikä tapahtuu omaksumisen, osallistumisen ja luomisen kautta (Hakkarainen, Lonka & Lipponen 2005). Sekä yksilön että kulttuurisen yhteisön tasot

ovat yhtäaikaaisesti läsnä eikä kumpikaan tasoista ole eristettävissä toisesta. Niin oppimisen kuin tiedonhankinnankin tutkimuksen piirissä on ollut havaittavissa painopisteen siirtymää yksilöstä kohti yhteisöjä. Tätä kehitystä mukaillen tarkastelemme tässä artikkelissa ensin tiedonhankinnan määritelmiä ja prosessimalleja sekä siirtymää yksilökeskeisestä tarkastelusta kohti yhteisöllisiä näkökulmia. Tämän jälkeen peilaamme niitä tieto- ja viestintäteknologiaa hyödyntävän ongelmaperustaisen oppimisen yhteydessä tapahtuvaan tiedonhankintaan.

Teoreettinen tarkastelumme kytkeytyy empiirisiin kehitys- ja tutkimusaineistoihin, jotka on kerätty kolmessa eri koulutusorganisaatiossa ongelmaperustaisen oppimisen tietoverkkosovelluksiin perustuvien koulutuskokonaisuuksien yhteydessä. Ensimmäinen aineisto kerättiin kasvatustieteiden perusopinnoista lukuvuonna 2002–2003, ja se koostuu noin 40 opiskelijan kirjoittamista oppimisraporteista ja reflektiivisistä esseistä (ks. Portimojärvi 2008). Toinen aineisto kerättiin syksyllä 2006 ammattikorkeakoulun liiketaloustieteen kolmannen vuoden opiskelijoilta. Se muodostuu opiskelijoiden tiedonhankintaraporteista (ks. Kärnä & Kallioniemi 2006). Kolmas aineisto kerättiin talven 2005–2006 aikana. Se koostuu ammattikorkeakoulussa opiskelevien terveysalan opiskelijoiden tuottamista kirjallisista raporteista ja kirjallisena kuvatuista ennako-odotuksista johtamisen perusteiden opintojakson yhteydessä. (ks. Vuoskoski & Portimojärvi 2006.)

Aineistot ovat toimineet taustana sekä yhteisartikkelin kirjoittamisen yhteydessä tehtyjä valintoja ohjaavana että teoriaa todentavana todellisuutena. Vaikka kolmessa eri organisaatiossa eri aikoina toteutetuissa koulutuskokonaisuuksissa teknologiset ratkaisut poikkesivat joiltain osin toisistaan, niissä kerätyt empiiriset aineistot kuitenkin todentavat kaikki ongelmaperustaisen oppimisen tietoverkkosovelluksiin kytkeytyvää kokemusmaailmaa, ja kuvaavat tiedonhankinnan prosesseja yhdensuuntaisella tavalla. Ennen yhteisen työskentelyn alkua ja sen aikana tarkastelimme aineistoja sekä yhdessä että erikseen. Artikkelimme kirjoittaminen on itsessään ollut yhteisöllisen tiedonhankinnan, merkitysneuvottelun ja yhteiskirjoittamisen pro-

sessi, joka on perustunut jatkuvaan vuorovaikutukseen kasvokkain ja teknologiavälitteisesti.

Yksilölliset prosessit tiedonhankinnan tutkimuksen perustana

Toisen maailmansodan jälkeinen tiedonhankinnan tutkimus on kiinnittänyt huomiota siihen, miten ihmiset käyttävät informaatiota työelämässä, tieteessä ja teknologiassa. Aina 1970-luvun puoliväliin asti tutkimukset keskittyivät tarkastelemaan asiaa tietojärjestelmien käytön näkökulmasta. (Wilson 2000). 1980-luvulla on käynnistynyt informaatiokäyttäytymistä (IB, information behaviour) koskeva tutkimus, joka käsittelee tiedonhankintaa pääasiassa yksilön näkökulmasta.

Ellis (1989), Kuhlthau (1993) ja Wilson (2000) ovat mallintaneet informaatiota etsivän yksilön käyttäytymistä eri vaiheista koostuvina prosesseina. Ellis (1989) kuvaa yksilön tiedonhankintaa kuudella yleisellä toimintotyyppillä: aloitus, ketjuttaminen, selailu, erottelu, tarkkailu ja poiminta. Vaiheet eivät välttämättä esiinny tässä järjestyksessä, eikä malli kerro mitään niiden välisistä suhteista. Kuhlthau (1993) kuvaa tiedonhankintaa prosessina (ISP, information search process), jonka kuusi vaihetta näyttäytyvät kognition, tunteiden ja toiminnan tasoilla. Vaiheet ovat aloitus (informaation tarve tunnustetaan), aiheen valinta (identifioidaan yleinen aihe), tunnustelu (tutkitaan tarjolla olevaa informaatiota yleensä), fokuksen muodostaminen (tarkennetaan ja muotoillaan tiedonhankinnan kohdetta), informaation keruu (etsitään tarkennettuun kohteeseen liittyvää informaatiota) sekä tulosten esittäminen (valmis suoritus) (Kuhlthau 1993). Sekä Vakkari (2001) että Kuhlthau (2005) ovat todenneet, että tiedonhankinnan taustalla olevan tehtävän luonne vaikuttaa tiedonhankinnan prosessin luonteeseen. Rutiinitehtäviin tarvittava tiedonhaku on huomattavasti suoraviivaisempaa kuin monimutkaisessa tiedonhakuprosessissa tapahtuva tiedon konstruointi ja muotoilu, ks. Vakkarin (2001) malli.

Tarkemmin tehtävien vaikutusta informaatiokäyttäjyymiseen on tarkastellut Mikko Tanni artikkelissaan toisaalla tässä julkaisussa.

Tiedonhankintaa kuvaavissa malleissa tiedonhankinnan katosaan yleensä tapahtuvan eristyksissä ikään kuin erillään kaikesta muusta toiminnasta (Hansen & Järvelin 2005). Todellisuudessa tiedonhankinta kuitenkin usein liittyy esimerkiksi työelämän tiedontarpeisiin. Vaikka informaatiokäyttäjyymisen käsite muotoutui jo 1980-luvulla yleisesti käytetyksi yläkäsitteeksi, katsoo Savolainen (2007), että käsitteen käyttö on edelleen ongelmallista sen hajanaisen ja riittämättömän määrittelyn vuoksi. Hänen mukaansa ainoastaan Wilson (2000) on määritelmässään antanut riittävän laajan kontekstin informaatiokäyttäjyymisen käsitteelle määritellessään sen inhimillisen käyttäjyymisen kokonaisuudeksi suhteessa informaation lähteisiin ja informaatiokanaviin. Wilsonin käsite sisältää sekä aktiivisen että passiivisen informaation hankinnan ja käytön. Näin ollen informaatiokäyttäjyyminen voi sisältää sekä kasvokkain tapahtuvaa kommunikointia toisten kanssa että informaation vastaanottoa kuten televisiomainoksien katselua ilman aikomusta toimia saadun informaation perusteella. Wilson (2000) yhdistää useiden eri mallien ominaisuuksia ja esittää yleisen mallin informaatiokäyttäjyymisestä, jossa huomioidaan tiedonhankinnan konteksti, tiedonhankintaa aktivoivat tekijät sekä ympäristön vaikutus yleensä. Se on siten kytkettävissä osaksi oppimisen ja opiskelun laajempia kokonaisuuksia ja opetussuunnitelmaa.

Edellä esittelemämme määritelmät ja mallit tarkastelevat tiedonhankintaa yksilökeskeisesti, eivätkä pysty selittämään tai kuvaamaan riittävästi tiedonhankintaa ongelmaperustaisessa oppimisessa. Tästä jatkamme kohti tiedonhankinnan yhteisöllisempiä tulkintoja, jotka soveltuvat ryhmän merkitystä korostavan pedagogiikan tueksi. Ryhmässä tapahtuva informaation käsittely muodostaa sosiaalisten ja kognitiivisten prosessien jatkumon, joka koostuu informaation hankkimisesta ja etsinnästä, tallentamisesta ja muistiin palautuksesta sekä merkityksellistämistä. Näitä prosesseja tapahtuu sekä yksilöllisellä että yhteisöllisellä tasolla (Hinsz, Tindale & Vollrath 1997).

Yhteisöllinen tiedonhankinta kehittyvänä tutkimuskohteena

Yksilön informaatiokäyttäytymisen tutkimuksesta mielenkiinto alkoi 1990-luvun lopussa siirtyä vähitellen käsittelemään yhteisöllistä tiedonhankintaa, jolloin otettiin myös käyttöön yhteisöllisen informaatiokäyttäytymisen käsite (collaborative information behavior, CIB). Käsitteestä ei ole toistaiseksi esitetty kattavaa määritelmää (Reddy & Jansen 2007). Tarkan määritelmän puuttuessa käytetään usein yhteisöllisen informaationhaun (collaborative information retrieval, CIR) käsitettä, joka sisältää ryhmän yhteisen tiedontarpeen määrittelyn ja informaationhaun koordinoinnin ryhmän kesken (Poltrick, Fidel, Bruce, Grudin, Dumais ja Petersen 2003).

Yhteisöllisen informaatiokäyttäytymisen tutkimuksen pioneerina toimineen Karamuftuoglun (1998) teoreettisen viitekehyksen ydinajatuksena on tiedonhankintaan liittyvä kaksitahoinen toiminta, olemassa olevan informaation siirto sekä uuden tiedon luominen. Hänen mukaansa tiedon tuottaminen on aina yhteisöllistä toimintaa, eivätkä merkitykset voi sijaita yhden yksilön mielessä, vaan ne rakennetaan yksilöiden välisessä vuorovaikutuksessa. Tämä tapahtuu yhteisöissä, joissa muodostuu keskustelukäytäntöjä. (Karamuftuoglu 1998, 1079.) Sosiaalisen informatiikan (social informatics) käsite sisältää ihmisten väliset yhteydet tiedonhankintaprosessin aikana sekä toimintaa tukevat teknologiset järjestelmät ja niiden sosiaaliset käyttötavat, ja käyttäjät nähdään sosiaalisina toimijoina (ks. Karamuftuoglu 1998; Hansen & Järvelin 2005; Lamb & Kling 2003).

Keskustelu- ja toimintakäytännöt ja niiden nostaminen perinteisempien tiedonhankinnan käsitteiden rinnalle kytketty tässä myös kasvatustieteellisen tutkimuksen puolella näkyneeseen sosiokulttuurisen näkökulman voimistumiseen. Tuominen, Talja ja Savolainen (2005) ovatkin esittäneet yhteisöllisen informaatiokäyttäytymisen käsitteen tilalle informaatiokäytäntöjen (information practices) käsitteen käyttöönottoa. Tämä vastaa konstruktionistista näkökantaa, joka myös ymmärtää tiedonhankinnan ja -käytön tapahtuvan nimienomaan osana yhteisöllistä dialogia. Informaatiokäytännöt ovat sitoutuneet osaksi työn tai opiskelun sosiaalisesti ja historiallisesti

rakentuneita käytäntöjä, teknologioita ja yhteistä kieltä (Savolainen 2007). Tällainen näkökulma sopii myös tulkinnaksi ongelmaperustaisen oppimisen tutoriaalityöskentelylle, jossa on pitkälti kyse juuri ryhmän yhteisesti käyttämien ja kehittämien tietojen, välineiden ja käytäntöjen kokonaisuudesta.

Tiedonhankinnan yhteisöllisyyttä on tutkittu pääasiassa erilaisissa työelämän konteksteissa. Poltrock ym. (2003) tutkivat tiedonhankintaa osana Microsoftin ja Boeingin suunnitteluryhmien toimintaa suunnitteluprojektien aikana. Tutkimuksessa havaittiin ryhmien jäsenten tekevän yhteistyötä erityisesti määrittellessään tiedontarpeitaan ja tiedonhankintastrategioita. Hansen ja Järvelin (2005) tarkastelivat patentti- ja rekisteröintitoimistossa työskentelevien insinöörien tiedonhankinnan yhteistoiminnallisia piirteitä patenttihakemusten käsittelyprosessin aikana. Yhteistoiminnallisuus ilmeni vuorovaikutuksena ihmisten välillä, kuten kollegiaalisena keskusteluna tiedonlähteistä, menettelytavoista ja tiedonhankinnan strategioista sekä kirjallisen informaation hyödyntämisenä, kuten kirjallisten (tai sähköisten) dokumenttien jakamisena. Sonnenwald ja Pierce (2000) puolestaan tutkivat tiedonhankintaa osana laajempaa kommunikaatioprosessia armeijan hierarkkisessa komento- ja kontrolliympäristössä taistelukoulutussimulaation aikana. He nostavat esiin yhteisen tietopohjan tärkeyden sekä jännitteisen yhteistoiminnan (contested collaboration) käsitteen. Se kuvaa tilannetta, jossa ulkoisesti ryhmä näyttäisi toimivan yhteistyössä muiden kanssa, mutta todellisuudessa estää sitä oman edun tavoittelun nimissä.

Koulutuksen kontekstissa kollektiivista tiedonhankintaa on tutkinut Jette Hyldegård (2006). Hän tarkasteli Kuhlthaun (1993) kuvaaman yksilöllisen tiedonhankintaprosessin (ISP) toteutumista ryhmätyöskentelyn aikana. Joukko informaatiotieteen opiskelijoita suoritti ryhmissä annetun projektitehtävän, joka alkoi tutkimusprojektin määrittelystä ja päättyi yhteisen kirjallisen raportin tuottamiseen. Tutkimus ei nostanut esiin millään tasolla (emotionaalinen, kognitiivinen, toiminta) sellaista yhteneväisyyttä ryhmän jäsenten kokemusten välillä, jonka perusteella olisi voitu katsoa ryhmän toimivan yhteisöllisessä tiedonhankinnan tilanteessa yhtenä ”yksilönä”.

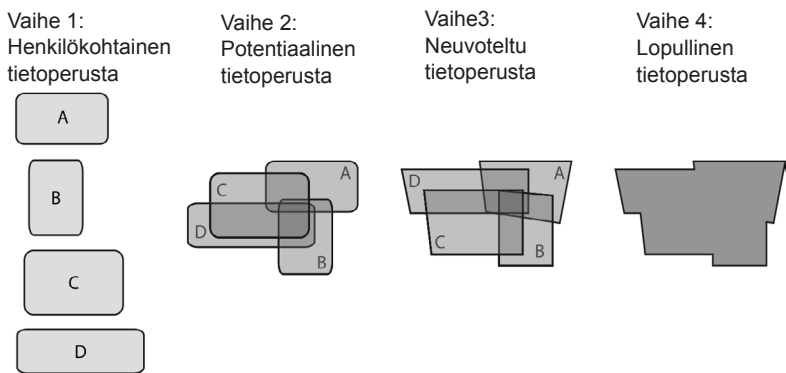
Tulosten mukaan ryhmä ei kokenut Kuhlthaun kuvaamaa emotionaalista ”käännekohtaa”, joka olisi johtanut yleiseen varmuuteen ja helpotukseen lähestyttäessä tiedonhankinnan loppua. Projektin lopussa eräät ryhmän jäsenet kokivat edelleen epävarmuuden, turhautuneisuuden ja pettymyksen tunteita, minkä katsottiin johtuvan osittain motivaatioon, tavoitteisiin ja projektin fokukseseen liittyvistä ristiriitaisuuksista jäsenten kesken. Kontekstuaaliset ja sosiaaliset tekijät näyttivät tutkimuksen mukaan vaikuttavan ryhmän jäsenten tiedonhankintaan liittyviin fyysisiin aktiviteetteihin sekä heidän kognitiivisiin ja emotionaalisiin kokemuksiinsa. Vaikka ISP-mallin mukaisia kognitiivisia kokemuksia voitiin osittain havaita tutkimuksen aikana, niiden toteutumisen ei voitu kuitenkaan katsoa johtuvan pelkästään tiedonhankintaan liittyvistä aktiviteeteista, vaan myös sekä tehtävään liittyvistä toiminnoista että ryhmän sisäisestä kanssakäymisestä. (Hyldegård 2006.)

Ryhmän yhteinen tietopohja ja sen luominen

Yhteisöllinen toiminta edellyttää sosiaalista läsnäoloa, yhteistä ymmärrystä ja monipuolista vuorovaikutusta osallistujien kesken. Vuorovaikutuksen ymmärretään yleisesti vaativan pohjakeseen perustietoja ja käsitteistöä, joiden avulla osallistujat voivat osallistua yhteiseen työskentelyyn. Vuorovaikutus vaatii ja samalla luo jaetun vuorovaikutuksellisen ympäristön. Keskustelussa käytettävä käsitteistö muodostaa jaetun tiedon, joka oletetaan kaikilla osallistujilla olevan, ja joka rakentuu vuorovaikutuksessa informaatiota vaihtamalla ja merkityksistä neuvottelemalla. Tällaista jaettua vuorovaikutuksen pohjaa voidaan kuvata myös esimerkiksi termeillä yhteinen pohja (common ground) (Clark & Brennan 1991; Peirce 1902) tai keskinäinen tieto (mutual knowledge) (Krauss & Fussell 1991, 172), ja se sisältää esimerkiksi tietoja, uskomuksia ja asenteita, jotka osallistujat jakavat ja tietävät muiden jakavan.

Kun oppiminen ymmärretään myös osallistumisena ja tiedon luomisena, korostuu jaetun tiedon ja merkitysten tärkeys. Vuorovai-
kutukseen osallistuvien on jatkuvasti koordinoitava sekä sisältöä että
prosessia, eikä prosessi ole mahdollinen ilman yhteistä ymmärrystä.
Jaettu tieto ja sen muodostamisprosessi toimii sekä viestinnällisenä
välineenä, jossa käytetään jaettuihin merkityksiin perustuvia ilmai-
sutapoja sekä viestinnällisenä tehtävänä, jossa merkityksiä edelleen
rakennetaan. (Preece 2000, 159.)

Ryhmäviestinnän tutkija Kathleen Propp (1999) on esittänyt in-
formaation kollektiivisen käsittelyn prosessimallin (collective informa-
tion processing, CIP). Prosessin edetessä ryhmän yksittäisten jäsenten
hallussa olevasta laajasta tietomäärästä seulotaan neljän vaiheen kautta
ryhmän yhteinen tietoperusta (Kuvio 1). (Propp 1999, 232; Huotari,
Hurme & Valkonen 2005, 114–118; Kärnä & Kallioniemi 2006.)
Malli toimii artikkelissamme välineenä havainnollistamassa yhteisesti
jaetun tiedon rakentumista. Se kiinnittyy oppimisen kohteena olevaan
asiaan ja oppimisprosessiin liittyvään tietoon, eikä tarkastele ihmisten
tietoperustoja yleensä. Mallin esittämä perusprosessi voidaan tulkita
tapahtuvaksi pienessä mittakaavassa jo yhden oppimissyklin aikana
sekä laajemmassa mittakaavassa opintojakson tai koko koulutusoh-
jelman aikana.



Kuvio 1. Proppin (1999) Informaation kollektiivinen käsittelyprosessi
(Kärnä & Kallioniemi 2006, 49)

Henkilökohtaisen tietoperustan (individual information base) rakentuminen on Proppin (1999, 234) esittämän prosessin ensimmäinen vaihe. Ryhmän hallussa olevan tiedon yleinen saatavuus, laatu sekä tiedon toistuvuus vaikuttavat merkitsevästi ryhmän työn lopputulokseen. Ryhmän yksittäisillä jäsenillä voi olla sekä entuudestaan kaikkien käytössä olevaa yhteistä jaettua tietoa että yksilöllistä, jakamatonta tietoa (Larson, Franz, Christensen & Abbot 1998). Pienryhmäkeskusteluille on tyypillistä keskittyminen jaetun tiedon käsittelyyn (esim. Gigone & Hastie 1993; Larson ym. 1998; Winquist & Larson 1998; Stasser, Taylor & Hanna 1989).

Yksilöiden toimiessa ryhmässä muodostuu ryhmän käytössä oleva potentiaalinen tietoperusta kaikkien ryhmän jäsenten tietoperustojen yhdistelmästä (group knowledge base). Tiedon käsittelyyn vaikuttavat tässä vaiheessa useat ryhmädynamiikan perustekijät kuten ryhmän koko, status-, valta- ja vuorovaikutussuhteet sekä ennako-odotukset yhteisen työn tuloksista. Ryhmän jäsenet ovat jo ennen keskustelua saattaneet päätyä samaan johtopäätökseen tulevan yhteistyön todennäköisestä tuloksesta ja olettavat lähtökohtaisesti, että heillä on samanlainen tietopohja sekä samanlaiset tulkinnat asioista. Tällöin yksittäiset jäsenet saattavat kokea vähemmän tarvetta jakaa hallussaan olevaa tietoa muiden kanssa, jolloin tarpeellista tietoa saattaa jäädä puuttumaan yhteisestä tietoperustasta. Jos taas ryhmät jäsenet ovat vetäneet ennen keskustelua erilaisia johtopäätöksiä lopputuloksesta, tiedon jakaminen ja sen arviointi on tärkeämpää, koska ryhmän jäsenten on vakuutettava toiset oman tietonsa ja tulkintojensa luotettavuudesta. (Propp 1999, 234–235.)

Potentiaalisesta tietoperustasta muotoutuu ryhmän neuvoteltu tietoperusta (communicated information base) merkitysneuvottelun kautta. Kerättyään kaikkien jäsentensä ulottuville mahdollisimman paljon kunkin jäsenen yksilöllisestä tietopohjasta, ryhmä aloittaa neuvottelut esiintuodun tiedon merkityksistä. Keskustelun aikana tietoa arvioidaan ja sen käyttöarvoa punnitaan. Tietoa käsitellään ja sille annetaan merkityksiä. Ryhmän keskustelu voi joko edistää tai estää ryhmän jäsenten kykyä palauttaa mieleen ja jäsentää informaatiota. Se tarjoaa keinon, jolla muistikuvia voidaan korjata, mutta

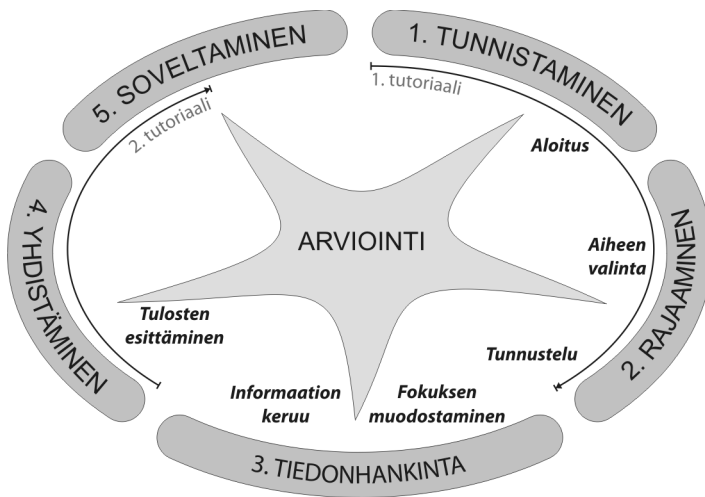
mahdollistaa myös virheellisen tiedon tuomisen mukaan yhteiseen tietopohjaan. (Propp 1999, 235.) Ryhmän käytössä oleva jaettu tieto vaikuttaa jäsenten ennakoasenteisiin ja sitä kautta ryhmän työskentelyn lopputulokseen (Stasser ym. 1989). Yksittäisen jäsenen käytössä olevan yksilöllisen tiedon vaikutus lopputulokseen välittyy keskustelun kautta (Gigone & Hastie 1993) ja ratkaisevaa tuloksen kannalta onkin, miten perusteellisesti yksilöllisestä tiedosta päästään keskustelemaan ryhmässä (Larson ym. 1998).

Ryhmän lopullinen tietoperusta (final collective information base) muotoutuu edellisten vaiheiden tuloksena. Se syntyy merkitysneuvottelujen avulla, ja sitä käytetään ryhmän tehtävän ratkaisun pohjana. Tietoperustan muotoutumiseen vaikuttavat yksityisten ryhmän jäsenten tietoperustat, ryhmän luonne, vuorovaikutus informaation prosessoinnissa ja tehtäväympäristön elementit. Prosessin vaiheet ovat toisistaan riippuvaisia, joten yhdessä vaiheessa esiintynyt ongelma vaikuttaa kaikissa myöhemmissäkin vaiheissa ja lopulta ryhmän työn lopputulokseen. Kaikki yksityinen tieto ei jalostu jaetuksi tiedoksi. On myös mahdollista, että virheellistä tietoa on esitetty tai ryhmään on vaikutettu niin, että se on käyttänyt tietoa epäjohtonmukaisesti tai virheellisesti. Tämänkaltaiset syyt johtavat siihen, että ryhmät eivät aina tuotakaan niin korkealuokkaisia tuloksia kuin niiltä odotetaan. (Propp 1999, 235.) Tämä ja muut edellä esitetyt mahdolliset esteet ryhmän yhteisen tietopohjan muodostumiselle ja yhteisölliselle tiedonhankinnalle asettavat haasteen ryhmän yhteisen oppimisprosessin ohjaamiselle ja pedagogiselle kehittämiselle.

Tiedonhankinta osana ongelmaperustaista oppimista

Ongelmaperustaisella oppimisella (problem-based learning, PBL) tarkoitetaan tässä koko opetussuunnitelman sekä oppimis- ja tietoympäristön tasolla vaikuttavaa oppimisen ja opetuksen kokonaisvaltaista lähestymistapaa. Ongelmaperustaisen oppimisen pedagogisia

periaatteita ja toiminnan tasoa kuvataan kirjallisuudessa askel-, vaihe- tai syklimalleina (esim. Woods 1994; Schmidt 1983; Barrows & Tamblyn 1998; Poikela 2003). Artikkelissa hyödynnettävät empiiriset sovellukset pohjautuvat syklimalliin, jota on kehitetty Linköpingin yliopistossa ja joka on edelleen muotoutunut Suomessa ProBell-tutkimusryhmän tutkimus- ja kehittämistoiminnan kautta (Poikela & Poikela 2005). Syklicksi mallinnettu PBL:n perusprosessi muodostuu kahdesta tutoriaalista (pienryhmäistunto, jota ohjaa tutoropettaja) ja niiden välissä tapahtuvasta monimuotoisesta tiedonhankinnan ja opiskelun vaiheesta. Tässä artikkelissa käyttämämme prosessin mallinnus (Kuvio 2) on jatkokehitemmä aiemmin esitellystä mallista (Poikela: johdanto tässä teoksessa).



Kuvio 2. Ongelmaperustaisen oppimisprosessin vaiheet (Portimojärvi 2008) ja Kuhlthaun (1993) tiedonhankinnan prosessin vaiheet.

Portimojärvi (2008) jakaa ryhmän jaetun prosessin mallinnuksen viiteen päävaiheeseen: Aiemman tiedon *tunnistamiseen*, oppimisen tarpeiden ja tavoitteiden *rajaamiseen*, monipuoliseen *tiedonhankintaan*,

hankitun ja aiemman tiedon *yhdistämiseen* ja luodun ymmärryksen *soveltamiseen*. Pyrimme tässä käsitteellisesti tarkastelemaan aiemmin esittelemiämme tiedonhankinnan malleja kiinteänä osana ongelma-perustaista oppimista, ja erityisesti sijoitamme ne tutoriaalien väliseen monimuotoisen opiskelun vaiheeseen. Kuhlthaun (1993) jaottelun mukainen tiedonhankinnan prosessi kuitenkin alkaa jo ensimmäisessä tutoriaalissa, ja se jatkuu vielä purkututoriaalain aikana ja mahdollisesti sen jälkeenkin. Käsittelemme tutoriaalien väliin jäävää vaihetta tarkemmin, vaikka sen irrottaminen kokonaisuudesta voidaankin tehdä vain keinotekoisesti. Molemmat tutoriaalit, niihin kytkeytyvä tiedonhankinta ja oppiminen sekä tiedonhankinnan ja oppimisen ohjaaminen muodostavat kokonaisuuden.

Empiirisissä aineistoissamme tieto- ja viestintäteknikka on ollut kiinteänä osana opiskelua ja ryhmien vuorovaikutusta. Yleisemminkin tieto- ja viestintäteknikan käytölle voidaan osoittaa monenlaisia ja -tasoisia käytön muotoja ongelma-perustaisen oppimisen osana. Ryhmät voivat toimia kokonaan verkossa tai käyttää verkkoa lähitapaamisia täydentävänä välineenä. Tietotekniikkaa voidaan hyödyntää yhteisessä tiedon rakentelussa, jaettujen merkitysten muodostamisessa sekä niiden visualisoinnissa ja tallentamisessa myös kasvokkain tapahtuvissa tutoriaaleissa. (Vuoskoski & Portimojärvi 2006.) Tämä edellyttää myös tutoreilta ja koulutuksen suunnittelijoilta perehtymistä erilaisten yhdistelmien käyttöön liittyviin haasteisiin ja mahdollisuuksiin sekä uusimpiin teknologisiin sovelluksiin (Hofgaard Lycke, Strømsø & Grøttum 2006).

Ongelma-perustaisen verkko-opiskelun haasteena kuvataan erityisesti ryhmän intensiivisen verkkovuorovaikutuksen muodostumista ja ylläpitämistä sekä opiskeluun sisältyvien vuorovaikutusmuotojen ja -välineiden yhteensovittamista (Donnelly 2004, Portimojärvi 2008, Donnelly & Portimojärvi 2007). Opetuksen suunnittelun näkökulmasta keskeiseksi nousee pyrkimys pedagogisten tavoitteiden ja teknologisten mahdollisuuksien yhteensovittamiseen luonnollisena osana ongelma-perustaista oppimista, ohjaamista ja arviointia. (vrt. Karamuftuoglu 1999, 1075.) Opiskelijoiden tehokas opastaminen tieto- ja viestintäteknologiaa hyödyntävään oppimisympäristöön

edellyttää koko opetushenkilöstöltä viimeisimpien teknologisten ratkaisujen tuntemusta ja käytön hallintaa. Ilman kunnollista opastusta opiskelijat valitsevat mieluiten itselleen tuttuja ja epätarkoituksenmukaisiaakin työkaluja ja ohjelmia (Beaumont & Chen 2006).

Ongelma oppimisen lähtökohtana

Ongelmaperustaisessa oppimisprosessissa tiedonhankinnan ja oppimisen lähtökohtana toimivat todellisuuspohjaiset ongelmat, jotka haastavat oppijat aktiiviseen toimintaan, ryhmän yhteiseen oppimiseen ja tiedonhankintaprosessiin. Ne toimivat siis opetussuunnitelmaan sisällytettynä aktivoivina mekanismeina ja tiedonhankinnan kontekstin luojina (ks. Wilson 2000). Ongelmien laadukkuudella sekä tiedonhankintaa ohjaavan oppimistehtävän asettamisella on näin ollen keskeinen merkitys ongelmaperustaisessa oppimisprosessissa (Valtanen 2005). Macklinin (2001) mukaan hyvin suunnitellut ja toimivat ongelmat suuntaavat oppijoiden mielenkiintoa sekä opittavaan sisältöön että oppimis- ja tiedonhankintaprosessiin. Ongelman laadukkuuden varmistamisen lähtökohdaksi kuvataan erilaisia kriteerejä, suunnitteluohjeita ja valintaperiaatteita (Chapman 2000; Marchais 1999; Dolmans & Snellen-Balendong 1997; Prideaux & Farmer 1994). Mielekkään oppimistehtävän asettaminen edellyttää myös oppijoilta tietoisuutta oppimistehtävän tiedonhankintaa ja oppimista ohjaavasta merkityksestä (Van der Hurk, Dolmans, Wolfhagen, Muijtens & van der Vleuten 2001; Quinlan 2000; Koschmann, Glenn & Conlee 1997).

Teknologia tarjoaa monipuolisia mahdollisuuksia aiemman ja suurelta osin kokemuseräisen tiedon herättelemiseksi. Digitaaliset esitysmuodot mahdollistavat monimuotoisia ongelmia (lähtötilanteita, skenaarioita, triggereitä), joihin voi sisältyä erityyppisiä audiovisuaalisia elementtejä, simulaatioita, videoita, animaatioita ja pelejä. Paperilla tai muilla staattisilla välineillä esitettäviin ongelmiin verrattuna digitaaliset mediat mahdollistavat todentuntuisuutta lisäävien

ääni- ja kuvaelementtien käytön tekstipohjaisten esitystapojen ohella. Ongelmat voidaan tarvittaessa välittää helposti ja kustannustehokkaasti tietoverkkojen kautta jokaiselle käyttäjälle suoraan tai esittää tilanteen mahdollistamalla esitysvälineillä. Näin ollen digitaalisuuden ja tietoverkkojen voidaan katsoa tuovan lisäarvoja tai -mahdollisuuksia ongelmien joustavaan esittämiseen sekä ongelmien emotionaaliseen ja henkilökohtaiseen tulkintaan. (Portimojärvi 2008; Bergdahl, Fryrenius & Persson 2006.)

Ongelman laadukkuus ja hyvin määritelty oppimistehtäväkään eivät vielä riitä laadukkaan oppimis- ja tiedonhankintaprosessin takeeksi (Valtanen 2005). Macklin (2001) korostaa tiedonhankintataitojen ohjaamisen liittämistä kiinteäksi osaksi oppimis- ja ongelmanratkaisuprosessia, jonka suunnitteluun osallistuvat tutoropettajat ja kirjaston asiantuntijat yhdessä. Ryhmän yhteisen oppimistavoitteen saavuttamisen näkökulmasta laadukas oppimis- ja tiedonhankintaprosessi edellyttää yhteistä tiedonhankinnan suunnittelua ja organisointia sekä tiedonrakentelua koko PBL-syklin ajan. Tämä lähestymistapa käsillä olevaan oppimistehtävään erottaa perinteisen opiskelun ja ongelma-perustaisen oppimisen toisistaan selkeästi. Tanni käsittelee artikkelissaan toisaalla tässä julkaisussa opetukselle tyypillistä tilannetta, jossa opiskelija saa opettajalta valmiin tehtävänannon. Ongelma-perustaisessa oppimisessä subjektina on aina ryhmä, joka määrittelee itse yhteisen oppimistehtävänsä ja suunnittelee tiedonhaun.

Ongelma-perustaisen oppimisen verkkosovelluksen kontekstissa oppimis- ja tiedonhankintaprosessin onnistuminen edellyttää tarkoituksenmukaisten tieto- ja viestintäteknologisten välineiden valintaa ja saatavuutta syklin eri vaiheissa (Portimojärvi 2006). Tämä edellyttää kouluttajilta valmiuksia kestävien verkko-pedagogisten ratkaisujen suunnitteluun, rakentamiseen ja toteuttamiseen (Donnelly 2006). Savin-Baden ja Gibbon (2006) korostavat pitkäjähtäimen etukäteissuunnittelua PBL:n verkkosovellusten taustalla vaikuttavien pedagogisten pyrkimysten saavuttamisessa.

Aiemman tiedon tunnistaminen ja oppimistarpeiden rajaaminen

Syklin ensimmäinen tutoriaali sisältää neuvottelun ja päätöksenteon tavoitteita. Parhaimmillaan se on aiemman merkitysten lähentämisprosessin tulos, mutta se voi sisältää myös erimielisyyksiä, jolloin palautteen välittömyyden arvo korostuu. Toiminta käynnistyy oppimisen lähtökohtana toimivan ongelman ja siihen liittyvä aiemman tiedon esittämisenä ja etenee tuotettujen ajatusten ja esiymmärrysten jäsentämisenä ja ideoiden ryhmittelynä kohti yhteisen oppimistehtävän asettamista. Ongelmaperustaiseen oppimiseen liittyvän strategian mukaisesti Kuhlthaun (1993) prosessin kahta ensimmäistä vaihetta – *aiheen valintaa* ja *tunnustelua* – käydään läpi yhdessä ryhmän kanssa määriteltäessä yhteistä *tiedontarvetta* ja oppimistavoitetta. *Tunnusteluvaihe* käynnistyy jo oppimistavoitteen määrittelyn yhteydessä ryhmän pyrkiessä tunnistamaan *ryhmän alustavaa tietoperustaa* (ks. Propp 1999) ja selvittämään, mitä aiheesta jo tiedetään ja millaisia tietolähteitä ryhmä voisi käyttää hyväkseen.

Ongelmaperustaiselle oppimiselle on tyypillistä se, että kaikki ryhmän jäsenet pyrkivät löytämään tietoa yhteisesti sovittavan oppimistavoitteen saavuttamiseksi ja ongelman ratkaisemiseksi. Ryhmän yksittäisten jäsenten hallussa olevan tiedon saaminen yhteiseen käyttöön ja yhteisen keskustelun kohteeksi on tiedon ja merkitysten rakentumisen ja siihen liittyvän oppimisen onnistumisen kannalta olennaista. Proppin (1999) mallin mukainen *henkilökohtainen tietoperusta* määrittää, mitä tietoa opiskelija pystyy jakamaan muiden kanssa sekä vaikuttaa siihen, miten hän tulkitsee muiden jakaman tiedon.

Teknologia tarjoaa paljon erilaisia kasvokkain tapahtuvaa viestintää täydentäviä ja korvaavia ratkaisuja tiedon jakamiseen, merkitysten rakentamiseen ja yhteisen ymmärryksen muodostamiseen. Empiirisissä tausta-aineistoissamme tieto- ja viestintäteknologian merkitys korostuu henkilökohtaisen ja yhteisen ymmärryksen jäsentäjänä ja välittäjänä sekä verkossa että kasvokkain tapahtuvissa tutoriaaleissa. Verkossa merkitysten rakentamisessa ja yhteisessä keskustelussa saatetaan hyödyntää samanaikaisesti useita kanavia, kuten puhetta,

tekstipohjaista chattia ja jaettua taulua. Kasvokkain tapahtuvissa tutoriaaleissa hyödynnetään muun muassa käsitkarttaohjelmaa yhteisen työskentelyn visualisoinnissa ja mallintamisessa.

Ryhmäläisten yksilöllisten ja jaettujen ennakkotietojen ja niiden jäsentelyn kautta löytynyt haasteellinen kiinnostuksen kohde muotoillaan ja rajataan selkeäksi tehtäväksi tai kysymykseksi. Syklin ensimmäinen tutoriaali päättyy siis tiedonhankinnasta sopimiseen: Mitä yhteisiä lähteitä luetaan? Miten ja mistä tietoa hankitaan? Millainen työnjako sovitaan? PBL-ryhmän toiminnan sisäänrakennettu toimintatapa vahvistaa siis luonnollisella tavalla CIR-tutkimusten esiintuomaa ryhmän jäsenten yhteistyöpyrkimystä määriteltäessä tiedontarpeita ja sovittaessa tiedonhankintastrategioista (ks. Poltrock ym. 2003).

Tavoiteltava tilanne on sellainen, jossa kukin opiskelija antaa lupauksen ryhmälle oman panoksen tuomisesta yhteisen tiedon rakentamiseksi. Tilanteesta, ryhmän dynamiikasta ja oppilaitoksen kulttuurista riippuen yhteisen toiminnan luonne voi korostaa yksilöiden vastavuoroista henkilökohtaisen tiedonhankinnan ja oppimisen painotusta tai yhteisen sosiaalisen toimintayhteisön rakentamista. Oppimisen ja opiskelun itsesäätelyn näkökulmasta tässä vaiheessa korostuvat tahdonalaisten tekojen kontrollin ja toimintamotivaation merkitys. Koska kyseessä on ryhmän yhteinen tiedonhankinta ja jaettu tiedonhankintatehtävä, vaatii se myös ryhmän yhteisiä, jaettuja säätelyprosesseja (Järvenoja & Järvelä 2006).

Tiedonhankinta ja -jakaminen

Ongelmaperustaisen oppimisen syklissä varsinainen tiedonhankinta käynnistyy opiskelijoiden määriteltessä yhteisen oppimistehtävän, jonka aiheesta ja rajauksesta ryhmän jäsenten tulisi olla yksimielisiä. Verkkoympäristö tarjoaa mahdollisuuden ryhmän yhdessä asettaman oppimistehtävän, tiedonhankinnan tarpeiden ja tiedonhankintaan liittyvien lupauksen tallentamiseen ja tallenteiden saavutettavuuteen

koko tiedonhankintavaiheen ajan. Tiedonhankinnan vaiheen aikana ryhmän jäsenet hankkivat tietoa itsenäisesti hyödyntäen tarjolla olevia tiedonlähteitä, kuten kirjallisuutta, verkkolähteitä, luentopankkia, asiantuntijoita. Jokaisen ryhmäläisen yksilöllinen panos on oleellisen tärkeä erityisesti ryhmän yhdessä luoman yhteenvedon laajuuden, mutta myös syvällisyyden kannalta (Van der Hurk, Dolmans, Wolfhagen, Muijtjens & van der Vleuten 1999). Tiedonhankinnan tueksi voidaan myös organisoida kaikille yhteisiä oppimis- ja tietoresursseja, kuten harjoituksia, työpaikkakäyntejä, digitaalisia aineistoja, asiantuntija- ja verkkoluentoja jne.

Tiedonhankinnan vaiheen tukena käytettävä verkkoympäristö – tyypillisesti keskustelufoorumi, wiki tai blogi – toimii myös välineenä hyvistä lähteistä raportoimiseen, hyvien tietojen kirjaamiseen ja niistä keskustelemiseen hajautetun työskentelyn aikana, mikä vastaa Karamuftuoglun (1999, 1075) kuvausta yhteisöllisen tiedonhankinnan välineistä. Tavoitteena on, että toisen tutoriaalın alussa ryhmällä on jo käytössä hyvä aineisto yhteisen tietämyksen rakentamiseksi. Siinä, missä tutoriaaleissa korostuu henkilöiden välinen samanaikainen vuorovaikutus, on tiedonhankinnan vaiheessa painotus ajallisesti joustavassa dokumentoidun informaation välittämisessä (ks. Hansen & Järvelin 2005).

Kuhlthaun (1993) prosessin keskimmäiset vaiheet – *tunnustelu, fokuksen muodostaminen ja informaation keruu* – näyttäisivät sopivan tiedonhankintavaiheen kuvaamiseen. Tosin tunnusteluvaihe on alkanut jo yhteisen oppimistehtävän määrittelyn yhteydessä selvitellessä jo ryhmällä olemassa olevaa tietoa käsiteltävästä aiheesta. Empiiriset tausta-aineistomme tukevat Kuhlthaun esittämää tiedonhankintaprosessin etenemistä. Ryhmät etsivät tyypillisesti aluksi yleistä tietoa ja sen jälkeen siirtyvät yhä yksityiskohtaisempaan tietoon kukin ryhmän jäsen oman mielenkiintonsa ja asettamansa tarkemman fokuksen mukaan. Tähän liittyy myös tunnetilojen siirtymiä alun epätoivosta helpotukseen. Tunnetilojen muutokset eivät kuitenkaan jakaudu selkeästi fokuksen löytymistä edeltäviin epävarmuuden ja sen jälkeisiin helpotuksen tunteisiin (vrt. Kuhlthau 1993, 40–52), vaan tunteiden vaihtelut jatkuvat aaltomaisesti. Epätoivon tunne

tulee uudelleen lähdeittäessä uuteen tiedonhankinnan sykliin ja sen päättyessä onnistuneeseen uuden, ennen esittämättömän tiedon löytämiseen, saavutetaan helpotuksen ja onnistumisen tunne. Mikäli tiedonhankinnan tulos taas osoittautuu jo käytetyksi, seuraa uusi epävarmuuden ja harmin tunne. Tunnusomaista ryhmän käyttäytymiselle onkin tunnetilojen vaihtelu: siirrytään epävarmuuden tunteesta onnistumisen riemuun ja taas epävarmuuteen. Vaihtelut liittyvät yksilöllisten tiedonhakusyklien onnistumisiin tai epäonnistumisiin ja vähittäiseen fokuksen tarkentumisprosessiin. Samoin koko tiedonhankintaperiodin jälkeen voi opiskelija kokea joko onnistumisen tai epäonnistumisen tunteen saavutettuaan tyydyttävän tuloksen tiedonhankinnassaan eli pystytyttyään esittämään ainakin minimimäärän tietoa verkkoalueella tai epäonnistuttuaan siinä.

Empiirisissä tausta-aineistoissamme on muodostunut vakiintunut ryhmän jäsenten tapa käyttää verkkokeskustelussa esillä olevia toisten kommentteja varmistamaan oman tiedonhaun olevan oikeilla jäljillä. Tämä voi osaltaan kertoa oppimistehtävän määrittelyn jääneen istunnossa keskeneräiseksi, jolloin verkossa olevia kommentteja käytetään apuna tehtävän fokuksinnissa (ks. Kuhlthau 1993, 46). Tiedonhankinnan vaiheen annin kirjaaminen keskustelualueelle myös nopeuttaa seuraavan tutoriaalain aloitusta, jossa muutoin ensin jaettaisiin muulle ryhmälle löydetty tiedot. Tiedonhankinnan vaihe muuntuukin tiedon jakamisen vaiheeksi, jonka aikana ryhmä rakentaa jo yhteistä tiedollista pohjaa yhteisen synteesin muodostamiseksi. Kuitenkin varsinainen arvokkaimmaksi koettu tiedonrakentelu ja ryhmän yhteinen merkityksistä neuvottelu näyttävät sijoittuvan toiseen tutoriaaliin eikä tutoriaalien väliseen verkkokeskusteluun. (Kärnä & Kallioniemi 2006; Portimojärvi 2008.)

Tiedonhankinnan ja tiedonlähteiden arvioinnin yhteydessä verkkokeskustelu näyttäisi tarjoavan lisäarvoa ryhmän välisen tiedonkulun ja ajatusten vaihdon ja tutorin tarjoaman ohjauksen välineenä myös silloin, kun ryhmä ei varsinaisesti kokoontunut kasvokkain tai samanaikaisten verkkotyökalujen avulla. Donnelyyn (2004) tutkimuksessa tutorin antama palaute, opiskelijoiden kannustaminen aktiiviseen verkkokeskusteluun sekä aktiivinen reagointi verkkoon palautettui-

hin tiedonhankinnan tuloksiin, koettiin opiskelijoiden keskuudessa opettajan kiinnostuneisuutena heidän oppimisestaan, ja siten myös omaa opiskelumotivaatiota edistävänä. Keskusteluryhmien käyttö voisi tuoda lisäarvon myös perinteisen, kasvokkain toteutettavan ongelmaperustaisen opiskelun yhteydessä. Niiden avulla ryhmän sisäinen kommunikointi ei keskeydy tiedonhankinnan vaiheen aikana opiskelijoiden maantieteellisestä etäisyydestä huolimatta, ja ryhmä pystyy saavuttamaan ja ylläpitämään Sonnenwaldin ja Piercen (2000) mainitseman tietoisuuden ryhmän tiedonhankinnan etenemisestä.

Opetuksen järjestämisen kannalta arvioiden voidaan todeta, että yhteiselle tiedonrakentelulle ja merkitysneuvottelulle ei ehkä aina ole varattu riittävästi aikaa ja ohjausta suhteutettuna opiskelijoiden muuhun opinto-ohjelmaan. Opiskelijoiden asettamat oppimistehtävät eivät ole opettajan ennalta määrittelemiä, ja tehtäviin saatetaan tarvita sellaisia tietoja ja lähteitä, jotka eivät ole täysin ennakoitavissa. Tähän tietoverkot tarjoavat oman vastauksensa, kun erilaisia aineistoja tai asiantuntijoita voidaan tavoittaa etäisyyksistä huolimatta, tai tiedonhankinnan suunnitelmaa voidaan tarkentaa prosessin aikana. Digitalisoitumisen mukanaan tuoma lähteiden saatavuuden kasvu aiheuttaa samalla haasteen tiedonhankinnan taidoille, kun toistuvasti uusien oppimistehtävien vaatima tiedonhankinta edellyttää valintoja siitä, mistä kulloinkin arvokkaimmaksi katsottu tieto voidaan löytää (Ruokolainen 2005).

Jaetun tiedon yhdistäminen, uudelleenrakentaminen ja soveltaminen

Toisen tutoriaalın toiminnan viestinnällinen perusluonne on sama kuin ensimmäisessä tutoriaalissa, mutta tiedon luonteen suhteen erilainen. Kun ensimmäisessä tutoriaalissa esiin tuotavat asiat ovat kokemuksellisia ja yksilöllisiäkin, toiseen tutoriaaliin tuotavat ainekset perustuvat suunnitelmalliseen tiedonhankintaan, jonka tuotokset ovat parhaimmillaan muiden tutustuttavana ajoissa etukäteen. Empiirisissä

tausta-aineistoissamme opiskelijat korostavat muille ryhmäläisille verkkoympäristön kautta jaettavien tiedonhankintaraporttien ja niihin tutustumisen tärkeyttä tulevan purkututoriaalinn onnistumisen kannalta. Tavoitteena on merkitysten lähentäminen, hankitun informaation yhdistäminen, vertailu ja synteesi, eli neuvotellun ja lopullisen kollektiivisen tietoperustan muodostaminen (ks. Propp 1999).

Kuhlthaun prosessin viimeisen vaiheen – *tulosten esittämisen* – voidaan ajatella tapahtuvan purkukeskustelussa. (ks. Hyldegård 2006; Beers, Boshuizen, Kirschner & Gijsselaers 2005.) Työskentelyn tavoitteena on parhaan mahdollisen, perustellun ja neuvotellun ymmärryksen muodostaminen. Kyseessä on siten hyvin dialoginen prosessi, jossa on kyse uuden, yhteisen tiedon konstruoinnista ja yhteiseen ymmärrykseen sitoutumisesta. Jotta oppiminen olisi uudistavaa, kokemukselle annettavassa merkityksessä on toteuduttava muutos. Tällainen muutos voi tapahtua, kun oppijat reflektoivat kriittisesti olemassa olevia kokemuksen merkityksiään.

Ongelmaperustaisessa oppimisessa korostuu ryhmän yhteisen tavoitteellisen työskentelyn merkitys, ja ryhmää voidaankin tässä yhteydessä tarkastella innovatiivisena tietoyhteisönä (Hakkarainen, Paavola & Lipponen 2003), tai toimintayhteisönä (Lave & Wenger 1991) joka käyttää ja samalla kehittää jaettuja arvoja, toimintatapoja ja välineitä. Empiirisissä aineistoissamme ryhmän jäsenet esittävät jokseenkin yhteneväisiä kuvauksia sekä tiedonetsintänsä etenemisestä yleisestä yksityiseen että tunnetilojen aaltomaisesta etenemisestä. Tulokset näyttäisivät osittain vahvistavan Hyldegårdin (2006) esittämiä tuloksia, joiden mukaan ei löytynyt viitteitä siitä, että projektitehtäviään tekevä opiskelijaryhmä käyttäytyisi täysin yhteneväisesti, ”yksilönä”, tiedonhankinnassaan. Vaikka empiiristen aineistojen tutoriaaliryhmien jäsenet kokivat kukin yksilöinä oman tiedonhankintansa eri vaiheisiin liittyen löytämisen iloa, tai turhaksi katsomansa työn aiheuttamaa tuskaa, voidaan ryhmän työskentelyssä nähdä yksilöiden tunnetilojen ja työskentelymuotojen etenevän kuitenkin siinä määrin samanlaisina sykleinä, että ryhmän voidaan todeta toimivan ainakin löyhästi katsoen ”yksilönä”.

Syynä eroaviin tutkimustuloksiin saattaa olla se, että empiirisiin aineistoihimme sisältyvät ryhmät ovat ongelmaperustaiseen oppimiseen kuuluvia tutoriaaliryhmiä. Opiskelijat tuntevat toisensa hyvin ja ovat toimineet yhdessä sekä tässä että osittain jo aikaisemmissa ryhmissä. Mitä enemmän ryhmässä on tuttuja jäseniä, sitä avoimempia ryhmän jäsenet ovat oppimaan toisiltaan, sitä enemmän he nauttivat yhdessä tekemisestä ja sitä tyytyväisempiä he ovat lopputulokseen (Gruenfeld, Mannix, Williams & Neale, 1996).

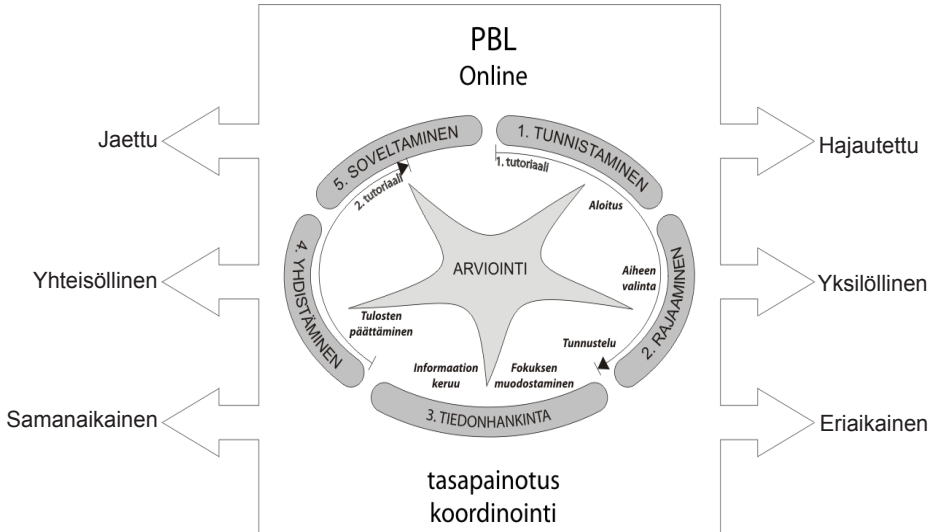
Jotta oppimis- ja tiedonhankintaprosessit muodostuvat mielekkäiksi ja niiden läpikäyminen myös tulevia vastaavia prosesseja motivoiviksi, tulisi toista tutoriaalia seurata soveltava vaihe, jossa hankittua tietoa, jaettuja merkityksiä ja luotua ymmärrystä sovelletaan käytäntöön tai uusiin oppimistehtäviin kunkin tilanteen mahdollisimalla tavalla. Näin hankittu tieto tulisi sovelletuksi konkreettisesti käytäntöön ja tuottaisi uusia kokemuksia jatkuvan oppimisen ja tulevien tiedonhankintaprosessien pohjaksi. (Portimojärvi 2008.) Samalla aiemmin hankittua tietoa ja yhteistä ymmärrystä myös koetellaan uudessa yhteydessä, joka voi johtaa Proppin (1999) kuvaamien virheellisten tietojen havaitsemiseen ja korjaamiseen yhteisessä tietopohjassa.

Yhteenvetoa ja arviointia

Olemme pyrkineet tässä artikkelissa yhdistämään ongelmaperustaisen oppimisen ja tiedonhankinnan prosessien kuvauksia sekä täydentämään niitä tieto- ja viestintäteknologian sovelluksiin liittyvillä tarkasteluilla. Teoreettisen tarkastelun peilaaminen empiirisiin tausta-aineistoihimme nostaa esiin tiedonhankinnan prosessien mallinnuksen ja ongelmaperustaisen oppimisen mallinnuksen välisen yhteneväisyyden, joskin mallit on nähtävä välineellisinä ja joustavina.

Sekä oppimisen tutkimuksen että tiedonhankinnan tutkimuksen perinteissä on nähtävissä yksilökeskeisyyden painotuksia ja samalla viimeaikaaisia painotuksen siirtymiä yksilöstä kohden yhteisöjä. On-

gelmaperustaisen oppimisen osalta voidaan myös esittää erilaisia tul-
kintoja ja painotuksia yksilön ja ryhmän suhteesta ja toiminnasta.



Kuvio 3. Ongelmaperustainen oppiminen yksilöllisyyden ja yhteisöllisyyden tasapainottajana.

Ryhmä voidaan nähdä toiminnan ja yksilöllisen oppimisen sosiaali-
sena ympäristönä, tai ryhmä voidaan nähdä kulttuurisena, sosiaalisen
todellisuuden rakentumisen foorumina. Kehittyvä yhteisöllisen in-
formaatiokäyttämisen ja -käytäntöjen tutkimus tarkastelee tiedon-
hankintaa aiempaa monimutkaisempuna, sosiaalisesti ja tilannekoh-
taisesti rakentuvana ja muuntuvana ilmiönä. Vastaavasti esimerkiksi
oppimisen kohde, tiedonhankinnan tarve, ryhmän dynamiikka ja
yhteisten tavoitteiden ja toimintatapojen sekä vuorovaikutuksen
luonne vaikuttavat ongelmaperustaisen oppimisen todellisen yhteisöl-
lisyyden muodostumiseen. Niillä opetussuunnitelmallisilla valinnoilla
ja tutorien toimilla, joilla ongelmaperustaisen oppimisen toteutusta
ohjataan, voidaan vaikuttaa painotuksiin, missä määrin yksilöllisyys
ja yhteisöllisyys ja niitä tukevat työskentelymuodot painottuvat toi-
siinsa nähden.

Ongelmaperustaista oppimista on kuvattu tässä artikkelissa prosessina, joka tapahtuu yhteisöllisen suunnitelmallisen tiedon jakamisen, käsittelyn ja rakentelun kautta. Kun oppiminen ja tiedonhankinta ymmärretään yhteisölliseen toimintaan perustuvana, yhteistä ymmärrystä ja monipuolista vuorovaikutusta edellyttävänä prosessina, korostuu jaetun tiedon ja merkitysten tärkeys. Tällainen yhteisöllinen oppiminen sisältää tasapainoilua informaation hankinnan ja merkityksistä neuvottelun prosessien välillä (vrt. DeLuca & Valacich 2005). Ryhmässä käytettävä informaatio voi olla henkilökohtaista hajautettua uutta informaatiota, jota jaellaan (distribute) toisille, ja jota jaetaan (share) ja merkityksellistetään neuvottelun kautta, ja joka siten muodostaa hetkellisesti lopullisen tietoperustan. Laajempi jaettu tietoperusta puolestaan mahdollistaa edelleen tehostuvan uuden informaation hankinnan ja merkitysneuvottelun. Ongelmaperustaisen oppimisen prosessissa nämä yksilöllisesti ja yhteisöllisesti eri tavoin painottuneet prosessit vuorottelevat ja tukevat toisiaan. Kokonaisuuteen sisältyvät kaksinaisuudet tai jännitteisyydet voidaan nähdä oppimista ja ryhmän toimintaa eteenpäin vievänä voimana, jotka opettajan ja ohjaajan tulee nostaa esiin työskentelyn osana, eikä pyrkä häivyttämään niitä (Barab, Barnett & Squire 2002, 525). Tällainen näkökulma puolestaan tukee ongelmaperustaiselle oppimiselle ominaista arvioinnin ja reflektion korostamista.

Tieto- ja viestintäteknologiaa hyödynnettäessä tutoriaalit voidaan nähdä samanaikaiseen vuorovaikutukseen perustuvina yhteisöllisen merkitysneuvottelun foorumeina, jotka voidaan toteuttaa lähitapaamisina tai verkossa. Tutoriaalien väliin sijoittuvassa tiedonhankintavaiheessa yhteisen informaation hankinnan, jakamisen ja tiedonrakentelun ympäristönä voi toimia eriaikainen verkkovuorovaikutus (ks. Portimojärvi 2006). Tehokas ja aktiivinen verkkotyöskentely mahdollistaa laajemman ja syvemmälle menevän tiedonrakentelun syklin toisessa tutoriaalissa, tapahtuipa se sitten samanaikaisessa vuorovaikutuksessa verkossa tai kasvokkain luokkatiloissa.

Ongelmaperustaisen oppimisen ja yhteisöllisen tiedonhankinnan rinnakkainen tarkastelu asettaa edelleen haasteen yhdessä tekemiselle ja kehittyvien sosiaalisten toimintayhteisöjen rakentumiselle

niin opiskelijoiden osalta kuin sitä ennen koko opetussuunnitelman tasolla opettajien, informaattikkojen ja oppilaitosten hallinnonkin kesken. Jäämme edelleen kaipaamaan oppilaitosympäristöön sijoittuvaa yhteisöllisen (collective) tiedonhankinnan ja oppimisen empiiristä tutkimusta, mutta näkemyksemme mukaan ongelmaperustainen oppiminen tarjoaa tällaiselle kehittelylle oivallisen viitekehyksen.

Lähteet

- Barab, S., Barnett, M. & Squire, K. 2002. Developing an empirical account of a community of practice: Characterizing the essential tensions. *The journal of the learning sciences*, 11(4), 489–542.
- Barron, B. 2003. When smart groups fail. *The Journal of Learning Sciences*, 12, 307–359.
- Barrows, H. & Tamblyn, R. 1998. *Problem-based learning. An approach to medical education*. New York: Springer.
- Beaumont, C. & Cheng, C.S. 2006. Analysing the use of communication tools for collaboration in PBLonline. Teoksessa M. Savin-Baden & K. Wilkie (toim.) *Problem-based learning online*. Open University Press, 191–209.
- Beers, P., Boshuizen, P., Kirschner, P. & Gijsselaers, W. 2005. Computer support for knowledge construction in collaborative learning environments. *Computers in Human Behavior*, 21, 623–643.
- Bergdahl, B., Fyrenius, A. & Persson, A. 2006. EDIT-projekti. PBL:n verkkoskenaariot haastavat opiskelijat ajattellemaan. Teoksessa T. Portimojärvi (toim.) *Ongelmaperustaisen oppimisen verkko*. Tampere: Tampere University Press. 185–196.
- Chapman, D. 2000. Designing problems for motivation and engagement in the PBL classroom. *Journal of Excellence in College Teaching*, 11 (2/3), 73–82.
- Clark, H. & Brennan, S. 1991. Grounding in communication. Teoksessa: L. B. Resnick, J. Levine & S. D. Teasley (Eds). *Perspectives on Socially Shared Cognition*. Washington, DC: American Psychological Association. 127–149.
- DeLuca, D. & Valacich, J. S. 2005. Outcomes from conduct of virtual teams at two sites: Support for media synchronicity theory. Teoksessa: *Proceedings of the 38th Hawaii International Conference on System Sciences*, 1-10.
- Dolmans, D. & Snellen-Balendong H. 1997. Seven principles of effective case design in a course using problem based learning. *Medical Teacher*, 19 (3), 185–190.

- Donnelly, R. 2004. The effectiveness of teaching 'Online Learning' in a problem-based learning classroom environment. Teoksessa: Savin-Baden & Wilkie (toim.) Challenging research into problem-based learning. Buckingham: Open University Press.
- Donnelly, R. 2006. The academic developer as tutor in PBLonline in higher education. Teoksessa: M. Savin-Baden & K. Wilkie (toim.) Problem-based Learning Online. Maidenhead: Open University Press, 79-97.
- Donnelly, R. & Portimojärvi, T. 2007 (forthcoming). Online problem-based learning in higher education: Shifting perceptions. Teoksessa: C. Howard, P. Rogers, J. Boettcher, G. Berg, L. Justice & K. Schenk (toim.) Encyclopedia of Distance Learning, 2nd Edition. Hershey, PA: Idea Group Inc.
- Ellis, D. 1989. A behavioural approach to information retrieval system design. *Journal of Documentation*, 45 (3), 171–212.
- Gigone, D. & Hastie, R. 1993. The common knowledge effect: Information sharing and group judgement. *Journal of Personality and Social Psychology*, 65 (5), 959–974.
- Gruenfeld, D. Mannix, E., Williams, K. & Neale, M. 1996. Group composition and decision making: How member familiarity and information distribution affect process and performance. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 67 (1), 1–15.
- Hakkarainen, K., Lonka, K. & Lipponen, L. 2005. Tutkiva oppiminen. Järki, tunteet ja kulttuuri oppimisen sytyttäjinä. Porvoo: WSOY.
- Hakkarainen, K., Paavola, S. & Lipponen, L. 2003. Käytäntöyhteisöistä innovatiivisiin tietoyhteisöihin. *Aikuiskasvatus* 23 (4), 4–13.
- Hansen, P. & Järvelin, K. 2005. Collaborative information retrieval in an information-intensive domain. *Information Processing and Management*, 41, 1101–1119.
- Hinsz, V.B., Tindale, R.S. & Vollrath, D.A. 1997. The emerging conceptualization of groups as information processors. *Psychological Bulletin*, 121, 43–64.
- Hofgaard Lycke, K., Strømsø, H. & Grøttum, P. 2006. Tracing the tutor role in problem-based learning and PBLonline. In M. Savin-Baden

- & K. Wilkie (toim.) Problem-based learning online. Maidenhead: Open University Press. 46–60.
- Huotari, M-L., Hurme, P. & Valkonen, T. 2005. Viestinnästä tietoon. Tiedon luominen työyhteisössä. Helsinki: WSOY.
- Hyldegård, J. 2006. Collaborative information behaviour – exploring Kuhthau’s Information Search Process model in a group-based educational setting. *Information Processing and Management*, 42, 276–298.
- Järvenoja, H. & Järvelä, S. 2006. Motivaation ja emootioiden säätely oppimisprosessin aikana. Teoksessa S. Järvelä, P. Häkkinen & E. Lehtinen (toim.) *Oppimisen teoria ja teknologian opetuskäyttö*. Helsinki: WSOY.
- Karamuftuoglu, M. 1998. Collaborative information retrieval: Toward a social informatics view of IR interaction. *Journal of the American Society for Information Science*, 49 (12), 1070–1080.
- Koschmann, T., Glenn, P. & Conlee, M. 1997. Analyzing the emergence of a learning issue in a problem-based learning meeting. *Medical Education online [serial online]*, (2) 2. Saatavissa osoitteessa: <http://www.utmb.edu/meo/> (käytetty 31.5.2007).
- Krauss, R. M. & Fussell, S. R. 1991. Constructing shared communicative environments. Teoksessa: L. B. Resnick (toim.) *Perspectives on socially shared cognition*. Washington, DC: American Psychological Association. 127–149.
- Kuhlthau, C. 1993. Seeking meaning. A process approach to library and information services. New Jersey: Ablex.
- Kuhlthau, C. 2005. Towards collaboration between information seeking and information retrieval. *Information Research*, 10 (2) paper 225. Saatavissa osoitteessa: <http://informationr.net/ir/10-2/paper225.html> (käytetty 9.11.2007).
- Kärnä, M. & Kallioniemi, M. 2006. Verkkotyöskentelyn osuus-yhteisen tietoperustan rakentamisessa. Teoksessa T. Portimojärvi (toim.) *Ongelmaperustaisen oppimisen verkko*. Tampere: Tampere University Press. 47–68.
- Lamb, R. & Kling, R. 2003. Reconceptualizing users as social actors in information systems research. *MIS Quarterly*, 27(2), 197–235.

- Larson, J. R., Franz, T. M., Christensen, C. & Abbot, A. S., 1998. Diagnosing groups: The pooling, management, and impact of shared and unshared case information in team-based medical decision making. *Journal of Personality and Social Psychology* 75 (1), 93–108.
- Lave, J. & Wenger, E. 1991. *Situated learning. Legitimate peripheral participation.* Cambridge: Cambridge University Press.
- Macklin, A. 2001. Integrating information literacy using problem-based learning. *Reference Services Review*, 29 (4), 306–313.
- Marchais, J. 1999. A Delphi technique to identify and evaluate criteria for construction of PBL problems. *Medical Education*, 33, 504–508.
- Peirce, C. S. 1902. *Dictionary of Philosophy and Psychology. Volume II.* Edited by J. M. Baldwin. London: Macmillan.
- Poikela, E. & Poikela, S. 2006. Problem-based curricula. Theory, development and design. Teoksessa: E. Poikela & A. R. Nummenmaa (toim.) *Understanding problem-based learning.* Tampere: Tampere University Press. 71–90.
- Poikela, E. & Poikela, S. 2005. Ongelmaperustainen opetussuunnitelma. Teoria, kehittäminen ja suunnittelu. Teoksessa E. Poikela & S. Poikela (toim.), *Ongelmista oppimisen iloa – ongelmaperustaisen pedagogiikan kokeiluja ja kehittämistä.* Tampere: Tampere University Press, 27–52.
- Poikela, S. 2003. Ongelmaperustainen pedagogiikka ja tutorin osaaminen. Akateeminen väitöskirja. Tampere: Tampere University Press.
- Pollock, S., Fidel, R., Bruce, H., Grudin, J., Dumais, S. & Pejtersen, A.M. 2003. Information seeking and sharing in design teams. Paper presented at the ACM conference on supporting group work (GROUP'03). Saatavissa osoitteessa: www.scils.rutgers.edu/~belkin/612-05/pollock-et-al.pdf (käytetty 8.11.2007).
- Portimojärvi, T. 2006. Synchronous and asynchronous communication in online problem-based learning. Teoksessa: E. Poikela & A. R. Nummenmaa (toim.) *Understanding problem-based learning,* Tampere University Press: Tampere, 91–104.

- Portimojärvi, T. 2008 (tulossa). Ongelmaperustainen oppiminen verkossa. Akateeminen väitöskirja. Tampere: Tampereen yliopisto.
- Preece, J. 2000. Online Communities. Designing usability, supporting sociability. New York: Wiley.
- Prideaux, D. & Farmer, E. 1994. What is a good PBL case? Some principles for case selection. Teoksessa: Chen et al. (toim.) Reflections on Problem Based Learning. Sydney: APBLN, 125–140.
- Propp, K. M. 1999. Collective information processing in groups. Teoksessa: L.R. Frey (toim.) The handbook of group communication theory & research. Thousand Oaks: Sage.
- Quinlan, K. 2000. Generating productive learning issues in PBL Tutorials: An exercise to help tutors help students. Medical Education Online [serial online] Vol. 5 (4). Saatavissa osoitteessa: <http://www.med-ed-online.org> (käytetty 31.5.2007).
- Reddy, M. & Jansen, B. 2007. A model for understanding collaborative information behaviour in context: A study of two healthcare teams. Information Processing and Management 44, 256-273.
- Ruokolainen, S. 2005. Tiedonhallinta ongelmaperustaisessa oppimisessä – informaatiolukutaito, tietoteknologia ja kirjasto. Teoksessa: E. Poikela & S Poikela (toim.), Ongelmista oppimisen iloa – ongelmaperustaisen pedagogiikan kokeiluja ja kehittämistä. Tampere: Tampere University Press, 135–146.
- Savin-Baden, M. & Gibbon, C. 2006. Online learning and problem-based learning: complementary or colliding approaches? Teoksessa: M. Savin-Baden & K. Wilkie (toim.) Problem-based Learning Online. Open University Press, 126–139.
- Savolainen, R. 2007. Information behavior and information practice: Re-viewing the “umbrella concepts” of information-seeking studies. Library Quarterly, 77 (2), 109-132.
- Schmidt, H.G. 1983. Problem-based learning: rationale and description. Medical Education, 17 (1), 11–16.
- Sonnenwald, D. & Pierce, L. 2000. Information behaviour in dynamic group work contexts: Interwoven situational awareness, dense social networks and contested collaboration in command and control. Information Processing and Management, 36 (3), 461–479.

- Stasser, G., Taylor, L.A. & Hanna, C., 1989. Information sampling in structured and unstructured discussions of three- and six-person groups. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57 (1), 67–78.
- Talja, S., Tuominen, K. & Savolainen, R. 2005. 'Isms' in information science: Constructivism, collectivism and constructionism. *Journal of Documentation* 61 (1), 79-101.
- Vakkari, P. 2001. A theory of the task-based information retrieval process: A summary and generalisation of a longitudinal study. *Journal of Documentation*, 57 (1).
- Valtanen, J. 2005. Ongelma ongelmaperustaisessa oppimisessa. Teoksessa E. Poikela & S. Poikela (toim.) *Ongelmista oppimisen iloa – ongelmaperustaisen pedagogiikan kokeiluja ja kehittämistä*. Tampere: Tampere University Press. 211–239.
- Van der Hurk, M.M., Dolmans, D.H.J.M., Wolfhagen, I.H.A.P., Muijtjens, A.M.M. & van der Vleuten, C.P.M. 1999. Impact of individual study on tutorial group discussion. *Teaching and Learning in Medicine*, 11 (4), 196–201.
- Van der Hurk, M., Dolmans, D., Wolfhagen, I. & van der Vleuten, C. 2001. Quality of student-generated learning issues in a problem-based curriculum. *Medical Teacher*, 23 (6), 567–571.
- Vuoskoski, P. & Portimojärvi, T. 2006. Ongelmaperustaisen oppimisen, tietoverkkojen ja johtajuuden lupaava liitto. Teoksessa: T. Portimojärvi (toim.) *Ongelmaperustaisen oppimisen verkko*. Tampere: Tampere University Press, 131–156.
- Winquist, J. R. & Larson J. R. 1998. Information pooling: When it impacts group decision making. *Journal of Personality and Social Psychology* 74 (2), 371–377.
- Wilson, T. D. 1999. Models in information behaviour research. *Journal of Documentation*, 55 (3), 249-270.
- Wilson, T. D. 2000, Human information behavior. *Informing Science*, 3 (2), 49–55.
- Woods, D. R. 1994. *Problem-based learning; How to gain the most from PBL*. Hamilton: McMaster University.

PBL INFORMAATIOLUKUTAIDON YHTEISÖLLISENÄ TUKENA JA NÄKYVÄKSI TEKIJÄNÄ

Informaatiolukutaito on keskeinen haaste tämän päivän opiskelijoille, joiden tiedonhankinnan resursseina ovat kasvavassa määrin monimediaiset tietoverkot, erityisesti Internet. Informaatiolukutaito on perinteisesti ymmärretty yksilökeskeisesti joukoksi geneerisiä taitoja, mutta viimeaikaisessa tutkimuksessa on tuotu esiin tarve tarkastella informaatiolukutaidon sosiaalista rakentumista sekä sen konteksti- ja sisältöspesifiä luonnetta (Tuominen, Savolainen & Talja 2005). On korostettu, että informaatiolukutaito rakentuu ryhmissä ja organisaatioissa. Tästä syystä myös tutkimuksen pitäisi kohdistua tähän yhteisölliseen rakentumisprosessiin. (Bruce 2000.) Erilaisissa ryhmissä, kulttuureissa ja eri ajankohtina rakentuu erilaisia informaatiolukutaitoja (Street 2003).

Tämä artikkeli pyrkii valaisemaan informaatiolukutaidon sosiaalista rakentumista ja sen konteksti- ja sisältöspesifiä luonnetta Lapin yliopiston mediakasvatuksen ongelmaperustaista oppimista (PBL) soveltavalla ”Digitaalinen video” -opintojaksolla. Artikkelin perustuu syksyllä 2006 toteutettuun design-perustaiseen tutkimukseen (design-based research, ks. Design-Based Research Collective [DBRC] 2003), jonka aikana opintojakso suunniteltiin, toteutettiin ja arvioitiin edelleen kehittämisen näkökulmasta. Tutkimuksessa tarkasteltiin kuinka opintojakso tukee mielekästä opiskelua ja oppimista (meaningful learning). Erityishuomio kohdistettiin informaatiolukutaitoon osana opiskelua ja oppimista. (Hakkarainen 2007a, 2007b.) Tutkimus oli osa Suomen Akatemian rahoittamaa Web-SeaL – Web -tiedonha-

ku, informaatiolukutaito ja oppiminen -tutkimushanketta. Aloitan artikkelin lyhyellä johdannolla PBL:ään ja informaatiolukutaitoon. Tämän jälkeen esittelen tutkimuskysymykset ja tutkimusprosessin sekä tarkastelen tulosten valossa PBL:n ja informaatiolukutaidon välistä suhdetta.

PBL ja informaatiolukutaito

Tutkimus kohdistui opintojaksoon, jolla sovellettiin Linköpingin yliopistossa kehitettyä PBL-syklimallia siten kuin Poikela ja Poikela (2005a) ovat sitä Suomessa edelleen kehittäneet. Tässä artikkelissa keskeiseksi nousee mallin kuvaama PBL:n menetelmällinen proseduuri. Haluan kuitenkin korostaa, ettei PBL ole vain proseduuri vaan opetussuunnitelmatason uudistusstrategia. Se perustuu kasvatustilafilosofiin näkemyksiin sekä niihin liittyviin epistemologisiin ja ontologisiin argumentteihin (ks. Poikela & Poikela 2005b).

PBL:n perusajatus on, että opiskelun lähtökohtana ovat työelämän käytännön tilanteista ja todellisen elämän ilmiöistä johdetut ongelmat, joiden ympärille PBL-opetussuunnitelma organisoidaan (Poikela & Poikela 2005a, 2005b). Opiskelijälähtöisyys, pienryhmätyöskentely, itseohjautuva oppiminen, kokemuksellinen oppiminen ja tutorin rooli oppimisen ohjaajana ovat PBL:n ydinpiirteitä. PBL:ssä korostuvat kriittisen ja reflektiivisen ajattelun merkitys, kontekstuaalinen tieto sekä oppiaineiden integrointi. (Barrows 1996; Hmelo-Silver 2004; Poikela & Poikela 2005b.) Palaute- ja arviointijärjestelmät, opiskelijoiden itsearviointi mukaanlukien, nähdään keskeisenä (Dochy, Segers, Van den Bossche & Gijbels 2003; Poikela & Poikela, 2005b).

Opintojaksolla sovelletussa PBL-syklimallissa ongelmanratkaisuun perustuva oppimissykli on strukturoitu kahdeksaan vaiheeseen (Poikela & Poikela 2005a; ks. Sormusen & Poikelan artikkeli). Kukin sykli koostuu kahdesta tutoriaalista, jossa tutor ja 7–9 opiskelijaa kokoontuvat ongelmanratkaisun äärelle noin kerran viikossa. Ensimmä-

mäisessä tutoriaalissa opiskelijat etenevät ongelman asettamisen (vaihe 1), aivoriihen (vaihe 2) ja siinä esiintuotujen ajatusten ryhmittelyyn (vaihe 3) kautta ongelma-alueen valintaan (vaihe 4) ja oppimistehdävän laadintaan (vaihe 5). Tutoriaalien väliin ajoittuu itsenäinen tiedonhankinta (vaihe 6), jonka aikana opiskelijat hyödyntävät erilaisia tiedonhankinnan resursseja. Toisessa tutoriaalissa konstruoidaan itsenäisen tiedonhankinnan aikana löydetty tieto yhteiseksi käsitykseksi, joka visualisoidaan (vaihe 7) ja jonka pohjalta muotoillaan ratkaisu alun perin asetettuun ongelmaan (vaihe 8).

Informaatiolukutaito-käsitteen sisällöstä käydään vilkasta keskustelua (ks. esim. Ruokolainen 2005; Tuominen ym. 2005). Yhdysvaltalaisen ACRL:n (Association of College & Research Libraries) hyväksymät viisi informaatiolukutaidon standardia ja niihin liittyvät suoritusindikaattorit ovat yksi laajimmin siteeratuista määritelmistä. Näiden standardien mukaan ”informaatiolukutaitoinen opiskelija osaa

- määritellä tarvittavan tiedon laajuuden;
- hankkia tarvittavan tiedon tehokkaasti;
- arvioida tietoa ja sen lähteitä kriittisesti ja liittää uuden tiedon tietopohjaansa;
- käyttää tietoja tehokkaasti opiskelussa ja työtehtävissä; sekä
- ymmärtää tiedon käyttöön liittyviä taloudellisia, oikeudellisia ja yhteiskunnallisia kysymyksiä ja käyttää tietoa eettisesti ja laillisesti” (ACRL 2000, 2–3).

Informaatiolukutaito on yksi oppimisprosessin toivottavista tuloksista sekä yksi sen onnistumiseen vaikuttavista tekijöistä (Breen & Fallon 2005; Hakkarainen 2007a, 2007b). Informaatiolukutaito liittyy keskeisesti työelämän vaatimiin pätevyyyksiin: itsenäiseen tiedonhankintaan, tiedon soveltamiseen, moniammatilliseen osaamiseen, kykyyn oppia jatkuvasti, kriittiseen ja luovaan ajatteluun sekä yhteistoimintaja ongelmanratkaisutaitoihin (Poikela & Nummenmaa 2004; Tynjälä 2001). Informaatiolukutaidon tutkimus näyttää seuraavan samantyyppistä kehityskulkua kuin oppimiseen kohdistuva viimeaikainen

tutkimus. Molemmissa huomio on kiinnittynyt ryhmien ja yhteisöjen vuorovaikutukseen sekä siihen kuinka tutkimuksen kohteena oleva tieto ja taidot määrittävät sekä kehittyvät tässä vuorovaikutuksessa.

PBL on sekä tutkimusten (esim. Eskola 2005; Rankin 1996) että käytännön kokemusten (esim. Ruokolainen 2005) valossa todettu mielekkääksi ja tulokselliseksi informaatiolukutaidon oppimisympäristöksi. Keskeisenä toimintastrategiana pidetään sitä, että informaatiolukutaidon opetus ja ohjaus integroidaan PBL-opetussuunnitelmaan. Käytännössä tämä merkitsee lisääntyvää yhteistyötä informaattikkojen sekä PBL-tutoreiden, -opettajien ja -opiskelijoiden välillä opetussuunnitelman ja opintojaksojen suunnittelussa, toteutuksessa ja arvioinnissa. (Breen & Fallon 2005; Poikela & Poikela 2005a; Rankin 1996.)

Tutkimuskysymykset

Tutkimuksen avulla haetaan vastauksia seuraaviin kysymyksiin: 1) Tukeeko PBL:n menetelmällinen proseduuri informaatiolukutaidon yhteisöllistä oppimista ja rakentumista ja jos, niin miten? 2) Tekeekö PBL:n menetelmällinen proseduuri informaatiolukutaidon yhteisöllistä ulottuvuutta näkyväksi?

PBL:n menetelmällinen proseduuri viittaa tässä tutkimuksessa Linköpingin yliopistossa kehitettyyn PBL-syklimalliin siten kuin Poikela ja Poikela (2005a) ovat sitä Suomessa edelleen kehittäneet. Informaatiolukutaidon (ACRL 2000) yhteisöllisellä ulottuvuudella puolestaan viitataan sen sosiaaliseen rakentumiseen sekä konteksti- ja sisältöspesifiin luonteeseen (ks. Tuominen ym. 2005).

Tutkimuksen toteuttaminen

Opintojakson kuvaus

Tutkimuksen kohteena oli Lapin yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnan mediakasvatuksen opetussuunnitelmaan kuuluva uusi, vapaavalintainen PBL-perustainen opintojakso ”Digitaalinen video: Mielekkään oppimisen tukeminen digitaalisia videoita hyödyntämällä ja tuottamalla” (laajuus: 5 op; arviointi: hyväksytyt/hylätty). Kyseessä on mediakasvatuksen opetussuunnitelman ensimmäinen opintojakso, jolla PBL:ää sovelletaan. Opintojakson päätavoitteena on, että opiskelijat oppivat hyödyntämään ja tuottamaan digitaalisia videoita tavalla, joka tukee mielekästä opiskelua ja oppimista. Opiskelijoiden tulisi myös oppia sopimaan videoiden hyödyntämiseen ja tuottamiseen liittyvät tekijänoikeuskysymykset. Opintojakson erityispiirteenä on, että opiskelijat tuottavat pareittain tai pienryhmissä opetuskäyttöön tarkoitettuja digitaalisia videoita tilaustöinä kasvatustieteiden tiedekunnan opettajille. Opiskelijat vastaavat koko tuotantoprosessista: suunnittelusta, käsikirjoittamisesta, kuvauksesta, editoinnista sekä videotallenteiden kuvaus- ja käyttöluvista. Toimin itse tutkijan roolin lisäksi opintojakson suunnittelijana, vastaavana opettajana sekä PBL-tutorina.

Kursin ensimmäiselle, kuusiviikkoiselle toteutuskerralle syksyllä 2006 osallistui 10 opiskelijaa (7 naista, 3 miestä), jotka olivat iältään 20–36-vuotiaita 2.–5. vuoden mediakasvatuksen tai luokanopettajakoulutuksen opiskelijoita. Opintojakso käynnistyi aloitustapaamisella, jonka jälkeen opiskelijat osallistuivat kolmeen PBL-sykliin. Syklit toteutettiin viikoittaisissa tutoriaaleissa, joissa käsiteltiin seuraavia ongelmia: 1) Miten digitaalisten videoiden hyödyntämisellä ja tuottamisella voidaan tukea mielekästä oppimista? 2) Miten tehdään käsikirjoitus opetuskäyttöön tulevalle videolle? 3) Miten välttää tyypillisimmät aloittelijan virheet kuvauksessa? Tutoriaalien välillä opiskelijat hankkivat tietoa käsikirjoitus-, kuvaus-, editointi- ja tekijänoikeustyöpajoista (yht. 28 h), Internetistä, luennoilta, kirjastosta, työelämän asiantuntijoilta, toisiltaan ja muulta sosiaaliselta

verkostoltaan. Tekijänoikeusnäkökulman johdosta opintojakso tukee sisällöltään ACRL:n (2000) informaatiolukutaidon standardeja myös tiedon käyttöön liittyvien oikeudellisten kysymysten osalta. Opintojaksoon liittyy Internet-sivusto, jolle on koottu linkkejä suositeltaviin itsenäisen tiedonhankinnan resursseihin [<http://ktk.ulapland.fi/MKAS2211/>]. Sivustolta pääsee myös katsomaan opiskelijoiden tuottamia digitaalisia videoita. Videoiden tuottaminen ei kuitenkaan ollut opintojakson pääasiallinen tavoite, vaan yksi ongelmanratkaisuun tähtäävän itsenäisen tiedonhankinnan resurssi. Opintojakson päätteeksi järjestettiin arviointitapaaminen, jossa katsottiin ja arviointiin valmiit videot.

Aineiston kerääminen ja analyysi

Tulosten luotettavuuden lisäämiseksi hyödynsin useita erilaisia tutkimusaineistoja (DBRC 2003), joita analysoin laadullisesti ja määrällisesti. Määrällistä analyysiä käytin aineiston kuvaamiseen ja tulkintaan sekä tutkimuksen sisäisten yleistysten näkyväksi tekemiseen. Tässä artikkelissa kuvaan aineistoja, jotka keräsin ja analysoin seuraavilla menetelmillä:

- **Opiskeluun ja oppimiseen kohdistuva kysymyslomake.**
Yhdeksän opintojakson kymmenestä opiskelijasta täytti lomakkeen, johon sisältyi 23 väittämää opiskelun mielekkyydestä sekä 13 väittämää oppimistuloksista ja -resursseista (työpajat, tutoriaalit, videotilaustyö, luento, opintojakson www-sivut). Opiskelijoita pyydettiin arvioimaan väittämiä 5-portaisella asteikolla (1 = eri mieltä ... 5 = samaa mieltä). Opiskelijat täyttivät lomakkeen kaksi viikkoa opintojakson päättymisen jälkeen, jolloin myös opintosuoritusmerkinnät oli annettu. Tutkimuslomakkeen rakentaminen ja analyysi on raportoitu kokonaisuudessaan toisaalla (Hakkarainen 2007a, 2007b; Hakkarainen, Saarelainen & Ruokamo 2007). Analysoin tutkimusaineistoa määrällisesti (keskiarvot, keskihajonnat, prosentuaaliset osuudet) hyödyntäen SPSS-ohjelmistoa.

- **Itsenäiseen tiedonhankintavaiheeseen kohdistuva kysymyslomake.** Kysymyslomake sisälsi sekä suljettuja että avoimia kysymyksiä, joilla tiedustelin a) mitä tiedonhankinnan resursseja opiskelijat olivat hyödyntäneet sekä b) miksi he olivat hyödyntäneet ko. resursseja. Opiskelijat täyttivät kysymyslomakkeen kunkin PBL-syklin itsenäisen tiedonhankintavaiheen jälkeen, yhteensä kolme kertaa. Ensimmäisen lomakkeen täytti 9 opiskelijaa, toisen ja kolmannen lomakkeen 8 opiskelijaa. Lomakevastauksista laskin kuinka moni opiskelija oli hyödyntänyt kutakin resurssia. Lisäksi teemoittelin opiskelijoiden valinnoilleen antamat perustelut.
- **Videotaltioinnit neljästä PBL-tutoriaalista.** Tutoriaalien pituus vaihteli 1.5 tunnista 2 tuntiin. Videotaltiointeja kertyi yhteensä noin 7.5 tuntia. Kahden tutoriaalin taltiointi päättyi 5 minuuttia liian aikaisin videonauhan loppumisen johdosta. Tutoriaalit taltioitiin yhdellä, opetustilan etuosaan sijoitetulla digitaalisella videokameralla. Videokuvaan taltioitui opiskelijaryhmä kokonaisuudessaan minun tutorina jäädessä ajoittain kuvan ulkopuolelle. Litteroin taltioinnit aluksi sana sanalta ja huomioin myös osan sanattomasta viestinnästä (tauot, hiljaisuudet, naurut, humoristiset sävyt, käsieleet). Tämän jälkeen laskin aineistosta tutorin ja opiskelijoiden kommenttien lukumäärät. Kommentin määrittelin merkitykselliseksi sanalliseksi kommentiksi, jonka pituus vaihteli lyhyestä samanmielisyyttä osoittavasta ”mmm...” -kommentista useita minutteja kestävään kommenttiin. Osasta kommentteja (n = 61, 2.3%) ei saanut selvää, koska opiskelijat puhuivat hiljaisella äänellä tai äänityksen tekninen laatu ei ollut riittävä. Opiskelijakommentit analysoin ja koodasin tämän jälkeen Bales-tyyppisiin pedagogisiin funktioluokkiin (Erickson 2006). Koodauskeeman loin pääosin deduktiivisesti PBL-sykliä toteuttavista funktioista, mutta myös induktiivisesti aineistosta käsin. Yksittäinen opiskelijakommentti saattoi sisältää yksikköjä, jotka kuuluivat kahteen tai kolmeen eri koodausluokkaan. Näin ollen analysoin tuloksista käytän käsitettä ”kommenttiyksikkö”. Analysoinnissa ja koodauksessa käytin NVivo-ohjelmaa. Kooda-

usprosessin ja -luokkien luotettavuuden parantamiseksi katsoin koko videoaineiston ensin useita kertoja, jonka jälkeen tein kaksi koodauskierrosta.

- **Videotaltiointi stimulated recall -haastattelusta.** Kaksi viikkoa opintojakson päättymisen jälkeen, jolloin myös opintosuoritusmerkinnät oli annettu, järjestettiin stimulated recall -haastattelu (Erickson 2006; Marland 1984). 1.5-tuntinen haastattelu toteutettiin ryhmähaastatteluna opintojakson opiskelijoille (n = 10), joista 9 osallistui haastatteluun. Haastattelun aikana katselimme 7 videoleikettä ”Digitaalinen video” -opintojakson PBL-tutoriaaleista. Leikkeet olin valinnut sillä perusteella, että niissä esioletukseni mukaan näyttäytyi opiskelijoiden informaatiolukutaidon yhteisöllinen ulottuvuus. Pyysin opiskelijoita kertomaan, mitä tilanteissa tapahtui ja mitä he olivat kunkin tilanteen aikana ajatelleet ja tunteneet. PBL-tutoriaalien videotaltiointeja en analysoinut systemaattisesti etsien yhteisöllisen informaatiolukutaidon näyttäytymispaikkoja. Haastattelussa käsitellyt leikkeet olivat esimerkinomaisia väläyksiä siitä, miten yhteisöllinen ulottuvuus voi opiskelijoiden puheessa näkyä. Tässä artikkelissa tarkastelen yhtä tällaista haastattelussa käsiteltyä tilannetta.

Tutkimuksen tulokset

Seuraavassa pyrin valottamaan eri tutkimusinstrumenttien avulla kuvaa PBL:n ja informaatiolukutaidon, erityisesti sen yhteisöllisen ulottuvuuden, suhteesta tutkimuksen kohteena olleella opintojaksolla. Jäsenmän kuvauksen ACRL:n (2000) hyväksymien informaatiolukutaidon standardien osa-alueiden avulla. Tarkastelen miten PBL:n menetelmällinen proseduuri tukee ja tekee näkyväksi informaatiolukutaidon yhteisöllistä rakentumista sen eri osa-alueilla: tarvittavan tiedon laajuuden määrittelyssä, tiedonhankinnassa sekä tiedon arvioinnissa ja käyttämisessä.

Tarvittavan tiedon laajuuden määrittely

ACRL:n standardien mukaan ”informaatiolukutaitoinen opiskelija osaa määrittellä tarvittavan tiedon laajuuden” (2000, 2). *Vastuu* määrittelystä on ensisijaisesti opiskelijoilla – opettaja ei ole se, joka määrittelee mitä ja miten paljon tulee hankkia tietoa, opiskella ja oppia. PBL:n opiskelijälähtöisyyttä, itseohjautuvaa oppimista ja tutorin roolia oppimisen ohjaajana korostavissa ydinpiirteissä (esim. Barrows 1996; Hmelo-Silver 2004; Poikela & Poikela 2005b) tämä vastuu näkyy selvästi. Myös PBL:n menetelmälliseen proseduriin vastuu on operationalisoitu. Ensimmäisessä tutoriaalissa opiskelijat etenevät ongelman asettamisen (vaihe 1), aivoriihen (vaihe 2) ja siinä esiintuotujen, opiskelijoiden aiempaa tietoa ja osaamista heijastavien ajatusten ryhmittelyyn (vaihe 3) kautta ongelma-alueen valintaan (vaihe 4) ja oppimistehtävän laadintaan (vaihe 5). Opiskelijaryhmä määrittelee miltä käsiteltävän ongelman osa-alueelta se kipeimmin tarvitsee tietoa. Tämän jälkeen ryhmä laatii itselleen oppimistehtävän, johon se hakee itsenäisessä tiedonhankinnassa (vaihe 6) vastauksia. Tarvittavan tiedon laajuuden määrittelyä toteuttavat PBL-syklissä selkeimmin edellä kuvatut vaiheet 1–5.

Opiskelijaryhmä määrittelee tarvittavan tiedon laajuuden suhteessa siihen mitä he jo tietävät käsiteltävästä ongelmasta ja sen ratkaisuista. PBL-syklissä toteutuvat näin ollen opiskelun konstruktiviset piirteet, mikä näkyi opintojakson opiskelijoiden antamissa korkeissa arvoissa ($M = 4.44\text{--}4.67$, $SD = 0.50\text{--}1.73$) opiskelun konstruktivisuutta mittaaville lomakeväittämillä (Taulukko 1). Lomakeväittämiä vastausten analyysi osoitti myös, että opiskelijat kokivat roolinsa ”aktiivisesti tietoa hankkivaksi, arvioivaksi ja soveltavaksi” ($M = 4.67$, $SD = 0.50$). Tutkimuksessa käytetyistä mielekkään opiskelun ja oppimisen ominaisuuksista *aktiivisuus* kertoo opiskelijoiden *subteesta informaatioon ja tietoon*. Aktiivinen suhde tietoon on sekä ACRL:n standardeissa että PBL:ssä keskeistä. Poikela ja Poikelan (2005a, 33) mukaan tieto on PBL:ssä ”havainnoinnin, analysoinnin, integroinnin ja syntetisoinnin kohde ja väline, eikä vain muistamisen kohde”.

Taulukko 1. Mielekkään opiskelun ja oppimisen ominaisuuksien toteutuminen opintojaksolla.

Mielekkään opiskelun ja oppimisen ominaisuus	Keskarvo	Keskiahjonta	Melko samaa mieltä %	Väite, joka lomakkeessa kohdistui ko. ominaisuuteen
Aktiivisuus	4.67	0.50	100.0	Opiskelijan rooli kurssilla oli aktiivisesti tietoa hankkiva, arvioiva ja soveltava
	4.89	0.33	100.0	Olimme työparini kanssa itse vastuussa videotuotantoprosessistamme
	3.56	0.53	55.6	Opiskelu kurssilla kehitti tiedon hankinnan ja tiedon arvioinnin taitojani
Itseohjautuvuus	4.67	0.50	100.0	Pystyin vaikuttamaan videotilaustyömyrme sisältöön ja toteutukseen
	4.44	0.53	100.0	Opiskelijat ohjasivat itse työskentelyään tutoriaaliryhmissä
	4.00	0.00	100.0	Sain arvioida omaa oppimistani kurssin aikana
	4.89	0.33	100.0	Olimme työparini kanssa itse vastuussa videotuotantoprosessistamme
Konstruktivisuus	4.67	0.50	100.0	Pystyin opiskellessani hyödyntämään aikaisempia tietojani kurssin aiheista
	4.44	0.73	88.9	Kurssi syvensi ymmärrystä, joka minulla oli aiemmin oppimastani
Yhteisöllisyys	4.89	0.33	100.0	Kurssin opiskelijat olivat sitoutuneet toimimaan yhdessä
Yhteistoiminnallisuus	4.44	1.01	88.9	Yhteistyö työparini kanssa oli onnistunutta
Keskustelevuus	4.56	0.53	100.0	Yhteistyö videon tilaajan kanssa oli onnistunutta
	4.56	0.73	88.9	PBL-tutoriaalit auttoivat minua oppimaan
Abstraktisuus	3.44	1.13	66.7	Kurssilla käytännön esimerkkejä tarkastehtiin teoreettisessa viitekehyksessä
Kriittisyys	3.56	1.24	55.5	Opiskelu kurssilla kehitti kriittistä ajattelua
n = 9				

5-portainen asteikko: 1 = eri mieltä, 2 = melko eri mieltä, 3 = ei samaa, muttei eri mieltäkään, 4 = melko samaa mieltä, 5 = samaa mieltä

Tarvittavan tiedon laajuuden määrittely on PBL-tutoriaaleissa yhteisöllistä (collaborative) siinä merkityksessä, että sen subjektina on yksilön sijasta ryhmä (ks. Repo-Kaarento 2004). Yhteisöllisyys toteutui myös siinä merkityksessä, että tarvittavan tiedon laajuutta määrittellessään (tutoriaalien vaiheet 1–5) opintojakson opiskelijat prosessoivat toistensa tai itsensä ehdottamia käsitteitä, ajatuksia tai menettelytapoja selittämällä, kommentoimalla, olemalla samaa mieltä, tarjoamalla esimerkkejä, selventämällä tai pyytämällä tarkennuksia. Tutoriaalien videotallenteiden analyysi (Taulukko 2) osoitti, että luokkaan ”Ehdotuksen tai ajatuksen prosessointi” kuului selvästi suurin määrä opiskelijoiden kommenttiyksikköjä ($n = 1074$, 47.6 %). Kutakin yksittäisen opiskelijan esiintuomaa ajatusta tai käsitettä vastasi noin kolminkertainen määrä luokkiin ”Ehdotuksen tai ajatuksen prosessointi” tai ”Vasta-argumentti” koodattuja kommenttiyksikköjä.

Tulosten perusteella näyttää siltä, että opiskelijat olivat vastuullisessa roolissa tarvittavan tiedon laajuuden määrittelyssä. Perusteluja väittämälle löytyy opiskeluun ja oppimiseen kohdistuvan kysymyslomakkeen vastausten ja tutoriaalien videotallenteiden analyysistä. Kysymyslomakkeessa opiskelijoiden kokemusta tutoriaaliryhmien itseohjautuvuudesta mitattiin väitteellä ”Opiskelijat ohjasivat itse työskentelyään tutoriaaliryhmissä”, jonka kanssa opiskelijat olivat samanmielisiä ($M = 4.44$, $SD = 0.53$). Videotallenteiden analyysi puolestaan osoitti, että tutorin kommenttiyksikköjen osuus oli vain 19.2 % ($n = 537$) kaikista tutoriaalien koodatuista kommenttiyksiköistä ($n = 2791$). Opiskelijoiden oma puhe oli keskeisemmällä sijalla toisin kuin perinteisemmässä opettajakeskeisessä opetuksessa, jossa noin 2/3 on osoitettu olevan opettajan puhetta (ks. Ruberg, Moore & Taylor 1996; Saloviita 2006, 45).

Taulukko 2. Opiskelijoiden kommenttiyksiköt koodausluokittain neljässä PBL-tutoriaalissa.

<i>Koodausluokka</i>	<i>Koodausluokan kuvaus</i>	<i>Esimerkki aineistosta</i>	<i>Yksiköiden lkm ja %</i>
Ehdotuksen tai ajatuksen prosessointi	Opiskelija prosessoii toisten tai itsensä ehdottamia käsitteitä, ajatuksia tai menettelytapoja selittämällä, kommentoimalla, olemalla samaa mieltä, tarjoamalla esimerkkejä, selventämällä tai pyytämällä tarkennuksia tai toisten mielipiteitä.	"Haeksä sitä kun talosta on piirustukset, niin se tavaltaan se käsikirjoitus ois vastaava?"	1074 (47.6 %)
Ehdotus uudeksi käsitteeksi tai sen sijoittamiseksi käsitekartalle	Opiskelija ehdottaa uutta käsitettä, alustavaa ajatusta tai menettelytapaa meneillään olevaan PBL-istunnon vaiheeseen. Opiskelija tekee ehdotuksen, joka koskee käsitteen sijoittamista käsitekartalle tai käsitteiden välistä suhdetta.	"Voisko ajatella niin, että tää etukäteissuunnittelu on yksi iso juttu ja tää käsikirjoitus on yks alakäsite sille? Alaotsikko?"	332 (14.7 %)
Kommentti tutorille	Opiskelija pyytää ohjeita tai vastaa tutorin kommenttiin.	"Joo, mitäs tässä sitten seuraavaksi on tarkoitus tehdä?"	308 (13.7 %)
Puheenjohtajan ohjauskommentti	Puheenjohtaja ohjaa ryhmää pitämällä keskustelua yllä, kohdistamalla keskustelua tai vetämällä tuloksia yhteen ennen siirtymistä seuraavaan vaiheeseen.	"Vieläkö tulee mieleen jotain, muutama minuutti ois vielä aikaa?"	185 (8.2 %)
PBL-tutoriaalilin arviointi	Opiskelija arvioi kuinka PBL-istunto on edennyt ja kuinka ryhmä on edennyt kohti yhteistä päämäärää eli oppimistehtävän laadintaa tai ongelman ratkaisemista.	"Se oli hyvä, että jokainen toi niinku sitä omaa mielipidettään esille elikkä ei vaan jääny myötäilylinjalle. Se on kuitenkin aika tärkeä juttu elämässä."	89 (3.9 %)

Tiedon arviointi	Opiskelija kuvailee, tiivistää ja arvioi aiempaa tietoaan tai tietoa, jonka hän on löytänyt itsenäisen tiedonhankintavaiheen aikana.	"No sen mitä mä löysin, että mitä on hyvä käsikirjoitus niin se vastaa kysymyksiin mitä, kenelle, miksi ja miten?"	59 (2.6 %)
Vasta-argumentti	Opiskelija argumentoi esitettyä ehdotusta tai sen prosessointia vastaan.	"Mutta eikö se oo enemmänkin sitte niinku editoinnin ongelma?"	53 (2.4 %)
Tiedonhankinnan arviointi	Opiskelija kuvaa ja arvioi omaa itsenäisen tiedonhankinnan vaihettaan.	"No noista lähteistä huomasin ite että mitä useemmasta lähteestä haki tätä tietoa, niin sen monipuolisemmaksi muodostu se kuva siitä."	34 (1.5 %)
PBL-tutoriaalilin tulosten arviointi	Opiskelija arvioi PBL-istunnon tuloksia eli oppimistehtävää tai ratkaisua ongelmaan.	"Must tuntuu, että tossa on aika paljon asiaa."	23 (1.0 %)
Aiheisiin liittymätön kommentti	Opiskelija esittää kommentin, joka ei liity PBL-istunnon aiheisiin tai menettelytapoihin.	"Missä on hallituksen kokoushuone, kolmas kerros?"	36 (1.6 %)

Opiskelijoiden lukumäärä: 1. tutoriaali (n = 9), 2. tutoriaali (n = 9), 3. tutoriaali (n = 8), 4. tutoriaali (n = 9)

Kaiken kaikkiaan opintojakson ydinominaisuuksiksi osoittautuivat PBL:lle tyypillisesti yhteisöllisyys, yhteistoiminnallisuus ja keskustelevuus. Opiskelijoiden antamat arvot näihin ominaisuuksiin kohdistuville lomakeväittämillä (Taulukko 1) olivat erittäin korkeita ($M = 4.44-4.89$, $SD = 0.33-1.01$). Vihjeitä näiden ominaisuuksien toteutumisesta antoi myös tutoriaalien videotallenteiden analyysi (Taulukko 2), jossa suurin määrä (n = 1074, 47.6 %) opiskelijoiden kommenttiyksikköjä kuului luokkaan "Ehdotuksen tai ajatuksen prosessointi". Toiseksi suurin määrä (n = 332, 14.7 %) kommenttiyksikköjä kuului luokkaan "Ehdotus uudeksi käsitteeksi tai sen sijoittamiseksi käsittekartalle". Kommenttiyksikköiden prosentuaaliset osuudet kussakin koodausluokassa säilyivät kutakuinkin samoina kaikissa neljässä tutoriaali-istunnossa. Tulkitsen nämä kommentti-

yksiköt yhteisölliseksi ja keskustelevaksi tiedon rakentamiseksi, joka edellyttää ja parhaassa tapauksessa myös kehittää tiedon yhteisöllisen arvioinnin ja soveltamisen taitoja. Työelämän edellyttäessä muun muassa kykyä oppia jatkuvasti sekä yhteistoiminta- ja ongelmanratkaisutaitoja (Poikela & Nummenmaa 2004; Tynjälä 2001) on perusteltua, että opiskelijat saavat ohjattuja mahdollisuuksia näiden taitojen kehittämiseen.

Tiedonhankinta

PBL-syklin vaiheiden 1–5 jälkeen, määriteltyään tarvittavan tiedon laajuuden, opiskelijat siirtyivät itsenäisen tiedonhankinnan vaiheeseen, joka kesti kussakin syklissä noin viikon ajan. ACRL:n (2000, 2) standardien mukaan ”informaatiolukutaitoinen opiskelija osaa hankkia tarvittavan tiedon tehokkaasti”. Mitä tehokkuudella tässä yhteydessä tarkoitetaan? Standardien mukaan (emt., 9–10) opiskelija valitsee tarkoituksenmukaisimmat tiedonhankinnan keinot, suunnittelee ja toteuttaa tiedonhankintastrategian sekä hankkii tietoa monipuolisista lähteistä hyödyntäen erilaisia, myös tietoverkkojen kautta saatavilla olevia palveluja. Opiskelija osaa myös muuttaa strategiaansa tarvittaessa sekä hallita hankkimaansa tietoa ja sen lähteitä. Näistä tehokkaan tiedonhankinnan indikaattoreista erityisesti monipuolisten lähteiden hyödyntäminen näyttää toteutuneen opintojaksolla.

Monipuoliset tiedonhankinnan resurssit

Opiskelijat hyödynsivät itsenäisessä tiedonhankinnassa monipuolisia materiaalisia ja sosiaalisia resursseja: eri oppiaineiden edustajien ohjaamia työpajoja, luentoa sekä näihin liittyvää suomenkielistä kirjallisuutta. Kuusi opiskelijaa oli lisäksi hyödyntänyt Internetissä saatavilla olevia videoleikkeitä, jotka oli linkitetty opintojakson Internet-sivuille. Viisi opiskelijaa oli hakenut Internetin Google-hakukoneella lisätietoa suomenkielisillä hakusanoilla. Kaikki opiskelijat olivat hyödyntäneet tiedonhankinnan resurssina työelämän asiantuntijoita, tässä tapauksessa videotilauksen tehneitä Lapin yliopiston opettajia.

Kaikki opiskelijat myös ilmoittivat hyödyntäneensä opintojakson muita opiskelijoita ja kolme opiskelijaa lisäksi muuta sosiaalista verkostoaan.

Aiemmat tutkimustulokset PBL:stä lääketieteen opetuksessa ovat osoittaneet, että PBL-opiskelijat käyttävät muita opiskelijoita monipuolisemmin erilaisia tiedonhankinnan resursseja (Rankin 1996). Autenttinen, sopivan monimutkainen ja hämmentävä ongelma ohjaa ja motivoi opiskelijat hakemaan tietoa monipuolisista resursseista (Valtanen 2005). Näin näyttää tapahtuneen tällä opintojaksolla, vaikka opintojaksolla käsiteltyjä ongelmia tuleekin edelleen kehittää. Yhtenä haasteena on myös hyödyntää itsenäisessä tiedonhankinnassa yhä enemmän yliopiston ulkopuolisia työelämän asiantuntijoita.

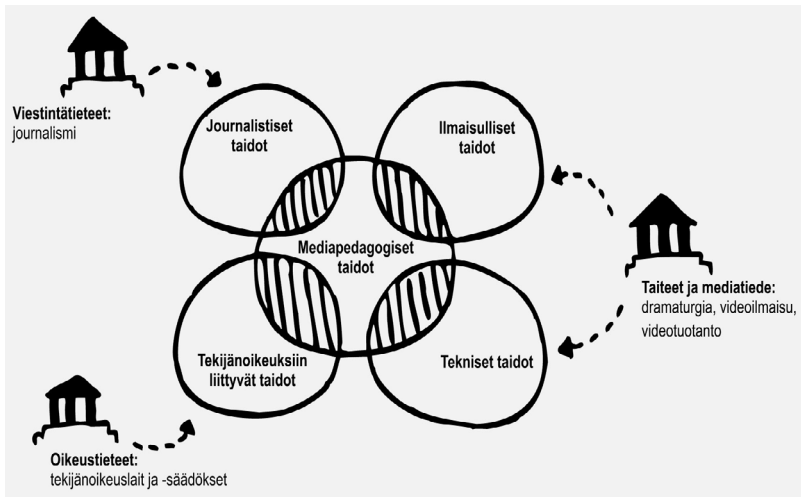
Mukavuusvyöhykkeen ja oman ydinosaamisen ylittäminen

Itsenäiseen tiedonhankintavaiheeseen kohdistuvan kysymyslomakkeen vastausten analyysi paljasti kuitenkin myös, että opiskelijoiden itsenäisessä tiedonhankinnassa olisi ollut laajentamisen varaa englanninkielisten tieteellisten artikkeleiden osalta. Digitaalisten videoiden opetuskäyttöön kohdistuvaa suomenkielistä tutkimuskirjallisuutta kun ei tällä hetkellä juurikaan ole olemassa. Lomakkeen täyttäneistä opiskelijoista ($n = 9$) vain kolme oli hyödyntänyt englanninkielisiä artikkeleita. Opintojakson Internet-sivuilta pääsi linkkien kautta useisiin suositeltuihin artikkeleihin, joten saatavuuden vaikeudesta ei ollut kyse. Nämä tiedonhankinnan puutteet näkyivät opiskelijoiden vaikeutena integroida teoreettisia näkökulmia tuottamiensa videoiden kirjalliseen analyysiin. Lisäksi oppimisprosessiin kohdistuvassa tutkimuslomakkeessa opiskelijat antoivat alhaisimman arvon väittämälle, jolla mitattiin opiskelun abstraktisuutta: ”Kurssilla käytännön esimerkkejä tarkasteltiin teoreettisessa viitekehyksessä” ($M = 3.44$, $SD = 1.13$).

PBL:ssä teoria- ja käytäntötiedon integrointi on keskeistä, Poikelan sanoin: ”Teorian muodostus edellyttää kokeilua käytännössä ja käytännön ymmärtäminen vaatii käsitteellistä tietoa” (2001, 105). Yksi opintojakson kehittämiskohteista onkin lisätä ohjausta, joka kohdistuu käytännön ymmärtämiseen teoreettisen tiedon avulla.

Näyttää tarpeelliselta lisätä teoreettiseen ajatteluun ohjaavaa luento- ja työpajaopetuksen määrää. Lisäksi vähäinen englanninkielisten artikkelien hyödyntäminen antaa aihetta pohtia tarvetta integroida tämäntyyppisten resurssien hankinnan, arvioinnin ja soveltamisen ohjaus opintojaksoon. Näyttää siltä, että opiskelijat hyödynsivät pääosin resursseja, joiden käyttö oli heille tuttua ja helppoa (ks. myös Breen & Fallon 2005). Opiskelijoita tulisi ohjata ylittämään mukavuusvyöhykkeensä.

PBL:n vahvuutena opintojakson tavoitteena olleen opetuskäytön tulevien digitaalisten videoiden tuotannon oppimisen kannalta näyttää olevan, että se mahdollistaa eri oppiaineiden mielekkään integroinnin ongelmien ympärille (Hakkarainen 2007a, 2007b). Opetuskäyttöön tarkoitettujen videoiden tuottaminen on opiskelijoille haastava prosessi tiedonhankinnan näkökulmasta. Se edellyttää, että opiskelijat kehittävät taitojaan omiin oppiaineisiinsa (kasvatustiede, mediakasvatus) sisältyvän mediapedagogiikan lisäksi myös muiden oppiaineiden piiriin kuuluvilla alueilla kuten dramaturgiassa, videoilmaisuudessa ja -tuotannossa, tekijänoikeuskysymyksissä sekä journalismissa (Kuvio 1).



Kuvio 1. Opetusvideotuotannon edellyttämä osaaminen (vrt. Poikela & Poikela 2005a, 39).

Opiskelijoiden ydinosaamisen voidaan opintojaksolla ajatella koostuvan mediapedagogisista taidoista. Lisäksi opiskelijoilta edellytetään osaamista alueilla, joita perinteisesti on yliopistossa opetettu eri tiedekunnissa, oppiaineissa ja koulutusohjelmissa. Opintojakson kehittämisvaiheessa huomattiin, että aloittelevalla mediakasvatuksen opiskelijalla saattaa olla vaikeuksia juuri oman oppiaineensa ydinosaamista ylittävässä tiedon hankinnassa, arvioinnissa ja käyttämisessä (Hakkarainen 2006). Myös tämä voidaan tulkita mukavuusvyöhykkeen ylittämiseksi. Opintojakson PBL-tutoriaalien videotallenteiden analyysi osoitti kuitenkin, että opiskelijat kokivat oman oppiaineensa ydinosaamista ylittäessään erityisesti kuvaus- ja käsikirjoitustyöpajat Internetiä ja kirjallisuutta hyödyllisemmiksi tiedonhankinnan ja oppimisen resursseiksi. Työpajoissa opiskelijat harjoittelivat ohjatusti kuvausta ja valmistelivat käsikirjoituksiaan.

Entä kehittikö opintojakso opiskelijoiden taitoja tiedonhankinnassa ja arvioinnissa? Oppimistuloksiin kohdistuvien lomakekysymysten vastausten analyysi paljasti, etteivät opiskelijat olleet siitä vakuuttuneita ($M = 3.56$, $SD = 0.53$). PBL:n menetelmälliseen proseduriin on sisällytetty aktiivisesti tietoa hankkivan, arvioivan ja soveltavan opiskelijan rooli. Proseduri ohjaa, motivoi ja pakottaa tähän rooliin. Tutkimuksen keskeinen tulos on kuitenkin, ettei *puitteiden* tarjoaminen itsessään riitä – informaatiolukutaidon kehittymiseksi tarvitaan lisää tavoitteellista, PBL-proseduuriin integroitua informaatiolukutaidon ohjausta ja opetusta.

Tiedon arviointi ja käyttäminen

ACRL:n standardien mukaan ”informaatiolukutaitoinen opiskelija osaa arvioida tietoa ja sen lähteitä kriittisesti ja liittää uuden tiedon tietopohjaansa” sekä ”käyttää tietoja tehokkaasti opiskelussa ja työtehtävissä” (ACRL 2000, 3). PBL:ssä arviointi, mukaan lukien opiskelijoiden itsearviointi, on keskeisellä sijalla (Dochy ym. 2003; Poikela & Poikela 2005b). PBL-tutoriaaleissa toteutettava arviointi on prosessi- sekä tuotosarviointia ja se kohdistuu ongelmanratkaisuun eri

vaiheinen, oppimiseen ja ryhmäprosessiin. Koodasin opiskelijoiden tutoriaaleissa esittämät arvioivat kommenttiyksiköt neljään luokkaan, joista kaksi sisälsi PBL-tutoriaalın arviointia (”PBL-tutoriaalın arviointi” ja ”PBL-tutoriaalın tulosten arviointi”) ja kaksi tiedon ja sen hankinnan arviointia (”Tiedon arviointi” ja ”Tiedonhankinnan arviointi”). Koodausluokat on kuvattu tarkemmin Taulukossa 2.

Yhteensä arvioivat kommenttiyksiköt (n = 205) edustivat 9.1 % kaikista koodatuista opiskelijoiden kommenttiyksiköistä. Arviointi puhe keskittyi selkeästi itsenäisen tiedonhankinnan jälkeisiin vaiheisiin ”7: Tiedon konstruointi” ja ”8: Ratkaisun selventäminen”. Muissa PBL-syklin vaiheissa esiintyi satunnaisesti arvioivaksi puheeksi koodaamiani kommenttiyksikköjä.

Tiedonhankintaa, tietoa ja sen lähteitä arvioiva puhe PBL-tutoriaaleissa

”Tiedonhankinnan arvioinniksi” (n = 34, 1.5 %) sekä ”Tiedon arvioinniksi” (n = 59, 2.6 %) koodattujen kommenttiyksikköjen suhteellinen osuus aineistosta oli pieni. Eniten näitä kommenttiyksikköjä esiintyi itsenäisen tiedonhankinnan jälkeisessä ”Tiedon konstruointi” -vaiheessa. Tämä vaihe aloitettiin tukikysymyksillä (Laatikko 1) avustetulla puheenvuorokierroksella, jossa opiskelijat kertoivat tiedonhankinnastaan ja sen tuloksista sekä arvioivat niitä.

- Miten itsenäinen tiedonhankinta onnistui? Arvioi omaa aktiivisuuttasi.
- Mitkä olivat keskeisimmät asiat, jotka löysit itsenäisen tiedonhankinnan aikana?
- Millä kriteereillä valitsit juuri nuo tiedonlähteet?
- Tarjosivatko tiedonhankinnan resurssit riittävästi tietoa? Mitä tietoa jäit kaipaamaan?
- Oliko löytämäsi tieto:
 - o luotettavaa?
 - o tarkkaa?
 - o ajankohtaista?
 - o omiin tarkoituksiin soveltuvaa?

Laatikko 1. Opintojaksolla käytetyt tukikysymykset itsenäisen tiedonhankintavaiheen arviointiin.

Vaikka tiedon arviointia oli vähän, se oli parhaimmillaan ACRL:n standardien käsittein tiedon ja sen lähteiden arviointia ja liittämistä omaan tietopohjaan. Tätä havainnollistaa alla oleva katkelma puheenvuorosta, jossa opiskelija arvioi mitä hänen Internetistä löytämällään Citizen Kane -elokuvan käsikirjoituksella voisi olla annettavaa *ryhmän* oppimiselle.

Opisk.7:

Se netin puoli menikin siihen, et mä löysin Citizen Kanen käsikirjoituksen ja rupesin lukemaan sitä tuolta 50-luvulta että ... [naurua]. Tosi tarkkoja nekin siellä on ku ajatellaan että ammattilaisia ovat. Niissä on tosi pilkulleen sanottu, että kamera tulee siitä ja siitä asteesta ylhäältä, liikkuu sen ja sen kautta alaspäin ja menee siitä läpi ja [näyttää käsillään liikettä]. Siis että tarkkaa on siellä, niin kyllä meidänkin täytyy olla tarkkoja, vaikka ollaankin noviiseja tällä alalla.

Stimulated recall -haastattelussa opiskelijat toivat kuitenkin esiin tämän tiedonhankintavaiheeseen kohdistuvan puheenvuorokierroksen vaikeuksia. Kierrokset venyivät tutoriaaleissa pitkiksi ja videotallenteet viestivät paikoin opiskelijoiden pitkästymisestä. Opiskelijat kertoivat kokeneensa itse ja huomanneensa myös toisten kohdalla vaikeuksia tiivistää keskeisimmät tiedonhankintansa tulokset lyhyeksi puheenvuoroksi. Tiedonhankinnan arviointia tukevat kysymykset annettiin opiskelijoille vasta tiedonhankintavaiheen jälkeen, joten jatkossa niihin vastaamiseen on syytä ohjata opiskelijoita jo ennen itsenäistä tiedonhankintaa. Toisten puheenvuoroista koettiin kuitenkin olleen hyötyä omassa oppimisessa. Puheenvuoroja leimasi yhteisöllisyys siinä merkityksessä, että opiskelijat rakensivat puheenvuoronsa suhteessa toisten puheenvuoroihin – oli mietittävä mitä tietoa on jo tuotu esiin ja mitä uutta tietoa itse voisi tuoda keskusteluun. Arviointipuheeseen sisältyi myös yhteisöllisestä rakentumisesta viestiviä ”Ehdotuksen tai ajatuksen prosessointi” -luokkaan koodaamiani kommenttiyksikköjä, vaikkakin vähemmän kuin muuhun tutoriaalipuheeseen.

Tiedon ja sen lähteiden *kriittisen arvioinnin* ohjaus voidaan tulosten perusteella nähdä yhtenä opintojakson kehittämiskohteena.

Opiskeluun ja oppimiseen kohdistuvassa lomakkeessa opiskelijat antoivat selkeästi alhaisemman arvon opiskelun kriittisyyttä mitaavalle väittämälle: ”Opiskelu kurssilla kehitti kriittistä ajatteluaani” ($M = 3.56$, $SD = 1.24$), joskaan opiskelijat eivät olleet eri mieltäkään väittämän kanssa. Tiedon kriittinen arviointi korostuu ACRL:n standardeissa. Miten sitten kehittää kriittiseen arvioinnin ohjausta opintojaksolla? Yksi keino on lisätä teoreettiseen ajatteluun ohjaavia luentoja ja työpajoja sekä ohjata opiskelijoita englanninkielisten tutkimusartikkeleiden hyödyntämisessä.

Toinen keino kehittää tiedon kriittisen arvioinnin ohjausta on integroida opintojaksoon enemmän mediakriittistä arviointia, jonka kohteena ovat opiskelijoiden itse tuottamat opetusvideot. Opiskelijoiden omilla video- ja muilla audiovisuaalisilla mediatuotannoilla on osoitettu olevan myönteinen vaikutus kriittisen medialukutaidon kehittymiseen (esim. Adams & Hamm 2000; Reid, Burn & Parker 2002). *Medialukutaito* voidaan nähdä informaatiolukutaitoa rajatumpana käsitteenä, sillä sen kohteena ovat mediat ja niiden välittämä informaatio. Toisaalta medialukutaidon rinnalle on nostettu laaja-alaisempi *mediataidon* (media proficiency) käsite, jolla viitataan aktiiviseen ja tuottavaan eri medioiden hallintataitoon (Tella, Vahtivuori, Wager, Vuorento & Oksanen 2001; ks. myös Rantalan ja Korhosen artikkeli). Audiovisuaalisten aineistojen lukutaito sekä näiden aineistojen tuottamisen taidot nähdään uusina kasvatuksen ja koulutuksen haasteina (Ruokamo 2005; Suoranta 2003; Vesterinen, Vahtivuori-Hänninen, Oksanen, Uusitalo & Kynäslähti 2006).

Suoranta ja Ylä-Kotola korostavat, että mediaesitykset ovat aina jostakin erityisesti valikoidusta näkökulmasta tuotettuja *representaatioita*, joista saattaa muotoutua ihmisten elämää rakentavia, kyseenalaistamattomia ja ”luonnolliseksi käsitettyjä tosiasioita”. Tästä seuraa, että opetussuunnitelmiakin tulisi kohdistaa mediaesitysten ”representaatioluonteen epäluonnollistamiseen”. (Suoranta & Ylä-Kotola 2000, 71–72.) Opintojakson PBL-tutoriaalien videotallenteiden analyysi antaa viitteitä siitä, että opiskelijat ymmärsivät videoiden representaatioluonnetta paremmin tuotettuaan itse videon. Opiskelijat kertoivat ”Tiedon konstruointi” -vaiheessa omia kokemuksiaan

siitä miten videotilaustöiden käsikirjoittaminen ja kuvaaminen olivat edellyttäneet monia näkökulmiin ja sisältöihin liittyviä *valintoja*.

Opisk. 5:

Se mis... miltä näkökulmalta tai mistä näkökulmasta asia tuuaan esille. Tuuaanko, näkyys se selvästi vai onks se moni, moniselitteinen vai ... mitä selvemmin sen tuo esille niin on monia vaihtoehtoja miten siitä saadaan tarkempi kuva.

Tutor:

Liittykö teidän ajattelussa tähän niinku tän kuvallisen ilmaisun lisäksi laajempia, ikään kuin mediakriittisiä näkökulmia? Ne on niinku?

Opisk. 3:

Joo, ja sit mulla muutenki et ei se pelkästään se miten et miten se tavallaan näkyy vaan se, että mitä siihen on valittu sisällöksi tavallaan...

Tutor:

Niin.

Opisk. 3:

... itsessään.

Opisk. 5:

Se on niitä valintoja just, on monta tilannetta, joista pitää yks valita.

Suorannan (2003, 60) mukaan mediaesityksen rakentumisen kielellisiä ehtoja ja esitysluonnetta voi opetuksessa tarkastella kysymällä esitykseltä ”millainen versio tapahtumasta kerrotaan, kuka kertoo, kenen näkökulmasta kertominen tapahtuu, mitä jätetään kertomatta, mitä intressejä tämä kertomisen tapa palvelee, millaisin retorisiin tavoin kertominen tapahtuu, mihin asemaan kertominen asettaa lukijan.” Tällaisen informaation lukutavan integrointi opintojaksoon tuntuu mielekkäältä ja on yksi jakson kehittämishaasteista.

Esimerkki: Onko 1980-luvun tiedonlähde yhä käyttökelpoinen?

PBL-tutoriaalien videotallenteiden analyysi osoitti myös etten tutorina ehtinyt tai ymmärtänyt tarttua kaikkeen yhteisöllistä infor-

maatiolukutaitoa ilmentävään puheeseen tai siitä kertoviin muihin merkkeihin, kuten nauruun. Nämä ohikiitäneet hetket ovat informaatiolukutaidosta keskustelemisen, siihen ohjaamisen ja sen opettamisen näkökulmasta ”menettyjä hetkiä”. Toisaalta ne osoittavat, että tutoriaalit tekevät yhteisöllistä informaatiolukutaitoa näkyväksi ja vihjaavat, millaisista asioista voisi olla syytä opiskelijoiden kanssa keskustella ja mihin asioihin tulisi ohjausta kohdistaa. Seuraavaksi otan lähempään tarkasteluun yhden ohikiitäneen ”menetetyn hetken”. Tilanne ajoittui tutoriaalini ”Tiedon konstruointi” -vaiheeseen, jossa opiskelijat kertoivat ja arvioivat tiedonhankintaansa ja sen tuloksia. Tutorina en tarttunut itse tilanteeseen, mutta sen katselu jälkikäteen videolta herätti mielenkiintoni: Näyttäytyikö tässä tilanteessa informaatiolukutaidon yhteisöllinen ulottuvuus? Yksi opiskelijoista kertoi PBL-tutoriaalissa omasta tiedonhankinnastaan ja sen tuloksista seuraavasti:

Opisk.8:

Joo eli mie löysin tämmösen tosi uuen kirjan vuolta -84. Tää on aivan loistavassa kunnossa mut täältä löyty yllättävän hyvin kaikki. Tää on Annamaria Ollikaisen kirja Koulutelevisiosta videoon. Täällä käsitellään mm. DDR:n koulutelevisiota [osa opiskelijoista nauraa], mut täältä löyty sitten semmonen aika hyvä, ehkä kuitenkin aika vanha mut ite mielsin hyväksi tämmöset audiovisuaalisen oppimateriaalin lajit opetustavoitteiden mukaan eli täällä on esitetty... näillä on hienoja nimiä täällä, perustuen mihin tarkotukseen niitä käytettiin ja tossa kun eilen illalla lueskelin niin siellä oli oikeesti ihan järkeviäkin juttuja vielä nykypäivänäkin. Ja mie pääasiallisesti hain muualtakin kun tuolta verkosta koska mie ajattelin et teistä kaikki muut hakee tuolta verkosta.

Tutor:

Kerrotko vielä mistä tuo löytyi?

Opisk.8:

Kirjastosta.

Tutor:

Täältä, täältä vai?

Opisk.8:

Joo joo!

Tutor:

Wau!

Opisk.8:

Miekin olin aika yllättyne.

Tutor:

Onks se joku varastokirja? [nauraa]

Opisk.8:

Ei, siellä se oli ihan hyllyssä [nauraa]...

Tutkijana kiinnitin huomion siihen kuinka opiskelija perusteli tätä valitsemaansa vuodelta 1984 olevaa kirjaa toteamalla, että kirjasta löytyi ”yllättävän hyvin kaikki” ja että siinä oli ”oikeesti ihan järkeviäkin juttuja”. Kirja nauratti osaa opiskelijoista ja myös minua tutorina. Kun tilanne myöhemmin katsottiin stimulated recall -haastattelussa opiskelijoiden kanssa, paljastui sen takaa yhteisöllinen käsitys siitä minkä ikäinen tieto on käyttökelpoista. Meitä oli naurattanut se, että kirja oli ”vanha” ja toisaalta se humoristinen tapa, millä kirjan esitelletty opiskelija oli kirjan valintaa tiedonhankinnan resurssiksi perustellut. Opiskelijoiden tulkinnan mukaan vain 2000-luvulla kirjoitetut teokset ovat heidän yhteisössään käyttökelpoista tietoa.

Opisk.8:

Että mitä uuempi sitä parempi et monellekin jos meet kirjottaa noin vanhasta kirjasta niin se saattaa tulla takasin että haappa uudempaa materiaalia.

Tutkija:

Missä näin oletetaan?

Opisk.7:

Tai vaaditaan.

Opisk.8:

Niin. Meiltä vaaditaan uutta materiaalia.

Tutkija:

Siis mediakasvatuksen OPS:issa tai siis mediakasvatuksen opetus, opetuksessa?

Opisk.2:

Ei vaan lehtorit näin suullisesti.

Tutkija:

Lehtorit, joo?

Opisk.8:

Eliikkä sitä ei oo kirjoitettu mihinkään.

Opisk.2:

Kandityön ohjaajat ja muut.

Tutkija:

Kandityön ohjaajat joo.

Opisk.1:

Gradussa, gradun ohjaajat.

Opisk.2:

Gradussa.

Tutkija:

Eli se on jonkinlainen sisäänkirjoitettu sääntö?

Opisk.8:

Niin.

Stimulated recall -haastattelun edetessä päästiin kuitenkin sellaiseen tietoa, tiedon lähteitä ja lähteiden ikää koskevaan arvioivaan keskusteluun, jonka integrointi PBL-proseduuriin tuntuu mielekkäältä. Eräs opiskelijoista otti esimerkiksi erään opettajansa – ”semmosen tervaskannon” – käyttämän 1980-luvun lähdeteoksen, jonka kautta virisi yleisempi keskustelu ”vanhoista” tiedon lähteistä.

Opisk.1:

Edelleen ne on niinkun ihan ajankohtasia ja hyviä juttuja, mitä niissä on.

Opisk.3:

Ja jotenkin tuntuu, että ne monet vanhemmat kirjat on kuitenkin kirjoitettu huolellisemmin, siis mietitty sitä rakennetta ja sitä sisältöä.

Opisk.1:

Ne on selkeempiä.

Opisk.3:

Niin.

Tutkija:

Kuin tämän päivän vähän projektiluontoiset nopeat, nopeasti tuotetut?

Opisk.3:

Niin.

Opisk.1:

Kuvia sinne ja tänne ja tota niin: ”Tää näyttää hienolta!”, niin ei välttämättä kirjassa toimikaan.

Johtopäätöksiä

Tutkimustulokset antavat viitteitä siitä, että PBL tarjoaa hyvät puitteet informaatiolukutaidon eri osa-alueiden yhteisölliselle rakentumiselle ja kehittymisellekin. PBL:n menetelmälliseen proseduriin on onnistuttu operationalisoimaan niitä PBL:n teoreettisia ydinpiirteitä, jotka ovat informaatiolukutaidon oppimisen kannalta keskeisiä: opiskelijälähtöisyys, opiskelijoiden aktiivinen rooli, pienryhmätyöskentely, itseohjautuva oppiminen ja tutorin rooli oppimisen ohjaajana (esim. Barrows 1996; Hmelo-Silver 2004; Poikela & Poikela 2005b). Tutkimustulokset osoittavat, että opintojakson opiskelijat olivat itseohjautuvassa ja aktiivisessa roolissa suhteessa informaatioon, tietoon ja oppimiseen. Tarvittavan tiedon laajuuden määrittely sekä tiedonhankinta, tiedon arviointi ja käyttö oli yhteisöllistä, yhteistoiminnallista ja keskustelevaa. Näyttää myös siltä, että PBL tarjoaa hyvän proseduurin ja oppimisympäristön, johon integroida eri oppiaineiden tiedonhankintaan ja oppimiseen liittyvää ohjausta. Tulokset osoittivat, että PBL tarjoaa mielenkiintoisella tavalla myös näyteikkunan opiskelijoiden informaatiolukutaidon yhteisölliselle ulottuvuudelle. Tässä artikkelissa kuvatulla opintojaksolla paljastui

yhteisöllisiä käsityksiä, jotka liittyivät informaation ikään suhteessa sen käyttökelpoisuuteen.

Tulokset vihjaavat kuitenkin myös, että tutkimuksen kohteena olleeseen opintojaksoon tulisi integroida lisää informaatiolukutaidon ohjausta, mikäli sen oppimista halutaan tavoitteellisemmin edistää. Esimerkiksi tiedonhankintaa, tietoa ja sen lähteitä arvioivaa puhetta esiintyi opintojakson PBL-tutoriaaleissa vähän. Tältä osin tutkimustulos vahvistaa näkökulmia PBL:n ja informaatiolukutaidon ohjauksen ja opetuksen integroinnin tarpeesta (Breen & Fallon 2005; Poikela & Poikela 2005a; Rankin 1996). Eensisijaisen tärkeää olisi ajoittaa ohjaus juuri oikeaan aikaan opiskelijoiden ongelmanratkaisuprosessiin nähden sekä kohdistaa ohjaus opintojakson tavoitteista ja käsiteltävistä ongelmista nouseviin sisältöihin. Tutkimus paljasti tarpeita integroida tutkimuksen kohteena olleeseen opintojaksoon ohjausta englanninkielisten tieteellisten tutkimusartikkelien etsinnässä ja hyödyntämisessä. Lisäksi tulokset kannustavat integroimaan opintojaksoon medialukutaidon ja mediataidon (esim. Tella ym. 2001) kehittämiseen tähtävää ohjausta. Käytännössä tämä tarkoittaisi sitä, että opintojaksolla tuotettuja digitaalisia videoita analysoitaisiin kriittisen media-analyysin keinoin (esim. Suoranta 2003, 60).

Tämän artikkelin perusteella kuva PBL:n ja informaatiolukutaidon välisestä suhteesta muodostuu verrattain optimistiseksi. On kuitenkin syytä korostaa, että PBL-opiskelijoiden oppimistuloksiin ja -motivaatioon kohdistuvat tutkimustulokset ovat vaihtelevia (Hmelo-Silver 2004). Tutkimukset, joissa PBL-opiskelijoiden tiedon soveltamisen taidot on todettu paremmiksi kuin perinteisemmällä tavoilla opiskelleiden, ovat kohdistuneet pääosin lääketieteen opiskelijoihin (emt.). Lisäksi PBL:n soveltaminen opetussuunnitelmatason sijaan vain yksittäisellä opintojaksolla voi olla pedagogisesti epätarkoituksenmukaista (ks. Poikela & Poikela 2005a), opetuksen käytännön järjestelyjen kannalta ongelmallista sekä vaikuttaa myös negatiivisesti opiskelijoiden motivaatioon (ks. Hmelo-Silver 2004).

Tutkimuksen tulokset kannustavat kuitenkin minua opintojakson vastaavana opettajana kehittämään opintojaksoa edelleen. Tulokset kannustavat hankkimaan opintojaksolle uutta opetushenkilöstöä:

informaatikon ja media-analyysin asiantuntijan. Design-perustaisen tutkimuksen iteratiivisessa hengessä (ks. DBRC 2003; Hakkarainen 2007a, 2007b) olisi myös tutkittava, miten opintojakso tehtyjen muutosten jälkeen kokonaisuudessaan toimii ja tukee erityisesti informaatiolukutaidon oppimista.

Lähteet

- Adams, D. & Hamm, M. 2000. Media and literacy. Learning in an electronic age – Issues, ideas, and teaching strategies. Illinois: Charles C. Thomas Publisher Ltd.
- Association of College & Research Libraries 2000. Information literacy competency standards for higher education. Chicago: Association of College & Research Libraries. Saatavissa osoitteessa: <http://www.ala.org/ala/acrl/acrlstandards/standards.pdf>. (käytetty 12.12.2006).
- Barrows, H. S. 1996. Problem-based learning in medicine and beyond: A Brief overview. Teoksessa: L. Wilkerson & W. H. Gijsselaers (toim.) New directions for teaching and learning, Nr. 68. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 3–11.
- Breen, E. & Fallon, H. 2005. Developing student information literacy to support project and problem-based learning. Teoksessa: T. Barrett, I. Mac Labhrainn & H. Fallon (toim.) Handbook of enquiry & problem based learning: Irish case studies and international perspectives. All Ireland Society of Higher Education (AISHE) and National University of Ireland, 179–188. Saatavissa osoitteessa: <http://www.aishe.org/readings/2005-2/chapter17.pdf>. (käytetty 12.12.2006).
- Bruce, C. 2000. Information literacy research: Dimensions of an emerging collective consciousness. Australian Academic and Research Libraries, 31(2), 91–109.
- Design-Based Research Collective 2003. Design-based research: An emerging paradigm for educational inquiry. Educational Researcher, 32(1), 5–8.
- Dochy, F., Segers, M., Van den Bossche, P. & Gijbels, D. 2003. Effects of problem-based learning: A meta-analysis. Learning and Instruction, 13(5), 533–568.
- Erickson, F. 2006. Definition and analysis of data from videotape: Some research procedures and their rationales. Teoksessa: J. L. Green (toim.) Handbook of complementary methods in education

- research. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, 177–191.
- Eskola, E.-L. 2005. Information literacy of medical students studying in the problem-based and traditional curriculum. *Information research*, 10(2) paper 221. Saatavissa osoitteessa: <http://InformationR.net/ir/10-2/paper221.html>. (käytetty 12.12.2006).
- Hakkarainen, P. 2007a. Designing and implementing a PBL course on educational digital video production: Lessons learned from a design-based research. *Educational Technology Research & Development*, Online first article, Springer Link, DOI 10.1007/s11423-007-9039-4.
- Hakkarainen, P. 2007b. Promoting meaningful learning through the integrated use of digital videos. Doctoral dissertation, University of Lapland. *Acta Universitatis Lapponiensis* 121. University of Lapland, Faculty of Education.
- Hakkarainen, P. 2006. Designing and producing digital videos as a problem-based learning cycle to support meaningful learning. Teoksessa: J. Multisilta & H. Haaparanta (toim.) *Proceedings of the Workshop on Human Centered Technology HCT06*. Tampereen teknillinen yliopisto, Pori. Julkaisu 6, 4–13. Saatavissa osoitteessa: <http://amc.pori.tut.fi/hct06/hct06proceedings.pdf>. (käytetty 12.12.2006).
- Hakkarainen, P., Saarelainen, T. & Ruokamo, H. 2007. Towards meaningful learning through digital video supported case based teaching. *Australasian Journal of Educational Technology*, 23(1), 87–109. Saatavissa osoitteessa: <http://www.ascilite.org.au/ajet/ajet23/hakkarainen.html>. (käytetty 18.5.2007).
- Hmelo-Silver, C. E. 2004. Problem-based learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235–266.
- Marland, P. 1984. Stimulated recall from video: Its use in research on the thought processes of classroom participants. Teoksessa: O. Zuber-Skerritt (toim.) *Video in higher education*. London: Kogan Page, 156–165.

- Poikela, E. 2001. Ongelmaperustainen oppiminen yliopistossa. Teoksessa: E. Poikela & S. Öystilä (toim.) Tutkiminen on oppimista – ja oppiminen tutkimista. Tampere: Tampere University Press, 101–117.
- Poikela, E. & Nummenmaa, R. 2004. Ongelmaperustainen oppiminen tiedon ja osaamisen tuottamisen strategiana. Teoksessa: E. Poikela (toim.) Ongelmaperustainen pedagogiikka. Tampere: Tampere University Press, 33–52.
- Poikela, E. & Poikela, S. 2005a. Ongelmaperustainen opetussuunnitelma – teoria, kehittäminen, suunnittelu. Teoksessa: E. Poikela & S. Poikela (toim.) Ongelmista oppimisen iloa. Ongelmaperustaisen pedagogiikan kokeiluja ja kehittämistä. Tampere: Tampere University Press, 27–52.
- Poikela, E. & Poikela, S. 2005b. The strategic points of problem-based learning – Organising curricula and assessment. Teoksessa: E. Poikela & S. Poikela (toim.) PBL in context: Bridging work and education. Tampere: Tampere University Press, 7–22.
- Rankin, J. A. 1996. Problem-based learning and libraries: A survey of the literature. *Health Libraries Review*, 13(1), 33–42.
- Reid, M., Burn, A. & Parker, D. 2002. Evaluation report of the Becta digital video pilot project. British Film Institute. Saatavissa osoitteessa: http://www.becta.org.uk/page_documents/research/dvreport_241002.pdf. (käytetty 28.5.2005).
- Repo-Kaarento, S. 2004. Yhteisöllistä ja yhteistoiminnallista oppimista yliopistoon – käsitteiden tarkastelua ja sovellutusten kehittäelyä. *Kasvatus*, 35(5), 499–515.
- Ruberg, L. F., Moore, D. M. & Taylor, C. D. 1996. Student participation, interaction, and regulation in a computer-mediated communication environment: A qualitative study. *Journal of Educational Computing Research*, 14(3), 243–268.
- Ruokamo, H. 2005. Näkökulmia mediakasvatuksen opetukseen ja tutkimukseen. Teoksessa: A. Niikko, M.-L. Julkunen & M.-B. Kentz (toim.) Osaamisen jakaminen kasvatustieteessä. Professori Jorma Enkenbergin 60-vuotisjuhlakirja. Joensuu: Joensuun yliopisto, kasvatustieteiden tiedekunta, 131–153.

- Ruokolainen, S. 2005. Tiedonhallinta ongelma- perustaisessa oppimisessa – informaatiolukutaito, tietoteknologia ja kirjasto. Teoksessa: E. Poikela & S. Poikela (toim.) Ongelmista oppimisen iloa. Ongelma- perustaisen pedagogiikan kokeiluja ja kehittämistä. Tampere: Tampere University Press, 135–146.
- Saloviita, T. 2006. Yhteistoiminnallinen oppiminen ja osallistava kasvatusta. Juva: PS-kustannus.
- Street, B. 2003. What’s “new” in new literacy studies? Critical approaches to literacy in theory and practice. *Current Issues in Comparative Education* 5(2). Saatavissa osoitteessa: <http://www.tc.columbia.edu/cice/archives/5.2/52street.pdf>. (käytetty 12.12.2006).
- Suoranta, J. 2003. Kasvatusta mediakulttuurissa. Jyväskylä: Vastapaino.
- Suoranta, J. & Ylä-Kotola, M. 2000. Mediakasvatusta simulaatiokulttuurissa. Vantaa: WSOY.
- Tella, S., Vahtivuori, S., Wager, P., Vuorento, A. & Oksanen, U. 2001. Opettaja verkossa – verkko opetuksessa. Helsinki: Edita.
- Tuominen, K., Savolainen, R. & Talja, S. 2005. Information literacy as a sociotechnical practice. *Library Quarterly*, 75(3), 329–345.
- Tynjälä, P. 2001. Writing, learning and the development of expertise in higher education. Teoksessa: P. Tynjälä, L. Mason & K. Lonka (toim.) Writing as a learning tool. Integrating theory and practice. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 37–56.
- Valtanen, J. 2005. Ongelma ongelma- perustaisessa oppimisessa. Teoksessa: E. Poikela & S. Poikela (toim.) Ongelmista oppimisen iloa. Ongelma- perustaisen pedagogiikan kokeiluja ja kehittämistä. Tampere: Tampere University Press, 211–239.
- Vesterinen, O., Vahtivuori-Hänninen, S., Oksanen, U., Uusitalo, A. & Kynäslähti, H. 2006. Mediakasvatusta median ja kasvatuksen alueena – deskriptiivisen mediakasvatuksen ja didaktiikan näkökulmia. *Kasvatusta* 37(2), 148–161.

III

TIEDONHANKINNAN UUDET TAI DOT

**KOHTI DIALOGISTA LUKUTAIDON
– OPPIMISEN YHTEISÖLLISIÄ TIETOKÄYTÄNTÖJÄ
JA SUHDEVERKOSTOJA TUNNISTAMASSA**

Johdanto

Informaatio, tieto ja oppiminen kietoutuvat toisiinsa monella ja monimutkaisella tavalla. Sosiokulttuurisen oppimisen näkökulmasta huomio kiinnittyy ihmisten väliin vuorovaikutteisiin sosiaalisiin oppimisprosesseihin ja mikä rooli informaatiolähteillä ja tietoteknologialla on osana näitä prosesseja (Van Merrinboer & Kirschner 2001; Strijbos 2004). Sosiokulttuuriseen oppimiseen liittyvien tulkintojen ja eri konteksteihin kiinnittyvien tutkimusesimerkkien avulla tässä artikkelissa pohditaan yhteisten merkitysten ja ymmärryksen luomisessa tarvittavia uusia lukutaidollisia valmiuksia. Monista kilpailevista ja toisiaan sivuavista lukutaitokäsityksistä (ks. esim. Bawden 2001) olen tuonut tässä yhteydessä tarkastelun lähtökohdaksi kaksi lukutaitokäsitettä – toiminnallisen ja dialogisen lukutaidon – jotka mielestäni liittyvät kansalaisuuteen ja oppimiseen informaatioyhteiskunnassa hyvin olennaisella tavalla. Niillä on paljon yhtymäkohtia muualla tässä kirjassa esillä oleviin informaatiolukutaitonäkökulmiin, mutta ne liikkuvat laajemmin tietämyksen ja ymmärryksen luomisen sosiokulttuurisissa yhteyksissä. Huomio kohdistuu informaation hankkimisen ja käytön ohella yhteisöllisiin, sosiaalisiin ja kulttuurisiin prosesseihin eli muun muassa siihen mikä merkitys erimuotoisella ja eri informaatiolähteistä hankitulla ja tulkitulla tiedolla on osana tietämyksen tai osaamisen yhteistä luomista erilaisissa toimintakonteksteissa.

Moderni tietoteknologia ei vain tarjoa välineitä yhteistoiminnalle ja dialogille ylittäen ajallisia ja paikallisia rajoituksia, vaan mah-

dollisuuksia myös uutta luovalle, demokraattiselle ja dynaamiselle dialogille. Toiminnallinen lukutaito (functional literacy) voidaan määritellä tässä yhteydessä valmiuksiksi ymmärtää ja käyttää tieto- ja viestintäteknologiaa viestimiseen ja toimimiseen arkielämässä (Bereiter & Scardamalia 2005). Perinteiset lukutaitoihin (lukeminen, laskeminen, kirjoittaminen) liittyvät määrietykset ovatkin saaneet uusia merkityksiä informaatioyhteiskunnassa. Toiminnallinen lukutaito voidaan ymmärtää esimerkiksi kyvyiksi käyttää ja hallita viestimiä, toimia uusissa viestintäympäristöissä sekä muun muassa tulkita kriittisesti mediatekstejä niiden konteksteissa ja sen on näin lähellä monissa yhteyksissä käytettyä medialukutaidon käsitettä (ks. McBrien 1999; Bawden 2001). On merkillepantavaa, että toiminnalliseen lukutaitoon liittyvät määrietykset kehittyvät ja muuttuvat koko ajan informaatio- ja mediaympäristöjen kehittymisen myötä. Laajempi dialoginen lukutaito (dialogic literacy) voidaan Bereiterin ja Scardamalian (2005; ks. myös Abbey 2007) mukaan määritellä valmiuksiksi osallistua tuottavasti uuden tietämyksen ja ymmärryksen luomisen diskursiivisiin käytänteisiin.

Toiminnallinen lukutaito on mielestäni hyvin olennainen osa dialogista lukutaitoa, mutta dialoginen lukutaito on inhimilliseen vuorovaikutukseen ja erityisesti toisia arvostavaan yhdessä olemiseen ja tekemiseen liittyvää potentiaalia. Dialogisen lukutaidon merkitys tai tarve jää usein tunnistamatta. Tämän artikkelin päätavoitteena onkin tuoda esiin dialogisen lukutaidon merkitystä erilaisissa konteksteissa ja pohtia sosiokulttuurisen oppimisteorian avulla miten dialogisen lukutaidon vaatimukset koulutukselle, työelämälle tai kansalaisuudelle ovat paremmin ymmärrettävissä. Eri elämänalueilla tarvitaan uudenlaista toisia huomioivaa lukutaitoa, joka merkitsee yhdessä ajattelemista, luovaa tutkimista ja yhteistoiminnallisuutta, mutta samalla myös yhteisvastuullisuutta (Isaacs 1999; Heikkilä & Heikkilä 2001). Dialogille sinänsä on monia määrittelyjä, mutta dialogiin liittyvät lukutaidot voidaan laajassa mielessä ymmärtää yhdeksi informaatioajan yhteisöjen ja ammattien ominaispiirteeksi ja kansalaistaidoksi (vrt. Bereiter & Scardamalia 2005). Dialoginen lukutaito on sellaista sosiaalista pääomaa, jolla voi hallita kielenkäyttöä ja diskursseja ja ikään kuin asemoida itsensä yhteisöön (Gee 2003),

mutta samalla se on myös kasvamista kohti itsensä ja tulkintojensa lähtökohtien ymmärtämistä (Isaacs 1999).

Dialogisen lukutaidon merkitystä erilaisissa konteksteissa hahmotellaan tässä artikkelissa yhteisöllisten tietokäytäntöjen ja niihin liittyvien vuorovaikutussuhteiden (suhdeverkostot) kautta. Kutsun tietokäytännöiksi (knowledge practices) niitä sosiokulttuurisia käytäntöjä, jotka liittyvät sellaiseen yhteisön toimintaan ja vuorovaikutukseen, jossa on tavoitteena erilaisten informaatiolähteiden monipuolinen hyödyntäminen ja uuden tiedon tai osaamisen luominen (Amin & Cohendet 2004; Fischer & Boreham 2004). Käsitettä on erityisesti käytetty organisaatiotutkimuksen ja tietohallinnon piirissä, mutta se soveltuu myös muihin yhteisöllisen tiedon rakentamisen ja merkitysten luomisen konteksteihin. Yhteisöllisissä tietokäytännöissä huomio kiinnittyy siihen, kuinka inhimillinen tietäminen muotoutuu osallistumisessa erilaisiin sosiaalisiin käytäntöyhteisöihin. (Lave & Wenger 1991; Lemke 1997; Wenger 1998.) Suhdeverkostot puolestaan ilmentävät toimijoiden välille syntyneitä erilaisia sidoksia, heikkoja tai vahvoja, jotka kuvaavat muun muassa yhteisön kiinteyttä, sosiaalista ekologiaa ja tietämyksen luomisen mahdollisuuksia ihmisten välillä (vrt. Granovetter 1973; 1983; Lemke 1997; Hakkarainen ym. 2004).

Sosiokulttuurinen käsitys oppimisen ja tiedon luonteesta

Dialogissa toteutuvat yhteisölliset tietokäytänteet ja suhdeverkostot ovat liitettävissä tulkintoihin sosiokulttuurisesta oppimisesta: kuinka osallistutaan erilaisiin kulttuurisiin toimintoihin yhteisten merkitysten muodostamisessa, kuinka sosiaalinen vuorovaikutus rakentuu ja rakentaa tähän liittyvää toimintakulttuuria ja kuinka oppijat käyttävät hyväkseen erilaisia kulttuurin tarjoamia välineitä oppimisympäristöissä (mm. Bruner 1990; Wertsch ym. 1995; Säljö 2001). Sosiokulttuurisen oppimiskäsityksen pohjalta tiedonmuodostus ja oppiminen ymmärretään perustaltaan sosiaalisiksi ilmiöiksi (Wertsch

ym. 1995; Säljö 2001). Inhimillinen tietäminen ja merkitykset ovat kulttuurisesti ja historiallisesti muotoutuneita ja ne muokkautuvat edelleen yksilöiden välisessä sosiaalisessa vuorovaikutustilanteessa, jollaisia oppimistilanteet eri elämäalueilla usein ovat.

Sosiokulttuurinen oppimisteoria on saanut viime aikoina runsaasti huomiota muun muassa Lev Vygotskyn laajalle levinneiden näkemysten myötä. Vygotskyn (1978) korostamaan ajattelutapaan liittyvät käytännön ja toiminnan käsitteet kuten myös sosiaalisen ja kulttuurisen ympäristön merkitykset oppimisessa. Vygotskyn (mt.) mukaan oppiminen ja kehitys tapahtuvat aina jossakin sosiaalisessa ja kulttuurisessa konteksteissa ensin sosiaalisella tasolla ja vähitellen sisäistyneenä yksilöiden ajatteluun. Esimerkiksi ihmisen luomat kulttuuriset välineet (työkalut, ajattelun välineet, toimintatavat), niiden käyttö ja tarkoitus opitaan sosiaalisessa vuorovaikutuksessa eli interpsykologisessa toiminnassa. Vygotsky (mt.) korosti myös erityisesti kielen merkitystä ajattelun ja kulttuurin välittäjänä.

Viestintä ja kulttuuri ovat nyky-yhteiskunnassa rakentuneet jo pitkään vahvasti tekstuaalisen informaation varaan. Roger Säljö (2001, 189) kuvaa sosiokulttuurisen oppimisen viitekehyksestä käsin kuinka kirjakieli ja tekstuaalinen viestintä on vaikuttanut informaation käytön tapoihimme ja tulkintoihimme. Tekstuaaliset tietolähteet ovat vapauttaneet inhimillisen viestinnän ajan ja paikan kahleista ja tietoon liittyvät auktoriteettisuhteet yhteiskunnassa ovat muuttuneet. Tekstit ja joukkotiedotusvälineet luovat uutta ja entistä suurempaa viestinnällistä julkisuutta. Tekstiin liittyy näin koko joukko ominaisuuksia, jotka tekevät siitä erilaisen kuin puhutusta viestinnästä (ks. mt., 190). Teksti voi olla pysyvää, se voi liikkua historiallisesti ja kulttuurisesti ajassa ja paikassa, sitä voidaan käyttää rajattoman informaatiomäärän tallentamiseen, se voi toimia vallan ja valvonnan resurssina, se antaa meille erilaisia elämyksiä ja viitekehyksiä, ja sen kautta päästään osalliseksi suurempaan kulttuuriseen tarjontaan. Säljö (mt.) korostaa myös – mikä on oppimisnäkökulmasta hyvin keskeistä – että teksti vaikuttaa myös uusiin sisäisiin ajattelumalleihimme (tiedon representaatiot ihmismielessä), uusiin tapoihin suhtautua viesteihin sekä uusiin todellisuuden kriteereihin.

Tekstuaalisen informaation lisäksi myös kuvallinen viestintä on nykyisin hyvin läpäisevää eri elämäalueilla. Tämä näkyy erityisesti

populaari- ja mediakulttuurin alueilla. Voidaan sanoa, että kirjallisesta ilmaisusta on siirrytty vähitellen kuvalliseen, jossa maailma visualisoi- tuu ja kuvallistuu – informaatiota välitetään kasvavassa määrin visuaa- lisesti, koska sen viestinnällinen potentiaali on moniulotteisempi. Yksi osoitus tästä on se, että maailma näytettynä on erilainen kuin maailma kerrottuna. (ks. Kress 2003). Teksti ja kuva tiedon esitysmuotona auttavat ihmistä kuvaamaan ja ymmärtämään ympäristöään hyvin monimuotoisilla tavoilla. (Gee 2003; Kress 2003) Sosiokulttuurisesta näkökulmasta katsottuna teksti ja kuva ovat upottuneet yhä useampiin ihmisen toimintajärjestelmiin ja näistä on tullut keskeisiä tiedon esitysmuotoja toiminnassa. Maailmanlaajuinen Internet tietoverkko ja sen uusien kehitysmuoto – sosiaalinen media (Web 2.0) – lienee tästä hyvänä esimerkkinä. Nykyisin on yhä vaikeampaa vetää rajoja lukemisen, puheen, katsomisen, kirjoittamisen tai merkitysten muodostuksen välille – ihminen ei ole vain viestinnän kohteena, vaan myös itse viestinnän ja merkityksien tuottajana ja merkityksiä tuottavien yhteisöjen tai verkostojen jäsen (vrt. Lankshear & Knobel 2007). Tiedosta on tullut merkitysten luomisen kautta yhä suuremmissa määrin diskursiivista ja se on näin sisällytynyt ihmisen viestinnällisiin järjestelmiin (Säljö 2001, 197 ja 207). Uusien teknologioiden ja tiedon esitysmuotojen myötä käsitykset lukutaidosta ovat laajentuneet ja monipuolistuneet painetun tekstin lukemisesta aina sähköisten multimodaalisten verkkotekstien käyttöön informaation etsimisessä, arvioinnissa ja uudelleenjäsentämisessä sekä formaaleissa että informaaleissa oppimisen yhteyksissä (Kress 2003; Varis 2005).

Osallistumisesta yhteisön tietokäytäntöihin – informaalin vai formaalin oppimisen konteksti?

Tietoa luovia yhteisöjä on erilaisia erilaisissa ihmisen toimintakonteksteissa. Arkipäivän oppimisen teoretisoinnit ovat kääntäneet huomion siihen, että viimekädessä erilaiset oppimisympäristöt, -tilanteet ja -kontekstit määrittävät oppimisprosessin muodot ja todelliset oppimisen tiedolliset sisällöt (Wenger 1998; Penttinen 2007). Tässä yhte-

ydessä huomiota kiinnitetään tarkemmin kahden erilaisen kontekstin – koulutuksen ja työelämän – tietokäytäntöjen ja suhdeverkostojen luonteeseen. Siinä missä koulutuksen tietokäytänteet tapahtuvat pedagogisesti ohjatussa tavoitteellisessa ja strukturoidussa kontekstissa, ovat työelämän yhteisöt puolestaan avoimia ja autenttisia tiedon kanssa työskentelyn (merkitysten rakentamisen) ympäristöjä. Informaatio, tieto ja oppiminen ovat sosiokulttuurisen tulkinnan mukaan aina vahvasti kontekstuaalisia ilmiötä, eli riippuvaisia kontekstiin vaikuttavista yhteiskunnallisista tekijöistä ja arvostuksista, historiallisista muutoksista, organisaationalisista tai institutionaalisista piirteistä ja toimintaa paikallisesti ja tilannekohtaisesti ohjaavista kulttuurisista normeista (Wertsch ym. 1995; Poikela 1999; Korhonen 2003).

Yhteisöllisiä tietokäytäntöjä eri konteksteissa ovat esimerkiksi tietoa luovan ja kehittälevän ryhmän tavat syntetisoida, hahmottaa ja viestiä yhteisistä ja jaetuista merkityksistä. Yhteisölliset tietokäytännöt ovat keinoja edetä yhteisessä tietämyksessä, hahmottaa ryhmän tiedollisia aukkoja ja edistää osallistujien valmiuksia toimia korkeammalla tietämyksen tasolla (Bereiter & Scardamalia 2005). Ihmisten välisten suhdeverkostojen merkitys ryhmässä kehittyvälle dialogille tulee esille erityisesti siinä, että tiiviit yksilöiden väliset suhdeverkostot edesauttavat yhteistä tiedonmuodostusta ja dialogin syntymistä. Esimerkiksi Hakkarainen ym. (2004) ovat pohtineet paljon sitä, kuinka uusia uria aukova ja uutta tietämystä luova toiminta usein kasvaa ja kehittyy toimijoiden välisissä vahvoissa sosiaalisissa verkostoissa ja niissä verkoston fyysisissä ja mentaalisisissa artifakteissa, jotka tukevat näitä pyrkimyksiä.

Koulutuksen tavoitteellinen ja *formaali oppimisen konteksti* merkitsee sitä, että opiskelu (ja sen tuloksena oppiminen) tapahtuu erilaisten opetussuunnitelmallisten tavoitteiden viitoittamassa kasvatuksen ja opetuksen tilanteessa, jota lisäksi kehystävät koulutuksen järjestämisen ajalliset ja paikalliset reunaehdot. Oppiminen ymmärretään eskplisiittiseksi kognitiiviseksi ja rationaaliseksi prosessiksi, joka on tavallisesti opettajien ohjaamaa. (Simons 2007.) Dialogisen lukutaidon kehittymisen ja oppimisen näkökulmasta ongelmana on usein tuotu esiin se, että formaalin oppimisen yhteyksissä tiloja ja mahdollisuuksia vastavuoroiselle dialogille ei perinteisissä opetus-

oppimiskäytännöissä useinkaan ole (mm. Burbules 1993). Dialogin oppimisen perusta olisi muuttunut asenne ihmissuhteisiin ja omaan ajattelutapaan. Esimerkiksi Isaacsin (1999) mielestä meidän tulisi dialogiin pyrkiessämme lisätä omaa ymmärrystämme niin itsestämme kuin muistakin, mikä sinänsä voitaisiin nähdä tärkeänä kasvatuksellisenä ja opetuksellisenä päämääränä.

Työelämän kontekstit ovat *informaalin oppimisen konteksteja*, joissa oppiminen on tilannesidonnaisempaa ja perustuu sekä henkilökohtaisen että jaetun yhteisen ymmärryksen kehittymiseen. Tavoitteet määrittyvät joko työn, organisaation tai henkilökohtaisten tavoitteiden kautta. Oppiminen on usein implisiittistä ja kokemuksellista: oppiminen tapahtuu osallistumisen ja yhteisön jäsenyyksien kautta pitäen sisällään vahvasti sosio-emotionaalisen ilmapiirin ja ammatillisen identiteetin kehittymisen kysymykset. (Simons 2007.) Työelämän ongelmat ja oppimisen kohteet eivät perustu yksiselitteisiin totuuksiin, vaan ne ovat usein hyvin monimutkaisia ja kompleksisia ongelmavyhtejä ja muutostilassa olevia käsityksiä. Työn informaalisissa konteksteissa tarvittava tietokin on näin kiinnittynyt käytännön toimintaan ja ympäristössä tapahtuviin muutoksiin hyvin vahvasti. Kompleksisten ongelmien ratkaisemisessa ja kasvavan informaatiotulvan hallitsemisessa tarvittaisiin yhteisesti kehitettyä ja monivivahteista tutkimusavaruutta, joka tarjoaisi parhaimmillaan jokaiselle yhteisön jäsenelle mahdollisuuksia tuoda ajatuksiaan ja käsityksiään näkyväksi ja mahdollisuuden tutkia tietämyksensä alkulähteitä tai luoda uutta yhdessä muiden kanssa (Heikkilä & Heikkilä 2001). Ongelmana työelämän konteksteissa vain usein on niin, että yhteiset tutkimisen tilat ja tarvittavat dialogin taidot tai kulttuuri organisaatiosta puuttuvat. Työelämässä eletään keskellä monenlaisia hektisiä muutoksia, paineita ja kiireitä, jotka pikemminkin luovat esteitä dialogiselle kohtaamiselle tai vastavuoroiselle ymmärrykselle ja etäännyttävät ihmisiä itsestään ja toisistaan.

Dialogi avasi mahdollisuuksia yhdessä oppimiseen erityisesti silloin, kun tarvitaan monien ihmisten käsityksiä monimutkaisista asioista sekä yhteisön sisällä että ulkopuolella. Informaaleissa työyhteisön oppimisen konteksteissa tehdyissä aiemmissä tutkimuksissa Borgatti ja Cross (2003) havaitsivat kolme erilaista piirrettä, jotka

vaikuttavat muun muassa informaation hakukäyttäytymiseen työn suhdeverkostoissa. He tutkivat kahta erilaista organisaatiota. Pelkät sidokset ihmisten välillä eivät edistä sinänsä oppimista, vaan oppiminen edellyttää sekä tietoisuutta toisten mahdollisesta tietämyksestä että arvostusta toisten omaamaa tietoa kohtaan. Lisäksi yhteisön jäsenillä tulisi olla säännölliset pääsymahdollisuudet yhteisössä arvostetun tiedon ja osaamisen lähteille. Mohrman ym. (2003) puolestaan tutkivat kahdeksaa erilaista organisaatiota ja kuinka sosiaaliset verkostot vaikuttavat organisaation kykyyn toteuttaa muutosprosesseja. He havaitsivat, että siinä missä hierarkkiset ylhäältä organisoidut informaation jakamisen verkostot (organisoidut sidokset) eivät olleet tuloksekkaita uuden tiedon luomisessa muutokseen sopeutumisessa, informaaliset vertikaalisesti toimivat verkostot (ei-muodolliset sidokset) olivat. Tämä tukee havaintoja siitä, että ei-muodolliset mutta vahvat sidokset voisivat olla tehokkaita uuden tiedon välittämisessä tai luomisessa.

Bereiter ja Scardamalia (2005) tekevät tiedon rakentamisen diskursiivisissa käytänteissä eron käsityksiä esittävän tavan (belief mode) ja uutta tuottavan tavan (design mode) välillä, mikä dialogisen lukutaidon kehittymisen kannalta ryhmässä on hyvin olennainen. Käsityksiä esittävässä tavassa diskurssi rakentuu rationaalisten argumenttien ja niiden totuus- ja todistusarvon sekä esitettyjen väitteiden johdonmukaisuuden ympärille. Kun taas uutta tuottavassa tavassa yhteistoiminnallinen ja ongelmanratkaisuun keskittyvä diskurssi on tärkeämpää ja huomio kohdistuu ennen kaikkea esitettyjen ideoiden käyttökelpoisuuteen ja paranneltavuuteen. Bereiter ja Scardamalia korostavat, että uutta tuottava tapa on nykyisin hallitseva monissa informaatioyhteiskunnan ammattiteissa ja yhteisöissä: tutkimusryhmissä, suunnittelutiimeissä ja tietovaltaisissa organisaatioissa. Koulua ja koulun käytänteitä he kuitenkin kritisoiivat jäämisestä liian usein käsityksiä esittävä tasolle, jossa vain harvoin on tilaa uutta tietämystä tuottavalle diskurssille. Koulutuksen strukturoidussa kontekstissa tietokäytännöt rakentuvat vahvasti oppimistehtävien ja ohjauksen ympärille, jotka usein suosivat perinteisiä tehtävien ja tiedonhankinnan muotoja. Opiskelutilanteissa tiedon jakamisen ja luomisen puitteet eroavatkin ratkaisevasti sen suhteen, ollaanko opettajajohtoisesti

ratkomassa rutiinitehtäviä kaavamaisesti sovellettavan käsitteellisen tiedon pohjalta vai oppijälähtöisesti orientoitumassa todellisen elämän monimutkaisia ongelmia muistuttaviin haasteellisiin tehtäviin, jotka edellyttäisivät yhteistä, kriittistä ja jaettua tutkivaa tiedon kanssa työskentelyä (vrt. Adams & Hamm 1990; Kulthau 2005).

Tietoteknologia oppimisen ”tietotyövälineenä” tuo lisämahdollisuuksia todellisuutta mallintavien ympäristöjen ja tehtävien tarjoamiseen kokeilevaan ja tutkivaan oppimiseen sekä se voi toimia sosiaalisen vuorovaikutuksen foorumina ja keinona yhteisen työskentelykohteen luomiseen yhteistyön ja dialogin tueksi. Tietoteknologian rooli oppimisen tukemisessa on rakentunut sekä oppimis- ja opiskeluympäristöjen digitaalustumisen että tietoverkkojen yhteisöllistä vuorovaikutusta tukevien kommunikaatiomahdollisuuksien kautta. Ryhmän vuorovaikutuksen piirteet ja kollektiiviset käsitykset ovatkin olleet viime aikoina tutkijoiden kasvavan kiinnostuksen kohteena (Arvaja ym. 2007). Crawleyn (2005) mukaan teknologiatuettu yhteisöllinen oppiminen käsittää parhaimmillaan muun muassa vertaisten välisen jakamisen, tasa-arvoisen ja vastavuoroisen vuorovaikutuksen vertaisryhmässä, jaettujen mentaalisten mallien kehittämisen, jaetun päämäärän, yhteiset vuorovaikutus- ja viestintäkäytänteet ja yhteistyösidoksien kehittymisen henkilöiden välillä. Nämä havainnot korostavat onnistuneen aidon dialogin ja dialogisen lukutaidon eetosta oppimisen edesauttajana.

Suhdeverkostot ja yhteisten merkitysten luominen dialogin avulla

Yhteistyöhön liittyvien suhdeverkostojen kautta yksilöillä on mahdollisuus kehittää tietämistä sofistikoituilla tavoilla ja luoda uusia yhteisön jakamia merkityksiä. Jo Wittgenstein (1953) havaitsi tiedonluomisen olevan vahvasti sosiaalisen prosessin. Keskeisintä tiedonluomisprosessissa on sosiaalisen vuorovaikutuksen osaaminen ja hallinta, joka edellyttäisi yhteisön jäseniltä dialogisen lukutaidon osaamista sekä yksilöllisellä että yhteisöllisellä tasolla. Osallistujien

väliset tiiviit ja vahvat sidokset ovat dialogin onnistumiselle olennaisia. Dialogi on keskusteluun perustuvaa vuorovaikutusta, mutta erotuksena vapaasti vellovasta keskustelusta dialogissa tähdätään vastavuoroiseen ymmärtämiseen ja yhteiseen tutkimiseen, joka selvittää yhteisön luomaa käsitystä tutkittavasta ilmiöstä (Korhonen 2003, 36-39). Aidon dialogin käyminen ei kuitenkaan tapahdu automaattisesti, eikä kaikki vuorovaikutus ole dialogista, vaan dialogi pohjimmiltaan on aina toisen arvostavaa huomioonottamista (Burbules 1993). Tähän liittyen on tuotu esiin muutamia tärkeitä piirteitä dialogiseen osaamiseen liittyen (Burbules 1993; Conway 2001; Bereiter & Scardamalia 2005):

- tilan antaminen toisille viimeistellä omia ajatuksiaan,
- toisten ajatusten, tunteiden, näkemysten ja lähtökohtien kunnioittaminen, vaikka ne eroaisivat omista,
- kuunteleminen ilman tarvetta korjata, torjua, väitellä tai vastustaa toisen ajatuksia.
- osallistujien eläytymiskyvyn ja sensitiivisyyden kehittäminen vuorovaikutuksessa.

Dialogin osaaminen tietoa luovalla tavalla edellyttää valmiutta siirtyä yksilökeskeisestä oman näkemyksen puolustamisesta kohti toisen näkökulman arvostamista, tiedostamista ja huomioonottamista. (ks. Aarnio 1999.) Dialoginen lukutaito merkitsee kehittynyttä yhteistyön kulttuuria yksilöiden välillä. Viestinnässä on tällöin kyse vastavuoroisesta ja dialogisesta vuorovaikutuksesta, jossa ryhmän keskustelut sisältävät todennäköisesti paljon yhteistä tietämyksen ja merkitysten rakentamista kehittelevää viestintää ja toisten ajatuksiin viittaamista. Vastavuoroinen vuorovaikutus rakentaa eri osapuolten välisestä viestinnästä symmetristä. Tällöin vuorovaikutus on tasapuolista ja erilaisia näkemyksiä huomioonottavaa dialogia erotuksena vapaasta keskustelusta tai jonkin näkemyksen muita hallitsevammasta asemasta.

Havainnot eri yhteyksistä kuitenkin osoittavat, että perspektiivinotto toisten näkökulmiin ja vastavuoroinen vuorovaikutus ovat vain ajoittain toteutuvia erilaisissa tiedonluomisen tilanteissa. Tämä

on tullut esille erityisesti verkkokeskusteluympäristöihin liittyvässä tutkimuksessa. (Aarnio 1999; Häkkinen & Järvelä 2002; Arvaja ym. 2007.) Sosiaalinen muutos – kuten muutokset ryhmän käsityksissä – etenevät usein perusteita etsivän argumentoinnin ja erilaisten ristiriitaisuuksien kautta (Wagner 1998). Ryhmän jäsenten käsitysten ja näkökulmien yhteensovittamisen tarpeita yhteisön yhteisillä tiedon rakentamisen foorumeilla tulee väistämättä esiin. Yhteistyön kehittyminen dialogisen osaamisen tasolle erilaisissa tiedon luomisen tilanteissa ja konteksteissa on siten hyvin moniulotteinen ja haasteellinen ilmiö.

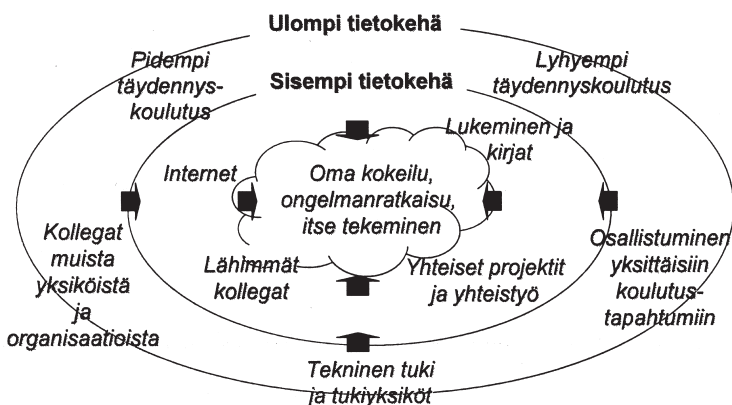
Yhteisöllinen, dialoginen oppiminen on yhdistetty tavallisesti ryhmän kollektiivisen tietämyksen tasoon, erityisesti tietoisuuteen tehtävästä ja kuinka hyvin ryhmän jäsenet ovat tietoisia toisistaan ja toistensa osaamisesta (ns. ryhmän transaktiivinen/kollektiivinen muisti) (ks. Bielaczyc & Collins 1999; Wong 2003). Viimeksi mainitusta näkökulmasta yhteisössä tapahtuva oppiminen ei ole vain sellainen generatiivinen prosessi, joka laajentaa oppivan yhteisön tietämystä jollakin sisältöalueella, vaan se on samalla myös jatkuvasti ryhmässä päivittyvä mentaalinen kartta kunkin jäsenen omaamasta asiantuntijuudesta. Wongin (2003) toteuttamassa tutkimuksessa aineistoa kerättiin neljästä rahoitusalan yritysten tiimistä ja verkkokyselyllä lisäaineistoa 28 tiimistä neljästä eri yrityksestä. Odotusten mukaisesti tiimien suoritus vaihteli kollektiivisen oppimisen ja tietämyksen mukaan. Positiivinen yhteys tiimin suorituksessa löytyi muun muassa suhteessa kollektiivisen muistin tarkkuuteen ja tasoon. Negatiivinen yhteys sen sijaan oli havaittavissa päällekkäisessä tehtävätietoisuudessa (overlap in task knowledge). Tiedon jakaminen ja yhdistely eivät tuoneet tässä tapauksessa merkittävää lisäarvoa tiimille. Kuitenkin tehtävätietoisuuden monimuotoisuus oli positiivisessa yhteydessä tiimin suoritukseen ja se viittaa siihen, että tiedon jakamisen ja rakentelun merkitys näyttäytyy enemmän tiimin tietämyksen laajuutena. Nämä esille tulleet havainnot antavat tukea sille, että erityyppisellä kollektiivisella tietämyksellä on myös erilaiset yhteydet ryhmän suoritukseen ja saavuttamiin tuloksiin.

Esimerkki informaalista tiedon luomisen kontekstista: tietämisen ja osaamisen kehittyminen yliopisto-opettajan työssä

Työympäristöissä yhteistyön ajalliset, paikalliset ja organisaatorajat ylittävät mahdollisuudet ovat informaatioyhteiskunnassa laajentuneet, mutta toisaalta tietoteknologia on tuonut myös jatkuvia oppimishaasteita tieto- ja viestintäteknologian eri käyttäjäryhmille. Erilaisten tietolähteiden hyödyntämisen kannalta on tärkeää myös tarkastella sitä, miten henkilöt hakevat tai hyödyntävät tietoa yksin tai yhteisesti ja missä muodossa tuo tieto on (esim. Bruce 1999). VOPNet (verkko-opetuksen pedagogiikka ja kollegaverkosto) on ollut vetämäni ja Tampereen yliopiston virtuaaliyliopiston rahoittama kaksivuotinen kehittämis- ja tutkimushanke vuosina 2005-06, jossa on tarkasteltu yliopisto-opettajan kehittyvää asiantuntijuutta ja osaamista tieto- ja viestintäteknologiaa hyödyntävän opetuksen ja ohjauksen alueilla (ks. Korhonen 2007). Hankkeen alkuvaiheessa keväällä 2005 pyrittiin tarkemmin kartoittamaan yliopistolla tietoteknologiaa hyödyntäneiden opettajien keskuudessa sitä, millaista tietoa he ovat hyödyntäneet osaamisensa kehittämisessä ja miten tuo tieto on hankittu – yksin vain yhteistyössä – ja onko omalle osaamisen kehittämislle olemassa vakiintuneita yhteistyön muotoja tai tiloja yliopistoyhteisössä. Kartoituksen aineistoina olivat verkkokysely sähköisellä e-lomakkeella (vastaajia 74), sähköpostihaastattelu valituille vastaajille (vastaajia 17) ja opettajien henkilökohtaiset haastattelut (haastateltavia yhteensä 13).

Sähköposti- ja haastatteluaineistoissa tuli erityisesti esille se, että tietoa hankitaan eri informaatiolähteistä tietoteknologian opetuskäytön kehittämiseen kahdella tasolla: toisaalta oman arkipäivän työympäristön ulkopuolella osallistumalla koulutuksiin, solmimalla yhteyksiä laajempaan asiantuntijaverkostoon, etsimällä tietoa ongelmien ratkomiseksi tukipalvelun kautta tai toisaalta arkipäivän ympäristössä tapahtuvan yhteistyön ja omaehtoisen kokeilun ja tiedon hankkimisen kautta. Kyselyaineistossa opettajat myös itse nimesivät nämä tärkeimmiksi perehtymiseen käytetyiksi tietolähteiksi. Havaintoja voi koota yhteen kahden tietokehän avulla, jossa ulompi

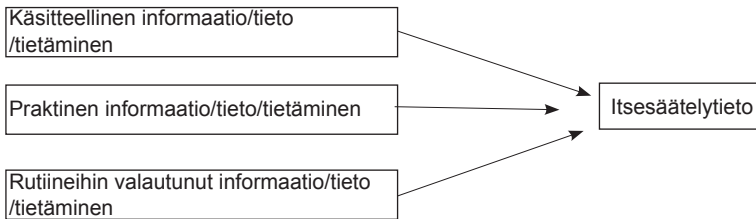
tietokehä kuvaa tietoteknologian opetuskäytön laajempaa informaatioympäristöä yliopistoyhteisössä ja sisempi kehä työn välitöntä arkista informaatioympäristöä omassa työyhteisössä tai työpisteessä. Nämä tietokehät havainnollistavat opettajien kuvaamaa informaatioympäristöä tietoteknologian soveltamisessa, mutta luovat toisaalta aika yksisuuntaisen kuvan tiedon omaksumisesta ja tulkitsemisesta lähinnä henkilökohtaiseen käyttöön (ks. kuvio 1).



Kuvio 1. Opettajan työn informaatioympäristöä tietoteknologian opetuskäytössä: ulompi- ja sisempi tietokehä (Murto, Kaunisto-Laine & Korhonen 2007).

Ulompi tietokehä tässä tapauksessa näytti koostuvan koulutuksista ja koulutusohjelmista, koulutuksellisista tapahtumista (seminaarit, tietoisikut jne.), kollegaverkostosta yli yliopisto- ja organisaatorajojen sekä teknis-pedagogisista tukipalveluista tietoteknologia opetuskäytön tueksi. Sisempi tietokehä eli työn välitön informaatioympäristö koostuu yhteistyöstä lähimpien kollegoiden kanssa, käynnissä olevista projekteista, lukemisesta ja kirjallisuudesta sekä informaation etsimisestä Internetistä. On kuitenkin huomattava, että yksittäisen opettajan kohdalla painottuvat usein tietyt informaatiolähteet, joten malli kuvaa enemmänkin tietoympäristöä kokonaisuutena ja sen mahdollisia eri puolia laajassa organisaatiossa.

Kahdelle kehälle on tunnusomaista niiden edustama erilainen jaettu tieto. Erityisesti koulutuksessa – pidemmissä ja lyhyemmissä ohjelmissa – korostuu muodollinen, valmiiksi valikoitunut jaettava ja keskusteltavissa oleva **käsitteellinen tieto**. Ulommalla ja laajemmalla tietokehällä tämä liittyy sekä koulutukseen, tukipalveluihin että yhteyksiin asiantuntijaverkostoihin oman yksikön tai yliopisto-organisaation ulkopuolella.



Kuvio 2. Työympäristön avoimissa tietokäytännöissä välittyneen tiedon tyyppejä (tiedon tyypit sovellettu lähteistä Bereiter & Scardamalia 1993; Nonaka ym. 2000)

Sisemmällä tietokehällä on tyypillistä jaettu **praktinen tieto**, joka välittyy tehokkaimmin yhteisten kokemusten ja jaettujen käytäntöjen kautta työn arkisessa lähiympäristössä. Kokemusten jakaminen ja vertailu kollegoiden kesken toimii informaalina tiedon lähteenä. **Rutiineihin valautunut tieto** on hiljaista, piilevää vaikutelmatietoa, joka on muotoutunut rutiineiksi ja kietoutunut toimintaan ja käytänteisiin monella tavalla. Se voi käsittää tietoteknistä osaamista ja ratkaisuja käytännöllisiin ongelmiin (ks. kuvio 2).

Sisemmän kehän vaikutuspiirissä hankitaan myös muodollista **käsitteellistä tietoa** monista dokumentaarisisista tietolähteistä, kuten kirjoista ja Internetistä. Kyseessä on jo hankitun pohjatiedon perustalta lisätiedon hankkiminen. Tämä tuo ehkä välitöntä apua verkkokurssin suunnitteluun tai muuhun työssä oppimiseen liittyvän konkreettisen ongelman ratkaisemiseen. Praktisella tiedolla vaikuttaa olevan sisemmällä tietokehällä kuitenkin olennaisin merkitys.

Tietoteknologian opetuskäytön osaamisessa tiedon henkilökohtaistumisen prosessi jaetusta käsitteellisestä, praktisesta ja rutiineihin valautuneesta tiedosta ja kokemuksesta henkilökohtaiseksi **itsesääteelytiedoksi** vaikuttaa keskeiseltä. Itsesääteelytieto ohjaa informaation hankkimista, tiedon luomista ja tietoteknologian käyttötapojen kehittelyä omiin opetuksen tarpeisiin. Tämä kehittymisen suunta näyttäisi kuitenkin luovan osaamisen ja tiedon yhteiselle rakentelulle yliopistoyhteisössä suppenevan, henkilökohtaistumisen suunnan. Akateeminen yhteisö onkin usein individualistista työkuultuuria suosiva (vrt. Korhonen 2007) Tietoa luovien yhteisöjen edellyttämä orientaatio olisi oikeastaan päinvastainen. Esimerkiksi innovatiiviset tietoyhteisöt perustuvat tiedon yhteiselle ja kollektiiviselle luomiselle ja uusien ideoiden kehittelylle. Osaamisen kriteerit jalostuvat jatkuvasti ja muutosprosessi muuttaa myös kaikkien mukanaolevien todellisuutta. Yhteisöt eivät vain omaksu toimintatapoja tai tietoa, vaan ovat itse rakentamassa niitä. (vrt. Bereiter & Scardamalia 1993, 104 – 107; Hakkarainen ym. 2004) Yhteistyön vaatimuksia olisi yliopistoyhteisössä lisäämässä eteen tulevien ongelmien monimutkaistuminen – varsinkin oppimisympäristöjen tietoteknistyminen – joka vaatisi monissa kohdin entistä laajempaa asiantuntemusta ja yhteistä uusien ratkaisujen kehittelyä. Tähän akateemiselta yhteisöltä on puuttunut yhteistyön rakenteita ja kehittyneitä tuen muotoja toistaiseksi.

Vastaaajien mukaan ei-muodollinen mutta samalla vahva yhteistyö onkin tiedon luomisen kannalta hyvin keskeinen. Aineistoissa havaittujen yhteistyösidosten luonne auttaa ymmärtämään tällaisen epämuodollisen yhteistyön piirteitä. Vahvat verkostosidokset epävirallisessa yhteistyössä näyttävät levittävän tehokkaasti tietoa koetelluista käytänteistä ja niillä on merkitystä myös yhteisten materiaalien ja resurssien jakamisena ja yleisenä innostuksen lähteenä. Vahvoissa sidoksissa korostuu myös vastavuoroisuus ja jaettu vastuu, jossa molemmat osapuolet kokevat hyötyvänsä yhteistyöstä.

”Niiden syntyminen edellyttää suurta luottamusta henkilökunnan keskuudessa ja yhteisen hyvän tavoittelua, ei henkilökohtaisen osaamisen piilottamista, vaan sen jakamista win-win -periaatteella.”
(sähköpostikyselyn vastaaja 16)

Heikot sidokset epämuodollisessa yhteistoiminnassa ovat lähinnä satunnaisia tai epäsäännöllisiä yhteyksiä: keskusteluja, kysymyksiä kollegoilta, informaation vaihtoa yms. Jaettu tieto saattaa jäädä mitä on menossa –tyyppiseksi informaatioksi, mutta voi myös sisältää jonkin verran kokemuksia ja informaatiota välineistä ja ohjelmista. Yhteistyö oman työyhteisön etäisempien kollegojen kesken on myös luonteeltaan heikkojen sidosten kaltaista (ks. taulukko 1).

Aineistot vahvistivat sen, että akateemiselle työyhteisölle on leimallista yksin tekemisen kulttuuri, joka saa useissa tapauksissa myös kilpailullisia piirteitä (vrt. Korhonen 2007). Mutta vaikuttaa siltä, että jo yhteisön tietoisuus toisistaan voi edesauttaa sitä, että tietyissä tilanteissa voidaan kääntyä sellaisen kollegan puoleen, jolla uskotaan olevan relevanttia tietoa tai meneillään kehitystyötä asian parissa. Heikkojen sidosten merkitys näkyykin enemmän eksplisiittisen, käsitteellisen tiedon jakamisessa ja välittämisessä, joka voi olla luonteeltaan yleistä tietoa ohjelmista ja välineistä.

Taulukko 1. Verkostosidosten ja yhteistyön luonne akateemisessa työ-
kulttuurissa (Korhonen 2007).

EPÄMUODOLLINEN YHTEISTYÖ	HEIKOT SIDOKSET	MUODOLLINEN YHTEISTYÖ
<i>"Vahvat sidokset"</i>	<i>"Heikot sidokset"</i>	<i>"Organisoidut sidokset"</i>
Laajempi kokemusten jakaminen ja hyvät käytännöt/esimerkit	Yleinen tieto mahdollisuuksista, joidenkin yksittäisten kokemusten jakaminen, tiedon välittäminen välineistä	Organisoidut ryhmät ja kehittämistiimit, lähinnä tiedon julkistamisen foorumi, muodollisen ja eksplisiittisen tiedon käsitteily
Keskustelut (F-t-F), yhteiset projektit ja kehittelyt	Vaihtelevat tavat	Viralliset ja epäviralliset kokoukset, s-posti
Kollegayhteistyö sisemmän tietokehän piirissä	Yhteistyö/tiedon jakaminen ulomman tietokehän piirissä	Yhteistyötä sisemmällä tai ulommalla tietokehällä
Säännöllistä	Satunnaista	Säännöllistä, aikataulutettua

Huomionarviosta on, että joissain tapauksissa työ oli hyvin yksinäistä ja itsenäistä, eikä sidoksia muihin tietoteknologian opetuskäytön kehittäjiin tai soveltajiin ollut lainkaan (niin sanotut 'puuttuvat sidokset'). Ehkä tässä kohdin konkreettisimmin tuli esille mainittu akateemisen työyhteisön individualistinen yksin tekemisen kulttuuri ja erityisyys. Siihen on toki monia syitä. Oma opetus- ja tutkimusalue voi olla hyvin erityinen tai laitos ei tietoisesti halua profiloitua tietoteknologian soveltamisessa. Opetustyön kehittäminen ylipäättään jää hyvin paljon yliopisto-opettajan oman aktiivisuuden varaan, joten kiinnostuneisuus asiaan ja henkilökohtaiset tavoitteet vaikuttavat hyvin paljon. Akateemiselle työyhteisölle leimallinen kilpailuilma-
piiri saatettiin myös tuoda esiin, joka ei sellaisenaan suosi tiedon ja kokemusten jakamista saman työyksikön kollegoiden kesken.

Esimerkki formaalin kontekstin tietokäytäntöjen piirteistä: kaksi erilaista pienryhmää verkko-opiskelun ympäristössä

Koulutuksen oppimisympäristöissä dialogisille käytännöille ja suhteille on perinteisesti jäänyt vain vähän tilaa (Burbules 1993; Abbey 2007). Oppimisympäristöt ovat kuitenkin yleisesti tietoteknistyneet, verkottuneet ja digitalisoituneet ja tämä on osaltaan haastanut perinteiset opetus-oppimiskäytännöt ja luokkahuoneisiin sidotut yksisuuntaiset opetusmuodot ja niihin liittyvät tietokäytännöt. Uusien lukutaitojen haasteet korostavat usein informaatioyhteiskunnan kansalaisten valmiuksia päästä tiedon lähteille, arvioida ja hyödyn-tää informaatiota uusissa tietoteknologisissa ympäristöissä (Bruce, Chesterton & Grimson 2000). Dialogisen lukutaidon näkökulmasta muuttuvissa oppimisympäristöissä oppimisen pitäisi muodostua myös laajennetuksi yhdessä tutkimisen prosessiksi, joka johtaisi uusiin näkemyksiin ja syvempään ymmärrykseen ja ennen kaikkea parempiin oppimiskäytäntöihin (Abbey 2007). Dialogin osaamisella oppimisympäristöissä on siten kriittinen merkitys oppijoiden välisten vertaissuhteiden luomisessa ja yhteisen oppimisen rakentumisessa kohti aitoa dialogia.

Oppimisympäristöjen muutokseen liittyvänä tutkimusesimerkkinä on Tampereen yliopiston avoimen yliopiston verkkokurssitoteutus vuodelta 2003–04 Seinäjoella, jossa on hyödynnetty pienryhmiä ja heidän käymäänsä verkkokeskustelua oppimisalustalla (Moodle) keskeisenä työskentelytapana. Opiskelijoina verkkokurssilla oli 19 kasvatustieteiden aineopintoja suorittavaa aikuisopiskelijaa. Lähiopetusta verkkokurssilla oli vain jakson alussa orientaatiovaiheessa ja jakson puolella välissä pienryhmissä valmisteltujen teema-aiheiden käsittelyn yhteydessä. (Korhonen 2006.) Opintojakson verkkotyöskentely pienryhmissä tapahtui kahdessa vaiheessa: teemakeskusteluna teoria-aiheesta ja toteuttamalla toisessa vaiheessa suunnitteluprojekti ryhmän valitsemasta aiheesta. Teemakeskustelu oli ohjeistettu avoimeksi, tutkivaksi kirjallisuuslähteitä hyväksikäyttäväksi keskusteluksi ja se oli käynnissä noin neljä viikkoa. Teemakeskustelun tuloksena pienryhmä laati aiheestaan verkossa kirjallisen yhteenvedon ja valmisteli esityksen teema-aiheestaan muille toiseen lähiopetustapaamiseen. Oppimisympäristön suunnitteluprojektin tavoitteena oli yhdistää teoriaa käytäntöön pienryhmän toteuttaessa valitsemastaan aiheesta jonkin oppimisympäristön pedagogisen käsikirjoituksen ja toteutushahmotelman. Suunnittelutyö tapahtui kokonaan verkon keskustelumahdollisuuksien avulla ilman lähiopetustapaamisia ja se oli käynnissä noin viisi viikkoa.

Tutkitulla verkkokurssilla toimi sekä vastuuopettaja että kustakin pienryhmistä vastaavat tutorit. Toimin itse vastuuopettajana kurssilla ja huolehdin lähinnä kurssin lähiopetuskerroista, sisältöön liittyvistä kysymyksistä verkossa ja töiden arvioinnista. Erikseen nimetyt tutorit vastasivat pienryhmien ryhmäprosessin ohjaamisesta verkossa. Tutorit eivät tavanneet opiskelijoita kasvokkain, vaan ohjasivat heitä ainoastaan Moodlen keskustelu- ja chat-alueilla verkossa. Tutkitulla verkko-opintojaksolla toimi neljä eri pienryhmää, joissa oli jäseniä neljästä kuuteen henkilöön. Verkkokurssin pienryhmistä tutkimukseen valittiin kaksi eniten toisistaan eroavaa verkkoryhmää: toisaalta verkkovuorovaikutuksen ja oppimistulosten perustella aktiivinen ja parhaimmin menestynyt ryhmä (ryhmä 2) ja toisaalta toisena ääripäänä hajanainen ja heikoimmin menestynyt ryhmä (ryhmä 1).

Kahden erilaisen pienryhmän valinta on perustunut opintomenestykseen ja keskusteluaktiivisuuteen verkossa. Näin on pyritty saamaan vertailtavaksi kaksi mahdollisimman paljon toisistaan eroavaa ryhmää. (Korhonen 2006.) Esimerkiksi aktiivinen, kiinteä ryhmä on tutorin arvioiden mukaan toiminut parhaimmillaan tietoa aidosti rakentavana yhteisönä ja tämä näkyy myös kirjallisten töiden tasokkuutena. Tarkasteltavien ääripäiden avulla pyritään valottamaan verkkoyhteisön vuorovaikutuksen piirteitä ja vuorovaikutuksen onnistumiseen vaikuttavia tekijöitä aikuis- ja korkeakouluopiskeluun liittyvässä verkko-opiskelussa.

Verkkoyhteisön toiminnassa havainnoitiin ryhmän jäsenten osallistumista ja ryhmän tiedollisia prosesseja ja tavoitteellista työskentelyä yhteisen päämäärän toteuttamiseksi. Aineistona olivat autenttiset ryhmien asynkroniset (ei-samanaikaiset) verkkokeskusteluviestit, tutoreiden kirjoittamat arviot ohjaamistaan ryhmistä ja kunkin ryhmän jäsenen oma kirjallinen reflektio ryhmänsä toiminnasta ja omasta osallistumisestaan ryhmän jäsenenä.

Odotusten vastaisesti verkkokeskusteluun osallistuminen vaikutti epäsymmetriseltä molempien havainnoitujen ryhmien kohdalla. Ryhmäytymisen ja yhteistyön kehittymisen kannalta tärkeimpänä asiana tuli esille kummankin havainnoidun ryhmän niin kutsuttujen aktiivisten jäsenten merkitys, joiden sidokset ryhmään olivat ns. vahvoja sidoksia. Verkkokeskustelussa oli sekä kiinteällä että hajanaisella ryhmällä selviä tyhjäkäyntivaiheita – hajanaisella ryhmällä kuitenkin enemmän. Ryhmän aktiivisten jäsenten toiminta ja osaksi myös tutorin herättelevät viestit pitivät keskustelua käynnissä hiljaisemmissa suvantovaiheissa. Kummassakin verkkoryhmässä oli myös niitä, joiden sidos muuhun ryhmään jäi joko ajoittain tai koko ajan hyvin heikoksi ja joiden panos oli marginaalinen ryhmän yhteisymmärryksen kehittymiseen. Epäsymmetria vuorovaikutuksessa ja osallistumisen epätasainen jakaantuminen näyttivät vaivaavan verkkoyhteisöjä – sekä kiinteää että hajanaista ryhmää.

Taulukko 2. Ryhmän toimintaa sääteleviä tekijöitä verkko-opiskelussa (Korhonen 2006).

Ryhmän tietoisuuden (kollektiivisen muistin) alue	Määrittely	Aineistoiesimerkki
Tehtävätietoisuus	Miten ryhmän jäsenet hahmottavat työskentelynsä kohteen ja siitä suoriutumisen hajautetussa verkon välityksellä tapahtuvassa yhteistyössä	<i>”projektin alkuvaiheessa minua vaivasi epätietoisuus siitä, millainen valmiin työn tulisi olla (jäsen 4 – ryhmä 1)”</i>
Ryhmätietoisuus	Ryhmän jäsenten tietoisuutta toisistaan, ryhmän yhteisestä etenemisestä, päämäärästä, jaetuista vastuista ja yhteisön toimintaa ohjaavista normeista	<i>”pakollinen tapaaminen olisi ollut vielä hyvä ja kenties olisimme pystyneet tekemään työnjakoa keskenämme (jäsen 5 – ryhmä 2)” tai ”ei oikein tiennyt mitä toinen oli kirjoittanut ja missä nyt mennään (jäsen 4 – ryhmä 1)”</i>
Aika- ja oppimisympäristötietoisuus	Verkko voi tuntua hyvinkin vapaalta ja itsenäiseltä työskentelypaikalta ja sen vaatima ajankäytön hallinta vaatisi sekä henkilökohtaista että ryhmän yhteissuunnittelua. Ryhmän jäsenten tietoisuutta erityisesti siitä, että kyseessä on opetus- ja oppimistilanne, jolla on omat pedagogiset tavoitteensa, odotuksensa, työskentelytapansa ja arviointikäytänteensä.	<i>”verkko on osoittautunut vastoin odotuksiani innostavaksi oppimisympäristöksi (jäsen 2 – ryhmä 2)” tai ”on ollut tekemistä ajankäytön hallinnan suhteen (jäsen 3 – ryhmä 1)”</i>
Ohjaustietoisuus (sivuaa edellä mainittuja muita ryhmän tietoisuuden alueita)	Ryhmän jäsenten tietoisuutta ohjaajan/tutorin tuesta, pedagogisesta vaikuttamisesta ja tarvittaessa saatavista palautteista oppimisprosessin suuntaamiseksi	<i>”tutorin mukanaolo on ollut kannustava ja välttämätöntä (jäsen 1 – ryhmä 2)”</i>

Ryhmän tiedollinen toiminta näkyi tässä yhteydessä erityisesti ryhmän jäsenten **tehtävä tietoisuutena**, johon liittyi ryhmän jäsenten tietoisuus kohteena olevan tehtävästä ja siinä edistymisestä (ks. taulukko 2). Sosiaalis-emotionaaliset piirteet ryhmän toiminnassa näkyivät puolestaan kehittyvänä **ryhmätietoisuutena**. Se näyttää olevan vahvasti yhteydessä sekä yksilöllisiin kokemuksiin ryhmätoiminnan onnistumisesta että yleisesti ryhmän kiinteyteen verkkoyhteisönä. Näin kollektiiviset kognitiiviset ja sosiaalis-emotionaaliset prosessit erottautuivat selkeästi ryhmätoiminnan keskeisiksi säätelijöiksi. Muut esille tulleet asiat ryhmän yhteistoiminnassa luonnehtivat verkkoa ja verkkoyhteisöä pedagogisena ympäristönä. Esimerkiksi aika-, oppimisympäristö- ja ohjaustietoisuus olivat verkko-opiskelijoiden kuvausten perusteella tähän liittyviä asioita.

Tutkimusesimerkin kiinteän ryhmän keskustelu verkossa oli parhaimmillaan monipuolista keskustelua ja merkitysten yhteistä rakentamista sekä yhteisöllisen tiedonrakentamisen että yhteisen suoriutumisen avulla, joita esimerkiksi teemakeskustelussa oli yhteensä yli puolet (59%) keskusteluviesteistä. Asiaa selventävät viestit ja pohditut kannanotot olivat myös tyypillisiä. Mukana oli työn ja ryhmän oman toiminnan arviointia. Viestintää luonnehti myös toisten mielipiteitä arvostava sävy. (Korhonen 2006.) Joten hyvän ja kiinteän ryhmän tietokäytänteet voivat tukea dialogin kehittymistä monin tavoin. Kyse näyttää olevan luottamuksellisesta ja toisia tukevasta ilmapiiristä ryhmän jäsenten välillä ja miten kiinteäksi ryhmä muodostuu hajautetussa yhteistyössä verkossa. Mutta on huomattava, että tämän lisäksi oli paljon myös ei-dialogista viestintää vertailtavissa ryhmissä. Verkko-opiskeluun liittyvissä keskusteluketjuissa voi olla paljonkin erilaisia suvanto- ja tyhjäkäyntivaiheita sekä minäkeskeistä suoraan lähteitä referoivaa argumentointia. Tiedollisten tavoitteiden, oppimistehtävien luonteen ja ryhmän luoman tehtävä tietoisuuden lisäksi onkin kiinnitettävä huomiota myös ryhmän jäsenten keskinäiseen ryhmätietoisuuteen (ryhmän kehittyvä kollektiivinen muisti). Tutkimusesimerkissä dialogin kehittymisen kannalta mielipiteiden ja ajatusten ilmaisu kiinteässä hyvin toimivassa ryhmässä oli avoimempaa ja osallistumisen eroista huolimatta vastavuoroisempaa. Turvallisen ja

toisia arvostavan sosio-emotionaaliseen ilmapiiriin luominen olisikin dialogin synnyttämisen ja ohjauksen kannalta erityisen tärkeää. Ohjauksen merkitys dialogisen lukutaidon kannalta korostuu etenkin siinä, kuinka ryhmäprosessia ja vastavuoroista vuorovaikutusta pystytään tukemaan erilaisissa tiedonluomisen tilanteissa verkkoympäristössä.

Yhteenvetoa dialogisen lukutaidon tarpeista ja haasteista eri konteksteissa

Edellä kuvatun kahden tutkimusesimerkin kautta voidaan tarkemmin pohtia dialogisen lukutaidon merkitystä erilaisissa konteksteissa. Kontekstin vaikutukset ovat oppimiseen liittyvässä tutkimuksessa toistaiseksi jääneet vähäiselle huomiolle (esim. Arvaja ym. 2007) Yhteisöllisiä tietokäytäntöjä on sinänsä näiden esimerkkien valossa vaikeaa spesifisti yksilöidä – pikemminkin pyrin vertailemaan eri kontekstien tuottamia erilaisia tietokäytäntöjä ja suhdeverkostojen vaikutuksia dialogin rakentumiselle. Keskeinen kysymys on se onko dialogisia prosesseja ylipäättään tunnistettavissa? Silmiinpistävää molemmissa konteksteissa – informaalisissa ja formaalisissa – on dialogisen kanssakäymisen vähyys tai sen haasteet. Työn informaalin oppimisen kontekstissa ylivoimaisesti suurin tiedonhankintakeino, jonka 70 % vastanneista toi esiin, on kokeilla itse erilaisia ratkaisuja käytännössä ja niistä saatujen kokemusten avulla viedä omaa osaamista eteenpäin tietoteknologian opetuskäytössä. Myös erilaiset koulutukset tai koulutustapahtumat koettiin tärkeäksi tiedonlähteeksi. (Murto ym. 2007.) Dialogisen lukutaidon näkökulmasta lähimmillä kollegoilla ja yhteisillä projekteilla olisi merkitystä tietoteknologian mielekkäiden käyttötapojen luomisessa akateemisessa yhteisössä. Mutta informaation hankkimisen ja tiedon soveltamisen suunta vaikuttaisi olevan enemmän henkilökohtaista osaamista suosiva, jossa akateemisen työkuulttuurin ja erityisesti opetustyön ”yksin tekemisen” eetos näyttää olevan hallitseva. Kollegojen puoleen käännetään usein yksilöllisten ongelmien ja kysymysten kanssa, ei niinkään yhteisen uuden oppi-

misen tai luomisen puitteissa. Yhteisiä kehittämisen tai tutkimisen kohteita ei välttämättä eri alueiden kiireisten asiantuntijoiden välille synny.

Työn arkeen selvästikin kaivattaisiin enemmän dialogisia tiedon luomisen tiloja, jotka voisivat rakentua ei-muodollisten vahvojen henkilöiden välisten sidosten ja yhteisen kehittelykohteen perustalle. Vahvat sidokset ja ei-muodollinen yhteistyö vaikuttavat dialogin kannalta lupaavimmalta, sillä ne näyttävät tehokkaimmin myös levittävän tietämystä ja kokemuksia aihepiirin ympäriltä ja toimivat myös yleisenä innostuksen lähteenä. Yhteisöllisinä tietokäytänteinä tuotiin esille erilaiset työyhteisön arkeen liittyvät epäviralliset keskustelut (kahvipöydässä, ovensuussa), jotka tosin sellaisenaan eivät ole aidon dialogin kaltaisia. Sen sijaan yhteiset projektit ja kehittelyt (yhteisopetus, kehittämisprojekti) näyttävät luovan jo sellaisia jaettuja kohteita ja tarpeita yhteistyölle, jotka parhaimmillaan voivat synnyttää aitoa uutta luovaa dialogia yhteisössä. Työyhteisön normaalit muodolliset organisoidut sidokset (kokoukset, ylhäältä organisoidut tiimit) ja niihin liittyvät tietokäytänteet (avoimet kokouskeskustelut) eivät vastaajien kokemuksen mukaan juuri synnytä uutta luovaa dialogia. Joten näiden havaintojen valossa dialogiselle lukutaidolle olisi todellisia ja hyvin konkreettisia tarpeita olemassa erilaisissa työelämän informaaleissa yhteyksissä.

Muuttuvat oppimisympäristöt koulutuksessa – kuten laajeneva verkko-opetus, verkkotekstien käyttö tiedon rakentamisessa ja sosiaalisen median yhteisöt – synnyttävät uusia mahdollisuuksia dialogia rakentaville oppimisen ja ohjauksen toteuttamismuodoille. Dialogisen lukutaidon näkökulmasta erilaiset verkko-opiskelun yhteistoiminnan muodot korostavat parhaimmillaan tiedonluomisen yhteisöllisiä diskursiivisia käytäntöjä, joita tutkimusesimerkin tapauksessa olivat muun muassa tutkiva ymmärryksen luominen painetuista tai verkon informaatiolähteistä, esityksen suunnittelu, yhteinen ideointi, suunnittelukohteen konkretisointi ja yhteissuunnittelu sekä ryhmän suunnitelman raportointi. Nämä yhteisölliset tietokäytänteet verkkokeskustelujen eri vaiheissa ovat esimerkkejä sellaisista diskursiivisista käytänteistä joita tarvitaan uutta tuottavassa

oppimisessa (vrt. design mode; Bereiter & Scardamalia 2005) ja jotka voiva rakentaa oppijoiden yksilöllistä ja yhteistä dialogista lukutaitoa. Tutkimusesimerkissä tuli kuitenkin esille myös se, että monista yhteisöllisistä käytänteistä huolimatta aito dialogi verkko-opiskelun pienryhmissä ei toteutunut odotetulla tavalla. Vertailluissa ryhmissä – sekä kiinteässä että hajanaisemmassa – vuorovaikutus oli usein epäsymmetristä. Tähän vaikuttivat ryhmän jäsenten osallistumisen erot yhteistoimintaan. (Korhonen 2006.) Dialogin kehittymisen kannalta korostui ryhmän aktiivisten jäsenten merkitys, joiden sidokset ryhmään olivat vahvoja sidoksia. He saattoivat pitää keskustelua yllä tietyissä vuorovaikutuksen suvantovaiheissa ja saada nekin jäsenet aktivoitumaan työskentelyyn mukaan, joiden suhde ryhmään oli enemmän heikon sidoksen kaltainen. Yhteisöjen jäsenet muodostavat käsityksiä toisistaan esimerkiksi sen perusteella kuinka aktiivisiksi tai luotettaviksi he toisensa kokevat. Aktiivisuus ja luottamus vaikuttavat keskeisiltä vahvojen sidosten syntymiselle.

Näiden havaintojen valossa voidaan puhua monenlaisista dialogista lukutaitoa sivuavista haasteista ja tarpeista erilaisissa yhteistyön konteksteissa ja verkostoissa, niin kasvokkaisissa kuin verkkojen välittämässä virtuaalisissa tilanteissa. On edellä esitetyn valossa selvää, että erilaisissa informaatioajan yhteisöissä ja monimutkaistuvissa ongelmissa tarvitaan henkilökohtaisen osaamisen lisäksi yhä enemmän yhteisön avointa utta luovaa dialogia. Ihmisten sosiaalinen verkostoituminen tai viestimisen tarve ei ole informaatioyhteiskunnassa vähentynyt, vaan on saanut uusia yhteisöllisyyden muotoja. Tästä ovat sosiaalisen median jatkuvasti kehittyvät yhteisöt hyviä esimerkkejä. Tällaiset uuden vuosituhannen lukutaidot koskettavat siten koulutusta, työelämää ja kansalaisuutta monin tavoin (esim. Varis 2003). Tapio Varis (mt.) on tuonut esiin sen, että huolimatta tunnistetuista koulutuksen ja opetustyön muutoksen tarpeista, useimmat koulutukselliset pyrkimykset jäävät turhan kauaksi tavoitteista tukea ja ohjata oppijoita tarvittavissa valmiuksissa. Myös työelämässä ja työorganisaatioissa puuttuu ymmärrystä kehittää osaamista ja yhteistyön rakenteita tähän suuntaan. Yleisenä kansalaisuuden tavoitteena voidaan nähdä lisäksi erilaisten julkisen ja kolmannen sektorin

yhteisöjen merkitys tukea kansalaisten osallistumista ja osallisuutta vaikuttamiseen ja paikallisyhteisöjen toimintaan. Dialoginen lukutaito voisi olla yksi tällainen tulevaisuuden kansalaistaito pyrittäessä kehittämään henkilökohtaisia, sosiaalisia ja kansalaisuuden valmiuksia informaatioyhteiskunnassa (vrt. Gee 2003). Mutta lisää tutkimusta alueelta tarvittaisiin ja esimerkiksi erilaisiin media- ja informaatioympäristöihin liittyvien toiminnallisten ja dialogisten lukutaitojen yhteyksien tarkempaa selvittämistä.

Lähteet

- Aarnio, H. 1999. Dialogia etsimässä. Opettajaopiskelijoiden dialogien kehittyminen tieto- ja viestintäteknistä ympäristöä varten. Acta Universitatis Tamperensis. Tampereen yliopisto.
- Abbey, N. 2007. Developing 21st Century Teaching and Learning: Dialogic Literacy. Saatavilla osoitteessa: <http://www.newhorizons.org/strategies/literacy/abbey.htm#1> (käytetty 13.9.2007).
- Adams, D. M. & Hamm, M. E. 1990. Cooperative learning: Critical thinking and collaboration across the curriculum.
- Amin, A. & Cohendet, P. 2004. Architectures of Knowledge: firms, capabilities and communities. Oxford University Press.
- Arvaja, M., Salovaara, H., Häkkinen, P. & Järvelä, S. 2007 Combining individual and group-level perspectives for studying collaborative knowledge construction in context. *Learning and Instruction* 17 (4), 448–459.
- Bawden, D. 2001. Information and Digital Literacies: a Review of Concepts. *Journal of Documentation* 57(2), 218–259.
- Bereiter, C. & Scardamalia, M. 1993. Surpassing Ourselves. An Inquiry into the Nature and Implications of Expertise. Chicago, IL: Open Court.
- Bereiter, C. & Scardamalia, M. 2005. Technology and Literacies: From Print Literacy to Dialogic Literacy. Saatavilla osoitteessa: <http://iikit.org/fulltext/TechandLit.htm> (käytetty 15.10.2005).
- Bielaczyc, K. & Collins, A. 1999. Learning Communities in Classrooms: Advancing Knowledge for a Lifetime. *NASSP Bulletin* 83 (604), 4–10.
- Borgatti S. P. & Cross R. 2003. A Relational View of Information Seeking and Learning in Social Networks. *Management Science* 49 (4), 432–445.
- Bruce, C.S. 1999. Workplace experiences of information literacy. *International Journal of Information Management* 19, 33–47.
- Bruce, C.S., Chesterton, P. & Grimson, C. 2000. Constituting collective consciousness: Information literacy in university curricula. *The International Journal for Academic Development* 7(1), 31-40.

- Bruner, J. 1990. *Acts of meaning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Burbules, N.C. 1993. *Dialogue in Teaching: Theory and Practice*. New York: Teachers College, Columbia University.
- Conway, F. 2001. *Effective communication*. Corvallis, OR: Oregon State University Extension & Station Communications.
- Crawley, R.M. 2005. *Evaluating Computer Supported Collaborative Learning – Theorists’ & Users’ Perspectives*. Saatavilla osoitteessa: <http://www.bton.ac.uk/cscl/jtap/paper1.htm> (käytetty 2.4.2005).
- Fischer, M. & Boreham, M. 2004. *Work Process Knowledge: origins of the concept and current developments*. In M.Fischer, M.Boreham & B.Nyhan (Eds.) *European perspectives on learning at work: the acquisition of work process knowledge*. Cedefop Reference Series: 56. Luxembourg: Publications of the European Communities, 12–55.
- Gee, J. P. 2003. *What Video Games have to teach us about learning and literacy*. Palgrave Macmillian.
- Granovetter, M. 1973. *The Strength of Weak Ties*, *American Journal of Sociology*. 78 (6), 1360–1380.
- Granovetter, M. 1983. *The Strength of Weak Ties: A Network Theory Revisited*. *Sociological Theory*, 1, 201–233.
- Hakkarainen, K., Palonen, T., Paavola, S. & Lehtinen, E. 2004. *Communities of Networked Expertise: Professional and Educational Perspectives*. Elsevier.
- Heikkilä, J. & Heikkilä, K. 2001. *Dialogi – avain innovatiivisuuteen*. Helsinki: WSOY.
- Isaacs, W. 1999. *Dialogue and the Art of Thinking Together*. New York: Random House, Inc.
- Häkkinen, P. & Järvelä, S. 2002. *Web-based Cases in Teaching and Learning – the Quality of Discussions and a Stage of Perspective Taking in Asynchronous Communication*. *Interactive Learning Environments* 10 (1), 1–22.
- Korhonen, V. 2003. *Oppijana verkossa*. Tampere: Tampere University Press.

- Korhonen, V. 2006. Ohjaus ja opiskelu verkossa – tarkastelussa ryhmän vuorovaikutus verkkoyhteisössä. *Kasvatus* 37 (3), 236–249.
- Korhonen, V. (toim.) 2007. *Muuttuvat oppimisympäristöt yliopistossa?* Tampere: Tampere University Press.
- Kress, G. 2003. *Literacy in the new media age*. London: Routledge.
- Kuhthau, C. 2005. Towards collaboration between information seeking and information retrieval. *Information Research*, 10 (2).
- Lankshear, C. & Knobel, M. (Eds.) 2007. *A New Literacies Sampler*. New York: Peter Lang.
- Lave, J. & Wenger, E. 1991. *Situated Learning. Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lemke, J.L. 1997. Cognition, Context, and Learning: A Social Semiotic Perspective. In D. Kirshner & James A. Whitson (Eds.) *Situated Cognition. Social, Semiotic, and Psychological Perspectives*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 37–56.
- McBrien, J.L. 1999. New texts, new tools: An argument for media literacy. *Educational Leadership* 57, 76–79.
- Mohrman, S.A., Tenkasi, R. V. & Mohrman, A.M.M. 2003. The role of networks in fundamental organisational change: A grounded analysis. *The Journal of Applied Behavioral Science*, 39 (3), 301–312.
- Murto, H., Kaunisto-Laine, S. & Korhonen, V. 2007. Tieto- ja viestintätekniikan opetus käytön muodoista yhdessä yliopistoyhteisössä. Teoksessa V. Korhonen (toim.) *Muuttuvat oppimisympäristöt yliopistossa?* Tampere: Tampere University Press, 81–114.
- Nonaka, I., Toyama R. and Konno, N. 2000. SECI, Ba and Leadership: a Unified Model of Dynamic Knowledge Creation. *Long Range Planning*, 33 (1), 5–34.
- Penttinen, P. 2007. Nuorten oppiminen myöhäismodernissa. Teoksessa E. Nivala & M. Saastamoinen (toim.) *Nuorisokasvatuksen teoria – perusteita ja puheenvuoroja. Nuorisotutkimusverkosto/Nuorisotutkimusseura. Julkaisuja 73*, 255–275.
- Poikela, E. 1999. *Kontekstuaalinen oppiminen*. Acta Universitatis Tamperensis. Tampereen yliopisto.

- Simons, R. 2007. Diversity and variety in learning. Keynote Presentation at Peda-Forum conference in University of Tampere 24.–25.5.2007. Saatavilla osoitteessa: <http://www.uta.fi/pedaforum2007/ohjelma.html> (käytetty 15.6.2007)
- Strijbos 2004. The effect of roles on computer-supported collaborative learning. Open University Netherlands.
- Säljö, R. 2001. Oppimiskäytännöt – sosiokulttuurinen näkökulma. Helsinki: WSOY.
- Van Merriënboer, J. & Kirschner, P.A. 2001. Three worlds of instructional design: state of art and future directions. *Instructional Science* 29, 429–441.
- Varis, T. 2003. New Literacies and e-Learning Competences. Saatavilla osoitteessa: http://www.elearningeuropa.info/directory/index.php?page=doc&doc_id=595&doclng=6 (käytetty 23.9.2007).
- Varis, T. (toim.) 2005. Uusrenessanssikasvatus, digitaalinen osaaminen ja monikulttuurisuuteen kasvaminen. Helsinki: Okka-säätiö.
- Wagner, W. (1998). Social representations and beyond: Brute facts, symbolic coping and domesticated worlds. *Culture & Psychology*, 4, 297–329.
- Wenger, E. 1998. *Communities of Practice: Learning, meaning and identity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Wertsch, J. V., Del Rio, P. & Alvarez, A. 1995. *Sociocultural Studies of Mind*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Wittgenstein, L. 1953. *Philosophical investigations*. Oxford: Basil Blackwell.
- Wong, S.-S. 2003. Investigating collective learning in teams: The context in which it occurs and the collective knowledge that emerges from it. *Dissertation Abstracts International Section A: Humanities and Social Sciences* 63 (9).
- Vygotsky, L.S. 1978. *Mind in society. The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge: Harvard University Press.

Uudet lukutaidot koulun tietokäsityksen haastajina – tapaustutkimus viidesluokkalaisten mediatuottamisesta

Johdanto

Informaation räjähdysmäisen kasvun on sanottu mullistavan kulttuurin ja yhteiskunnan rakenteita. Usko käänntekeviin muutoksiin koulutuksessa on 1990-luvun teknologiahyphen jälkeen kuitenkin laantunut. Silti on selvää, että niin kutsutussa informaatioyhteiskunnassa kasvamisen, oppimisen ja tiedon kysymykset liittyvät yhä enemmän luokkahuoneen seinien ulkopuolelle. Lapset oppivat kotona, harrastuksissa ja vertaisryhmissä monenlaisia niin sanottuja uusia lukutaitoja, eli esimerkiksi käyttämään digitaalisia viestimiä tai osallistumaan ja ilmaisemaan itseään uudella medialla. Koulussa uudet lukutaidot ovat läsnä monin tavoin paitsi opetuksen kohteina ja välineinä myös oppilaiden kokemuksina, tietoina ja taitoina. Lapset siis toisaalta tulevat kouluun eväinään arjessa informaalisti opittuja uusia lukutaitoja, ja toisaalta koulun mediakasvatuksessa näitä taitoja opitaan ja opetetaan tavoitteellisesti opetussuunnitelmallisissa puitteissa.

Keskustelua uusista lukutaidoista käydään monista näkökulmista. Käytetyt termit vaihtelevat tietokonelukutaidosta medialukutaitoon, informaatiolukutaitoon tai digitaaliseen lukutaitoon (ks. Bawden 2001). On painotettu myös erityisesti visuaalista lukutaitoa (Chauvin 2003) tai kriittistä medialukutaitoa (Kellner & Share 2005). Viime aikoina on korostettu varsinkin uusien lukutaitojen sosiokulttuurisia ulottuvuuksia, eli niiden kytkeytymistä paikallisiin, sosiaalisiin ja kulttuurisiin konteksteihin. Erilaisten lukutaitomääritelmien paino-

pisteissä on eroja: toisaalta pyritään operationalisoimaan lukutaitoon sisältyviä taitoja, toisaalta määrittelemään lukutaitoa laajempaan kuin taitoihin perustuvana ilmiönä (ks. esim. Lankshear & Knobel 2006, 21–23). 2000-luvun vilkkaan lukutaitokeskustelun voi kuitenkin ajatella liittyvän samaan kysymykseen siitä, miten kasvaa ja kasvattaa lukutaitoiseksi – toisin sanoen toimintakykyiseksi – informaatioyhteiskunnassa.

Mediakasvatuksellinen lähestymistapa uusiin lukutaitoihin nostaa esiin kysymykset siitä, miten rakennetaan siltoja koulutiedon ja arkitiedon välille ja miten huomioidaan arkipäivän oppimista koulun seinien sisäpuolella ja luodaan kytköksiä ympäröivään todellisuuteen. Lisäksi mediakasvatuksen näkökulma korostaa laaja-alaisia sivistyksellisiä kasvatustavoitteita enemmän kuin yksittäisten taitojen tai kompetenssien oppimista (ks. esim. Varis 2005). Mediakasvatuksessa kyse ei pelkästään ole perinteisten koulun oppiaineiden puitteissa omaksuttavista tietosisällöistä, vaan mediakulttuurin käsitteellisestä ymmärryksestä ja toimimisesta informaatioyhteiskunnan jäsenenä. Tällaisiin tavoitteisiin pyritään usein omakohtaisen ja luovan tekemisen kautta. Tässä artikkelissa tarkastellaan etnografisesti orientoituneen tapaustutkimuksen kautta, millaisia uusia lukutaitoja koulun mediakasvatuksessa käytetään ja syntyy ja miten ne haastavat koulun tietokäsityksen. Lisäksi tuodaan esille niitä rajoituksia, joita koulun arkiset puitteet tietokäsityksen muutokselle asettavat. Tapaustutkimuksen kohteena on erään viidennen luokan oppilasryhmän kanssa keväällä 2007 toteutettu mediapaja, jossa työskenneltiin digitaaliseen mediatuottamiseen suunnitellulla Kar2ouche-ohjelmistolla.

Uudet lukutaidot ja mediakasvatus koulussa

Yhteiskunnalliset ja teknologiset muutokset ovat aikaisemminkin herättäneet lukutaitoliikkeitä suomalaisissa kouluissa. Esimerkiksi Petri Saarikosken (2006) mukaan 1980-luvulla tietokoneelukutaidon aakkosten opettaminen nähtiin välttämättömänä välineenä uuden

sukupolven kasvattamisessa informaatioyhteiskunnan jäseniksi. Mutta kuten tällaiset ylhäältä alaspäin ohjatut koulutuspoliittiset hankkeet yleensä, ei tietokoneelukutaitokaan löytänyt aikanaan vakituista paikkaa kouluissa. Kampanja jäi yksittäisten koulukokeilujen varaan, ja vapaa-ajan harrastuspiirit osoittautuivat koulua paremmiksi tietokoneelukutaitojen omaksumisen paikoiksi. Saarikoski (emt., 104–108) toteaaakin, että 2000-luvulla uuden teknologian ja lukutaitojen tuominen kouluun kohtaa yhä samanlaisia haasteita kuin tietokoneelukutaito 80-luvulla muun muassa opetusresurssien, tasa-arvokysymysten ja koulutuspoliittisten linjausten suhteen (ks. Kotilainen & Vainionpää 2005). Edelleen 2000-luvulla keskustellaan esimerkiksi siitä, miten kansalaisen lukemisesta, kirjoittamisesta ja laskemisesta laajentuneet perustaidot tulisi määritellä.

Lasten median käyttöä ja mediaympäristöä on tutkittu sekä Suomessa (esim. Suoranta ym. 2001; Lahikainen ym. 2005) että muualla Euroopassa (esim. Livingstone & Bovill 2001; Livingstone 2002; MediaAppro 2006) ja Yhdysvalloissa (esim. Rideout ym. 2005). Tutkimusten perusteella on selvää, että lapset elävät 2000-luvulla arkeaan niin uuden kuin vanhan median keskellä: esimerkiksi yhä useammalla 8–10-vuotiaalla suomalaislapsella on kännykkä, televisio ja tietokone omassa huoneessaan (Suoranta & Lehtimäki 2003, 33). Lasten elämismaailman muuttuminen aikaisempaa mediavälitteisemmäksi tarkoittaa sitä, että uusia lukutaitoja opitaan yhä enemmän koulun ulkopuolella. Esimerkiksi Annikka Suonisen (2004) termi mediakielitaito korostaa tällaista uusien lukutaitojen aspektia: lapset ovat mediataitojen suhteen ”elämyksellisesti epätietoisia” eli koska he ovat eläneet koko elämänsä median keskellä, he osaavat jollakin tapaa tulkita ja käyttää mediaa muutenkin kuin ajattelun tasolla. Toisaalta on tärkeää muistaa myös se, etteivät lapset mitenkään automaattisesti ole tietäviä ja taitavia uusien lukutaitojen suhteen. (emt. 25–27, 50, 134–135.)

Tutkimuksissa on lisäksi havaittu, että lasten median käyttö arjessa ja koulussa eroaa. Mediakasvatuksen tutkijat kirjoittavat kuilusta koulussa tapahtuvan toiminnan ja oppimisen sekä lasten muun elämän välillä (esim. Suoranta 2003; Buckingham 2003b). Tietokoneen

ja internetin käyttö koulussa ja kotona on erilaista esimerkiksi sen suhteen, että koulussa opetellaan yksilöllisesti pääasiassa toimisto-ohjelmien käyttöä, ja kotona toimitaan yhteistoiminnallisesti vaikkapa verkon keskusteluryhmissä tai pelifoorumeilla (E-learning Nordic 2006, 38–42). Koulun ulkopuolella lapset käyttävät verkkoa vuorovaikutukseen, itseilmaisuun tai sisältöjen tuottamiseen, kun koulussa netti on usein vain informaation lähde (Livingstone & Bober 2004, 399–405, 413–414). Digitaalisen median koulu- ja arkikäyttö eroaa myös määrällisesti ja tavoitettavuuden (access) ja sääntelyn suhteen: koulussa käyttäjät ovat pienempiä ja toiminnot rajoitetumpia kuin arjessa (MediAppro 2006, 16).

Miksi kuilusta sitten ollaan huolestuneita? Kysymys on näkemyksestä, että kaikki lapsille ja nuorille merkityksellinen toiminta ja uusien lukutaitojen oppiminen tapahtuvat koulun ulkopuolella oman kokeilun ja vertaisryhmän kautta, sillä aikaa kun koulussa verkkoon pääsyä rajoitetaan, kiinnostavat toiminnot kielletään ja vuorovaikutuksen merkitys oppimisessa sivuutetaan. Näin ollen oppilaat ovat koulussa enemmän digitaalisen median kuluttajia kuin aktiivisia toimijoita. (MediAppro 2006, 16; Selwyn 2006.) Koulua kuitenkin tarvittaisiin tukemaan erityisesti kriittisten lukutaitojen oppimista. Vaikka koulun varustetaso ja opettajan oma kompetenssi esitetään usein uusien lukutaitojen opettamisen pulmiksi (esim. E-learning Nordic 2006, 96), kyse on laajemmasta asiasta – jopa kahdesta eri suhtautumistavasta uuteen mediaan (ks. Lankshear & Knobel 2006, 38). Kuilun korostamisen sijaan tärkeää olisi yhteyksien rakentaminen koulun ja arjen maailmojen välille, kuten uusiin lukutaitoihin liittyvissä tutkimuksissa on jo tehtykin (esim. Pahl & Rowsell 2005, 48–71).

Resurssitilanne suomalaisissa kouluissa näyttää suhteellisen hyvältä. Euroopan Unionissa tehdyn kartoituksen (The Benchmarking 2006) mukaan kaikissa suomalaisissa kouluissa on internet-yhteys ja tietokoneita käytetään opetuksessa. Kartoitus kertoo, että 85 prosentissa suomalaisista kouluista tieto- ja viestintätekniikka integroituu opetukseen. Suomalaiset opettajat eivät kuitenkaan ole aktiivisimpia tietokoneen käyttäjiä Euroopassa, sillä maiden välisessä vertailussa

Suomi asettuu vasta sijalle 24. Kokonaisuudessaan tieto- ja viestintätekniiikan mahdollisuuksiin uskotaan edelleen: jopa 80 prosenttia kaikista eurooppalaisopettajista on sitä mieltä, että tekniikka tukee oppimista ja että oppilaat ovat motivoituneempia ja kiinnostuneempia silloin, kun tietokonetta ja internetiä käytetään opetuksessa. (emt.) Pohjoismaalaisen selvityksen mukaan tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytöllä ei ole vallankumouksellisia vaikutuksia opetusmenetelmiin (E-learning Nordic 2006; ks. myös Lankshear & Knobel 2006, 54–55), mutta tekniikan käyttö vaikuttaa positiivisesti paitsi oppisisältöjen myös perustaitojen (lukeminen, kirjoittaminen, laskeeminen) oppimiseen.

Tieto- ja viestintätekniiikkaa käytetään kouluissa myös laajemmin oppilaiden osallistumisessa oman koulun toimintaan sekä lahjakaiden ja enemmän tukea tarvitsevien oppilaiden opetuksen eriyttämiseen (E-learning Nordic 2006). Positiivisia esimerkkejä uuden median koulukäytöstä mediakasvatuksen näkökulmasta on löytänyt esimerkiksi Willian Kist (2004; 2005) tutkiessaan Yhdysvalloissa tapaustutkimuksina useita koululuokkia, joissa toimitaan uusien lukutaitojen parissa. Hänen mukaansa käytettäessä monimuotoisesti uutta mediaa luokkahuoneissa syntyy monenlaisia perinteistä koulukulttuuria haastavia asioita, kuten yhteisöllisyyttä, aktiivista oppimista oppilaiden oman toiminnan ja tekemisen kautta, elämässä tarvittavien taitojen omaksumista ja henkilökohtaisen kasvun kokemuksia. Myös opettajan rooli tällaisessa mediakasvatuksessa muuttuu usein yhdeksi osalliseksi ja oppimisen ohjaajaksi (ks. myös Kotilainen & Rantala 2007, 135–137).

Suomalaisissa kouluissa mediakasvatusta toteutetaan monin tavoin ja painotuksin (esim. Kotilainen & Vainionpää 2005). Usein mediakasvatuksessa korostuvat ilmaisun, kriittisyyden ja oman tuottamisen tavoitteet, jotka eivät liity tietosisältöjen omaksumiseen, vaan toimintaan ja käsitteelliseen ymmärrykseen (Kupiainen 2002; Sintonen 2005). Mediakasvatuksessa hyvin tavallinen työskentelytapa on median itse tekeminen eli mediatuottaminen, jota on brittiläisessä perinteessä toteutettu vähintään 1990-luvulta lähtien (Buckingham & Sefton-Green 1994; Sefton-Green 2005). Sefton-Greenin

(2005, 100) mukaan mediatuottamiselle on tyypillistä tavoitella oman tekemisen kautta analyttisiä ja luovia taitoja. Toisin sanoen käytännöllisellä median parissa työskentelyllä pyritään oppimaan mediasta mediatuottamisen prosessin ymmärtämisen kautta. Lasten omaa mediatuottamista ja sen merkitystä heille itselleen on tutkittu toistaiseksi vähän; mediakasvatustutkimuksen painopiste on ollut lasten median käytössä ja käsiksi pääsyssä sekä analyysin ja tulkinnan taidoissa (Buckingham 2005).

Uuden näkökulman mediatuottamiseen on tuonut keskustelu uusista lukutaidoista. Viime aikoina jalansijaa on ottanut 1980-luvulla alkunsa saanut New Literacy Studies -lukutaitoparadigma, joka on haastanut aikaisemman funktionaalisen, yksilöpsykologisen ja kompetensseista kiinnostuneen näkökulman korostamalla lukutaitojen kytkeytymistä paikallisiin, sosiaalisiin ja kulttuurisiin tilanteisiin (esim. Lankshear & Knobel 2006; Pahl & Rowsell 2005; Street 2003). Lisäksi uusissa lukutaidoissa painotetaan media-ajan tekstien multimodaalisuutta, mikä haastaa tulkitsemaan ja tuottamaan monenlaisia, toisiinsa lomittuvia tekstien koodeja ja merkityksiä (Lankshear & Knobel 2006; Gee 2003). Mediakasvatuksessa on korostettu tällaista lukutaitonäkökulmaa. Esimerkiksi Livingstonen (2004, 8–11) mukaan medialukutaito tulisi ymmärtää tietoja tai taitoja laajemmin tulkinnallisena, kulttuuristen ja yhteiskunnallisten tekijöiden kehystämänä suhteena ihmisten ja mediatekstien välillä. Myös Buckingham (2003b, 37–38) korostaa, että medialukutaito on myös sosiaalista toimintaa, jossa kykyyn käyttää ja tulkita mediaa liittyy laajempi analyttinen ymmärrys käytön ja tulkinnan kokonaisuudesta. Näistä lähtökohdista uusissa lukutaidoissa on siis kyse tiettyihin sosiaalisiin, kulttuurisiin ja historiallisiin tilanteisiin ja paikkoihin sijoittuvista sosiaalisista käytännöistä ja erimuotoisten tekstien tulkinnasta ja tuottamisesta. Tällainen lukutaitonäkemys on toteutetun tapaustutkimuksen taustalla.

Koulun korostama tietokäsitys ja muutoksen mahdollisuus

Koulun tietokäsitystä voidaan tarkastella useasta näkökulmasta: esimerkiksi kasvatus- ja tiedonsosiologisen (Young 1998), opetus-suunnitelmatutkimuksen (Goodson 1997), opetuksen ja oppimisen käytäntöjen tutkimuksen (Säljö 2001; Lipman 2003) tai tietoteoreettisen näkökulman (Bowell & Kemp 2002) kautta. Perinteiset käsitykset koulutiedosta on haastettu eri näkökulmista. Yhteistä eri näkökulmia edustaville uusille tietokäsityksille on, että tietoa sinänsä ei nähdä valmiina ja sellaisenaan omaksuttavana, vaan tieto ymmärretään kietoutuneeksi historiallisesti muotoutuneisiin sosiaalisiin ja kulttuurisiin käytäntöihin ja oppiminen osaksi uusien käytäntöjen ja tiedon tuottamista (esim. Muller 2000; Säljö 2001; Gee 2003). Uudet käsitykset tiedon luonteesta haastavat perinteiset käsitykset koulutiedosta. Eräät tutkijat ovat puhuneet jopa perinteisen koulutiedon kriisistä (esim. Haapasalo 1994).

Yhteiskunnallisesti katsottuna koulussa on kyse erilaisten tietojen neuvottelusta, jossa akateeminen, byrokraattinen, koulutieto ja arkitieto kietoutuvat monimutkaisella tavalla toisiinsa (Muller 2000). Tässä ajassa vastakkain asettuu Mullerin (mt.) mukaan myös erilaisia kasvatuksellisia päämääriä koulutiedon luonteelle: kulttuurinen, poliittinen, moraalinen tieto kansalaisena toimimisessa (esim. kansalaiskasvatukselliset tavoitteet) tai taloudelliseen tuottavuuteen liittyvät tiedot ja taidot taloudelliseen osallistumiseen kasvattamisessa (esim. yrittäjyyskasvatukselliset tavoitteet). Koulutieto on näin myös jännitteitä ja ristiriitoja käsittävää, sillä tiedon taustalla voi olla hyvin erilaisia kasvatuksellisia päämääriä.

Koulutiedon merkitys konkretisoituu luokahuoneen opetus-oppimiskäytännöissä, joissa tulee konkreettisesti esille se millainen tietokäsitys toimintaa ohjaa tai toiminnassa muodostuu (Goodson 1997; Säljö 2001). Usein on eroteltu kaksi toisistaan poikkeavaa paradigmaa kasvatuksellisessa ja opetuksellisessa toiminnassa (esim. Neilson 1989; Syrjäläinen 1990; Lipman 2003). Nämä paradigmat vaikuttavat eri tavoin oppimisen ja tiedon väliseen suhteeseen. Keskeinen paradigmoja erottava kysymys on se, pidetäänkö tietoa koulussa

sellaisenaan siirrettävissä olevana käsitettietona vai nähdäänkö tieto moniselitteisenä ja jatkuvasti jalostuvana henkilökohtaisena tai kollektiivisena ymmärryksenä. Näitä koulun edustamia tietokäsityksiä kutsumme tässä yhteydessä tiedon siirron ja tiedon luomisen pedagogiikaksi, sen perusteella millaisia opetustraditioita ne ovat tuottaneet. Lipmanin (2003) mielestä koulun normaalina tietokäsityksenä edelleen on standardinmukainen tiedon siirron pedagogiikka, kun vaihtoehtoinen tiedon luomisen pedagogiikka (reflektiivinen paradigma) korostaisi kriittistä ja tutkivaa käytäntöä (taulukko 1). Koulu itsessään on vahvasti toiminut perinteisten traditioiden ja kulttuuristen käytäntöjen uusintamisen instituutiona, joten vaihtoehtoiset opetustraditiot eivät välttämättä laajasti ole löytäneet paikkaansa koulun opetus- ja oppimiskäytännöissä.

Taulukko 1. Kasvatuksen ja koulutuksen tietokäsitykset standardinmukaisen ja reflektiivisen paradigman valossa (mukaillen Lipman 2003)

Standardinmukainen paradigma: tiedon siirron pedagogiikka	Reflektiivinen paradigma: tiedon luomisen pedagogiikka
Kasvatus ja koulutus on tiedon siirtämistä niiltä, jotka tietävät niille jotka eivät vielä tiedä	Kasvatus ja koulutus on osallistumista opettajan ohjauksella tutkivaan yhteisöön, jossa tavoitteena on ymmärtäminen ja pohdinta.
Tieto selittää maailmaa ja tietämyksemme maailmasta on yksikäsitteistä, selkeää ja selitettävissä olevaa	Oppijoita kannustetaan ajattelemaan maailmaa samalla paljastaen sen, että tietämyksemme siitä on monikäsitteistä, vaikeaa ja arvoituksellista.
Tieto on hajautunutta oppiaineisiin, jotka ovat erillisiä ja yhdessä tyhjentävästi kuvaavat mitä tiedämme maailmasta.	Oppiaineiden tai aihealueiden mihin tutkiva toiminta kohdistuu, ei oleteta olevan erillisiä tai kaikenkattavia, koska niiden suhteet asiasisältöihin ovat melko problemaattisia.
Opettajalla on autoritatiivinen rooli kasvatuksellisessa ja opetuksellisessa toiminnassa, koska jos opettajaa tietää voivat oppilaat oppia mitä he tietävät	Opettajakin on erehtyväinen (ja valmis myös myöntämään sen). Oppilaiden odotetaan olevan ajattelevia, reflektiivisiä ja kasvavassa määrin järkeileviä ja arvioivia.
Oppilaat hankkivat ja hakevat tietoa omaksumalla käsiteinformaatiota erityisest. Oppinut mieli on hyvin järjestynyt mieli.	Kasvatuksellinen ja koulutuksellinen prosessi ei tarkoita tiedon omaksumista sellaisenaan, vaan erilaisten suhteiden oivaltamista tutkimisen kohteena olevasta asiasisällöstä

Paradigmojen väliset erot tulevat esille sekä taustalla olevissa tavoitteissa että koulun opetuskäytännöissä (Lipman 2003). Standardinmukaisessa paradigmassa opettaja kyselee oppilailta, kun taas reflektiivisessä paradigmassa oppilaat ja opettaja keskusteleval ja kyselevät toisiltaan. Standardinmukaisessa paradigmassa oppilaiden oletetaan tiedostavan sen mitä heille opetetaan ja vastaavasti reflektiivisessä oppilaiden oletetaan tiedostavan osallistumisensa tutkivan yhteisön (community of inquiry) tietoa luovaan toimintaan.

Neilson (1989) on pohtinut kriittisen ajattelun ja tekstien tulkinnan mahdollisuuksia koulussa ja hänen mielestään perinteinen opetus voi jopa estää kriittisyyden ja narratiivisuuden heräämisen oppilaissa, koska koulun arkista järjestystä ja oppitunteja hallitsee esittävä, suora opettaminen, lukeminen ja valmiit tehtävät. Tämä havainto on merkityksellinen uusien lukutaitohaasteita ja koulun standardinmukaisen tietokäsityksen muuttumattomuutta pohdittaessa. Koulun muuttumattomissa käytänteissä opettajat ja oppimateriaalitekstit toimivat ensisijaisina tiedon lähteinä ja samalla myös vallan ja tiedon auktoriteetteina. Jos uutta mediaa, kuten internetiä, hyödynnetään tällaisessa opetustraditiossa, tehdään se yhdistämällä uusi media vanhoihin käytäntöihin yhtenä käsite- tai sisältötiedon vaihtoehtoisena tiedon etsimisen paikkana.

Tärkeä kysymys olisi päästä kaikkien oppilaiden kohdalla tämän vaiheen yli kohti tiedon luomisen pedagogiikkaa, missä tieto ymmärretään artifaktiksi jatkuvasta vuorovaikutuksestamme ympäröivän todellisuuden kanssa. Tieto ei ole tietoa itseisarvoisesti, vaan sitä käytetään uuden tiedon luomisen ja ymmärryksen perustana. Samalla voidaan tutkia yhdessä erilaisia näkökulmia tietoon. Tämä taas voi tuottaa uusia kehittyneempiä tapoja hakea sofistikoituneempaa tietoa uusiin tarkoituksiin ja tiedon luomisen prosessi kehittyä. Oppijan ja tiedon välistä suhdetta on katsottava uudessa valossa. Keskeistä on ymmärrys siitä, että havaintomme ovat juurtuneet aiempiin tietoihin, kokemuksiimme ja toimintaamme (esim. Neilson 1989; Bruner 1990; Säljö 2001).

Tärkeä Neilsonin (1989) mukaan olisi kysyä sitä, miten koulun toimintajärjestystä ja opetuskäytänteitä voitaisiin kehittää rohkaisemaan oppilaiden kriittistä ajattelua ja narratiivisuutta luokkahuoneen yhteisöissä. Yksi tärkeä askel perinteisen paradigman muuttamiseksi on lähteä liikkeelle oppijalähtöisestä ajattelutavasta opetuksen toteuttamisen taustalla. Lukemista ja ajattelua voidaan katsoa kriittisten valmiuksien ja tulkinnan taitojen edistämisen näkökulmasta ja sallia oppilaiden osallistuminen sellaisiin eri aihealueita kokoaviin projekteihin, jotka he myös itse kokevat mielenkiintoisiksi ja jotka kytkeytyvät koulun ulkopuolella tapahtuviin ajankohtaisiin ilmiöihin.

Koulun tietokäsityksen radikaali muutos edellyttäisi, että tietona ei pidetä pelkästään käsitteitä ja sisältöjä, vaan laajemmin tietoja ja taitoja elämää varten. Haapasalo (1994) on ehdottanut koulun tietokäsityksen kriisiä pohtiessaan oppimistilanteiden tarkastelua arenana, jossa oppilaat kehittävät sosiaalisten konstruktioiden varassa omaa oppimiskulttuuriaan ja suhdetta myös koulun ulkopuoliseen todellisuuteen omien autenttisten kokemustensa varassa. Kysymys on vahvasti myös kasvatustavoitteista, sillä esimerkiksi oman roolin pohtiminen osana yhteisöä ja yhteiskuntaa on saattanut olla vaihtoehdoisen paradigman mukaisena kansalaiskasvatuksellisenä tavoitteena kun mediakasvatusprojekteja on tuotu koulun arkeen (esim. Kotilainen & Rantala 2007). Tällainen ymmärrys on myös Kar2ouche-tapaustutkimuksen taustalla: laajimmillaan oppilaiden mediatyöt voidaan tulkita identiteettiteksteiksi, joihin he sijoittavat omat identiteettinsä multimodaaliseen muotoon, tutkivat niitä ulkopuolelta ja saavat myös palautetta toisilta (vrt. Cummins 2005).

Mediatuottamista koulussa: Tapaus Kar2ouche

Kar2ouche-mediapaja ja tutkimuksen toteutus

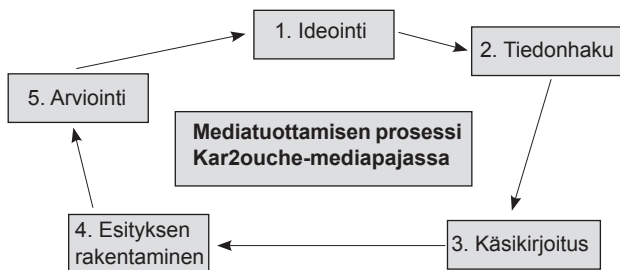
Kar2ouche-mediapaja toteutettiin yhden viidennen luokan oppilasryhmän ja opettajan kanssa keväällä 2007. Luokka kokoontui mediapajaan koulun mikroluokkaan noin kerran viikossa kolmen oppitunnin ajan. Kevään aikana pajassa toteutettiin kaksi työtä. Mediapajassa välineenä oli Kar2ouche-ohjelmisto ja sen Creative Writing-paketti. Kar2ouche on kaupallinen Iso-Britanniassa kehitetty ja kevään ajan luokassa testikäytössä ollut mediatuottamiseen soveltuva multimediatyökalu. Ohjelmassa rakennetaan valmiista taustakuvista, hahmoista, esineistä ja puhe- tai ajatuskupliin kirjoitetuista teksteistä kuva kovalta kertomus (storyboard) (ks. kuvio 1), joka tallennetaan yhtenäiseksi esitykseksi ("elokuvaksi") esimerkiksi mov-muotoon. Mediapajan tavoitteena oli opettajan mukaan käydä läpi media-

tuottamisen prosessia suunnittelusta lopputulokseen, ilmaista itseä uudella välineellä, pohtia omaa roolia osana lähiyhteisöä ja opetella pienryhmässä toimimisen taitoja.



Kuvio 1. Kar2ouche-ohjelman työpöytä

Oppilaiden mediatuottamista Kar2ouche-mediapajassa voidaan verrata dokumenttielokuvan tekemisen prosessiin (ks. kuvio 2) (esim. Aaltonen 2006, 109). Työskentely lähti liikkeelle opettajan antamasta laajemmasta teemasta tai otsikosta (Mistä vanhempien kanssa tulee kotona riitaa ja Viidesluokkalaisten päivä), jota ensin ideoitii vapaamuotoisesti koko ryhmän kanssa ja teemojen täsmennyttyä pienryhmissä. Tiedonhankinnan vaiheessa valitusta aiheesta etsittiin tietoa verkosta. Tiedonhankinta toteutui vain ensimmäisen teeman yhteydessä, eli oppilaat hakivat tietoa riidan aiheista kotona, esimerkiksi nukkumaanmenoaikoihin liittyen koululaisten tarvitseman unen määrästä. Käsikirjoitusvaiheessa oppilaat suunnittelivat pienryhmässä ”elokuvansa” henkilöhahmoja ja juonta tarkemmin vihkoon. Esitys rakennettiin Kar2ouche-ohjelmalla, ja prosessi päättyi töiden yhteiseen katselemiseen ja arviointiin. Käytännössä prosessin vaiheet eivät kuitenkaan olleet näin selvärajaiset, eikä lopputulos suoraan vastannut käsikirjoitusta. Oppilaat toimivatkin samanaikaisesti niin kutsuttuina elokuvan kirjoittaja-tuottajina (esim. Potter 2005, 9).



Kuvio 2. Mediatuottamisen prosessi Kar2ouche-mediapajassa

Tapaustutkimus toteutettiin etnografisella lähestymistavalla. Tutkimuksen kiinnostuksen kohteet olivat luokkahuoneen arjen toiminoissa ja toimijoiden niille antamissa merkityksissä sekä toiminnan rakenteellisissa puitteissa. Tarkoitus oli kouluetnografisen tutkimuksen tapaan kuvata luokkahuonekäytäntöjä kokonaisvaltaisesti osallistujien näkökulmasta (ks. esim. Syrjäläinen 1990; Salo 1999; Tolonen 2001; Lappalainen ym. 2007). Etnografiselle tutkimukselle tyypilliseen tapaan tietoa kerättiin osallistuvalla havainnoinnilla (32 tuntia), oppilaiden ryhmäkeskusteluissa (12 kpl) ja opettajan haastattelulla. Tässä artikkelissa kerättyä aineistoa tarkastellaan siitä näkökulmasta, millaisia uusia lukutaitoja oppilaat käyttivät mediatuottamisessa ja miten ne voisivat haastaa koulun tietokäsityksen.

Taustaksi 18 oppilaan kokeiluryhmän tietokoneen ja internetin käyttöä kartoitettiin tammikuussa 2007 pienimuotoisella kyselyllä. Oppilaat arvioivat käyttävänsä internetiä tavallisena päivänä keskimäärin 2 tuntia ja 10 minuuttia. Kuudella oppilaalla on omassa huoneessa tietokone ja internet-yhteys. Oppilaat ilmoittavat käyttävänsä tietokonetta eniten kavereiden ja sisarusten kanssa tai yksin. Suurin osa käyttää internetiä ensisijaisesti kotona, ja käyttöä oppilaat vastasivat oppineensa tavallisimmin itse kokeilemalla sekä sisaruksilta ja vanhemmilta. Vain kolme vastasi, että on oppinut netin käyttöä koulussa. Oppilaat käyttävät tietokonetta eniten pelaamiseen: vain yksi 17 vastanneesta ei pelaa. Tutkimusryhmän tytötkin pelaavat, vaikka

pelaaminen on usein todettu enemmän pojille tyypilliseksi toiminnaksi. Lisäksi oppilaat käyttävät pikaviestejä, kuuntelevat musiikkia, surffaavat verkossa sekä katselevat kuvia ja videoita. Kysely kertoo, että tietoverkko on osa tutkimusryhmänkin arkea ja että tietokoneen koulu- ja kotikäyttö eroaa myös näiden oppilaiden kohdalla.

Mediatuotannon luovat, yhteisölliset ja multimodaaliset lukutaitokäytännöt

Mediatuottamista koulussa kehystävänä tekijänä Kar2ouche-mediapajassa nousee esiin erityisesti aika. Vaikka mediapajaan käytettiin paljon oppitunteja kevään aikana, opettaja mainitsee haastattelussa ajankäytön pulmallisena asiana. Myös oppilaat kiinnittävät ryhmäkeskusteluissa huomiota juuri aikaan. Toiset ovat sitä mieltä, että aikaa olisi voinut olla enemmän, toiset puolestaan korostavat, että aikaa oli runsaasti, eikä kiirettä ollut. Opettaja kertoo ajan rajallisuudesta:

”Aikahan on rajallista. Että jostainhan se on täytynyt ottaa ja nyt se on otettu vähän sieltä sun täältä. Vitonen on aika tiukka luokka, että ei rajattomasti, ja vaikka haluaisi, niin ei pysty ottaan niin paljon aikaa.”

Myös opettajan ja oppilaan perinteiset roolit ja niiden kautta suhde tietoon ja koulun perinteisiin tiedonjärjestyksiin tulevat esille taupaustutkimuksen aineistossa. Oppilaiden näyttää esimerkiksi olevan hankala määritellä mediatuottamista muuten kuin tavallisten oppiaineiden kautta, kuten yksi poika pohtii: ”Se ei oo matikkaa, ussaa, historiaa, fysiikkaa, kemiaa, kuvista tai enkkua tai äikkää tai mitä niitä nyt onkaan”. Lisäksi mediapajan ensimmäisen työn kohdalla toteutettu tiedonhaku jää hyvin erilliseksi mediatuotannon prosessin vaiheeksi. Oppilasryhmä kuvailee tiedonhakua ja sen irrallisuutta muusta mediatuottamisesta:

LR:

Miten se tiedonhaku, silloin ekalla tunnilla haettiin tietoa siitä aiheesta, niin mitäs mieltä te siitä ootte?

H3:

Kyllä jotkut asiat löyty ihan hyvin, mutta sit siinä oli vähän semmosta, ettei sieltä löytynyt mitään tietoo.

H2:

Me löydettiin kolme tekstiä, kun eka me löydettiin ne pari tekstiä ihan helposti, mut sit me ei enää löydetty hirveesti niit tekstejä.

LR:

Miten te sitten käytitte hyväksenne sitä tiedonhakua tossa teidän esityksessä?

H2:

No kun me laitettiin sit sinne loppuun ne jutut vaan, ei me sitä muuten käytetty siinä.

(T1/R2)

Aineistosta hahmottuu kolmenlaisia mediatuottamisessa esiin tulevia lukutaitokäytäntöjä, jotka on nimetty seuraavasti: luova mediakirjoittaminen, yhteisöllinen suunnittelu ja multimodaalinen ilmaisu. Opettaja kuvailee haastattelussa näitä teemoja:

“ (...) Ja sitten niitten täytyy osata lukee sitä tilannetta siitä, että miten se etenee ja nähdä se, jotta siitä tulee jouheva kertomus. (...) Ja sitten ehkä se, että siinä täytyy käyttää erilailla toisten taitoja, koska siellä tulee ehkä sellaista esille, mitä toinen ei oo osannu. (...) Ja sitten se, että toi on tietenkin niille ihan uudenlainen tapa ilmaista, ikään kuin se, että niillä on se malli, esimerkiksi television malli, mutta se, että kuinka pitkälle ne osaa lukee sitä, että miten se oikeesti on tehty siinä telkkarissa, että miten sen osaa siirtää tohon. (...)”

Luova mediakirjoittaminen viittaa mediatuottamisessa korostuvaan mielikuvituksen käyttöön sekä luovaan ja kokeilevaan ilmaisuun ohjelmistolla. Oppilaat arvostavat kekseliäisyyttä, esimerkiksi luokan yhteisessä arviointikeskustelussa he kiinnittävät huomiota omape-

räisiin ratkaisuihin elokuvissa. Myös hauskanpito on tärkeää, ja se näkyy töiden humoristisissa sisällöissä. Ryhmäkeskusteluissa oppilaat puhuvat vapaudesta työskennellä oman idean parissa ja tehdä opettajasta riippumattomia valintoja. Verrattuna muuhun koulutyöhön mediatuottaminen on oppilaiden mielestä mukavaa vaihtelua. Mediapajassa mielikuvitus ja luovuus tulevat erityisesti esiin suhteessa käytössä olleeseen uuteen ohjelmistoon: sen ominaisuuksia kokeillaan ja tehdään luovia ratkaisuja ohjelmiston ominaisuuksien puitteissa. Seuraava keskustelu kahden tytön kanssa kuvaa tätä ohjelman kokeilevaa, luovaa ja mielikuvituksellista käyttöä:

H1:

Kun siellä oli semmonen, että jos painaa semmotteesta vihreestä ja sitten siihen aukesi semmonen että sai muutettua kontrastia ja kaikkee läpinäkyvyyttä ja sitten väriä.

LR:

Eli te vaan yhtäkkiä löysitte sieltä sellaisen vai miten?

H1:

No me ajateltiin, että painetaanpa tosta ja katotaan mitäs tapahtuu.

--

H2:

Tossa ne värit vaihtuu, toi on oikeesti joku yöpöytä, noi ruskeet pöydät, mutta sitten me käännettiin se ja sitten niitä laatikoita noin ja sitten vaihdettiin väriä.

H1:

Me kokeiltiin aika monia eri tapoja tossa luokassa ja sitten se meni vähän ongelmalliseksi niin sitten me päätettiin tehdä noi luokkajutut ihan uudestaan ja sitten siitä tuli ihan hyvä, kun me keksittiin toi juttu. (T2/R1)

Yhteisöllinen suunnittelu tarkoittaa sitä, että oppilaat neuvottelevat pienryhmässä mediatuottamisessa tehtävistä valinnoista prosessin alusta loppuun asti. Ryhmän jäsenet tuovat työskentelyyn omat vahvuutensa: yksi ideoi tarinaa, toinen käyttää ohjelmistoa, kolmas keksii

tekstejä puhekupliin. Yhteisöllinen ideoiminen ja tekeminen jopa yli pienryhmärajojen on tärkeässä osassa koko työskentelyä, esimerkiksi mikroluokassa oppilaat käyvät antamassa vinkkejä toisen pienryhmän työpisteellä. Kar2ouche- mediapajassa neuvotellaan varsinkin esittämisen tavoista, koska ei ole yhtä oikeaa tapaa ilmaista jotakin kohtaa tarinassa. Oppilaille yhteisöllinen suunnittelu on hyvin konkreettista työn jakamista ja tekemistä, kuten tässä ryhmässä:

LR: Miten te lähditte sitä teidän aihetta sitten, kun pääsitte ohjelmaa käyttämään?

H3: No ensin me katottiin ne ihmiset, tai ne mitkä me valittiin..

H1: hahmot..

H3: ..ja sit me jotain taustoja ruvettiin kattomaan..

H2: niin ja sit me löydettiin ihan kiva tausta ja sitten me päätettiin että ketä me tavallaan ollaan niistä ja sitten me vaan alettiin tekeen sitä.

--

LR: Miten jaoitte teidän hommat siinä kun te teitte?

H1: No Riikka oli tietokoneella ja muut..

H3: Mä ehdottelin jotain..

H2: Tota, Emma ehdotteli ja Mikakin ehdotteli jotain, että voiskohan tää jossain vaiheessa olla pihalla ja sit se meni sinne lenkille, mikä me keksittiin..

H1: Aika harvoin (ehdottelin).

H3: Mut siis me ehdoteltiin kuitenkin, ettei Riikka sitä yksin tehny.

H3: Niin että kyllä noi päätti aika paljon kanssa niitä kohtauksia ja puhekuplia ja sellaista.

(T1/R2¹)

Esityksen tekeminen Kar2ouche-ohjelmalla on erilaisten mediatekstien ja informaation muotojen välillä liikkuvaa ja niitä yhdistelevää

1. Oppilaiden nimet on muutettu. H1=Emma, H2=Riikka, H3=Mika.

tarinankerrontaa, eli multimodaalista ilmaisu². Oppilaat tuovat haastattelussa esille erilaisten mediumien, kuten television, sarjakuvan, elokuvan ja animaation ilmaisun ja kerronnan tapoja. Esityksen rakentaminen ohjelmistolla muistuttaa oppilaiden mielestä toisaalta sarjakuvaa, koska siinä käytetään esimerkiksi puhe- ja ajatuskuplia, toisaalta animaatiota, koska liikkuvaa kuvaa voi rakentaa kuva kuvalta hahmoja siirtäen. Tuotoksen voi hahmottaa myös elokuvana, ja siinä voi havaita televisio-mediumin elementtejä, konkreettisesti esimerkiksi oppilaiden esitysten alkutunnuksissa, joissa he esittelevät hahmoja television saippuasarjoista tutulla tavalla. Tämä ryhmä pohtii sarjakuvalla tyypillisen kerrontatavan käyttöä:

LR:

Te ootte aika paljon ajatuskuplaa käyttänyt tässä.

H1:

Joo, kuitenkin kun ihminen vaikka liikkuu ja ajattelee jotain, että tossa on tommonen lehti niin kyllähän se ajattelee niin..

H2:

Siitä saa kivemman ettei kukaan ajattele, että puhuu itseksensä, että sammutanpas nyt valot..

H1:

Niin kun että jos mäkin olen kotona niin en mä ittelleni puhu, että taidanpas pakata harkkakamat.

(T2/R1)

Lisäksi multimodaalinen ilmaisu viittaa siihen, että oppilaat rakentavat tarinaa liittämällä yhteen erilaisessa muodossa olevaa informaatiota, tässä tapauksessa kuvaa ja tekstiä. Mediapajassa oppilaat myös keksivät ja käyttävät sellaisia eri muotoja yhdisteleviä ilmaisun tapoja, joita ohjelma ei varsinaisesti tarjoa, kuten hymiöitä puhekuplissa kuvaa-

2. Tässä yhteydessä multimodaalisella ilmaisulla viitataan laajasti ottaen eri viestinnän muotojen samanaikaiseen käyttöön ja niiden erilaisten esittämisen ja kerronnan tapojen sekoittumiseen mediatuottamisessa. Valittu näkökulma sisältää näin ollen sekä multimediaalisuuden (eri mediumien sekoittumiset) että varsinaisen multimodaalisuuden (eri modalityettien, kuten kuva ja ääni, sekoittumiset).

maan hahmojen ilmeitä ja tunteita. Yksi ryhmä kertoo käyttämistään tekstiviestikielen ilmaisukeinoista:

LR: Toi on hauska, kun on hymiöitä puhekuplissa.

H2: Mut kun ei ole mitään ilmeitä, niin sit sen voi ilmaista sitten silleen.

LR: Hyvä idea, sitä pystyy hymiöllä kuvamaan sitä ilmettä.

H3: Ja sitä ehkä äänensävyä vähän, että jos huutaa, niin huuto-merkki

H1: Ja isoilla kirjaimilla

H3: Niin ja jos laittaa suru-hymiön niin sitten vaikka se teksti ei olisi mitenkään surullista, niin se kumminkin vähän kertoo että se on surullinen.

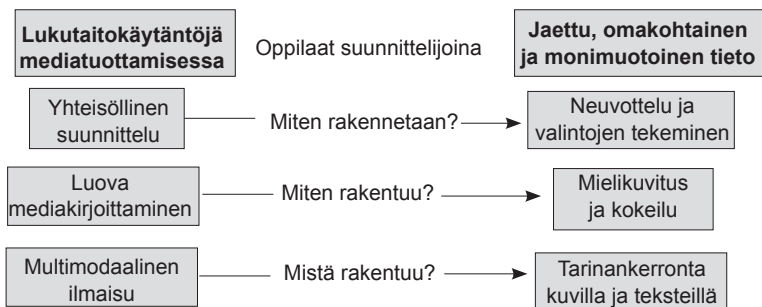
(T2/R2)

Tiedon luomisen pedagogiikka ja sen pulmia mediatuottamisessa

Tässä tapaustutkimuksessa havaittiin erilaisia mediatuottamisessa esiin tulevia lukutaitokäytäntöjä, jotka voisivat haastaa koulun perinteisen tietokäsityksen. Toisaalta löydettiin koulussa – erityisesti koulun toimintakulttuurissa – vastaan tulevia pulmia tiedon luomisen pedagogiikalle mediatuottamisessa. Luova mediakirjoittaminen voidaan tulkita Buckinghamin (2003a) kuvaamaksi leikkisäksi pedagogiikaksi (playful pedagogies), jossa koulun perinteiset oppimisen ja tiedon järjestykset voidaan kyseenalaistaa mielikuvituksen ja kokeilun kautta, eli toimimalla kuten lapset median kanssa koulun ulkopuolella. Yhteisöllisessä suunnittelussa voisi puolestaan syntyä sitoutuneesti jonkun yhteisen tavoitteen parissa toimivia, oppimista ja kasvamista tukevia yhteisöjä, joita Gee (2003) on kutsunut termillä kiintymysryhmä (affinity group) tai Wenger (1998) termillä käytäntöyhteisö (communities of practices). Tällaisissa ryhmissä voi parhaimmillaan ajatella syntyvän yhteisöllisesti neuvoteltua ja jaettua tietoa.

Lisäksi multimodaalisessa ilmaisussa voisi rakentua sellaista monimuotoista tietoa, joka kiinnittyy oppilaiden omiin kokemuksiin ja sosiaaliseen todellisuuteen digitaalisen mediakulttuurin toimijoina. Kuten esimerkiksi Potter (2005, 20–22) on havainnut, lapset käyttävät tällaisessa digitaalisessa mediatuottamisessa persoonallisia ja jaettuja kulttuurisia kokemuksiaan. Mediapajan töistä löytyy monenlaisia viitteitä oppilaiden aikaisemmista kokemuksista ja tiedosta, esimerkiksi viittauksia populaarikulttuuriin tai luokan yhteiseen jaettuun historiaan. Kyse on myös Sefton-Greenin (2005, 108–109) kuvilemasta monien aistien ja ilmaisukanavien ottamisesta haltuun sekä erilaisten ilmaisumuotojen kääntämisestä toisen median kielelle (ks. myös Burn 2005). Lapset elävät mediakulttuurissa monimuotoisen tiedon keskellä; mediatuottamisessa tällainen tieto voisi löytää tiensä luokahuoneeseen. Samalla esimerkiksi kasvattajissa usein huolta aiheuttava tiedonhaukeus tyypillinen leikkaa-liimaa -tyyli (ks. esim. Nilsson ym. 2005) voisi näin saada positiivisen ulottuvuuden: uuden tiedon luominen voidaan ajatella erilaisten valmiiden mediakulttuuristen resurssien parissa toimimiseksi ja niiden uudelleen työstämiseksi.

Tutkimuksessa löydettyjen lukutaitokäytäntöjen pohjalta voidaan esittää, että mediatuottamisessa tietoa luodaan oppilaiden yhteisöllisessä toiminnassa mielikuvituksen ja kokeilun kautta erilaisia ilmaisullisia elementtejä käyttäen (ks. kuvio 3). Ainakin mediatuottamisessa ollaan tekemisessä sellaisten lukutaitokäytäntöjen kanssa, joihin osallistumalla lapsille voi syntyä yhteisöllisessä toiminnassa henkilökohtainen ja kokemuksellinen suhde tietoon. Tällaisessa toiminnassa oppilaat ovat suunnittelijoita (students-as-designers): luovia, reflektiivisiä, aktiivisia ja sitoutuneita toimijoita (Kimber & Wyatt-Smith 2006, 26–28), jotka tekevät ratkaisuja esimerkiksi sen suhteen, miten yhteisössä toimitaan tai millaisia ilmaisun keinoja valitaan. Näin on mahdollista, että syntyy jaettua, omakohtaista ja monimuotoista tietoa, joka tässä tapauksessa kiinnittyy mediatuottamiseen.



Kuvio 3. Mediatuottamisen lukutaitokäytännöistä tietoon

Koulun toimintakulttuuria strukturoivat rakennetekijät, kuten aika ja opettajan ja oppilaan stereotyyppiset roolit (esim. Syrjäläinen 1990; Tolonen 2001; Rasku-Puttonen 2005), asettavat kuitenkin puitteet tämänkin mediapajan toteuttamiselle ja tiedon luomisen pedagogikalle. Oppituntirakenteisiin, resursseihin ja yhteistyöhön liittyviin pulmiin on törmätty myös yleisemmin, kun mediakasvatusta on toteutettu koulussa (esim. Kotilainen & Rantala 2007, 142–143). Vaikka oppilaat ovat mediapajassa ainakin periaatteessa aktiivisia toimijoita, näkyy mediapajan arjessa myös heidän roolinsa ammattitaitoisina oppilaina (professional pupils), jotka tietävät miten käyttäytyä luokkahuoneessa ja sen ulkopuolella ja ovat sosiaalistuneet näkemään koulutiedon klassisesti oppiaineisiin jaettuna (Gordon ym. 2004, 71–76). Vanhat perinteet ja sisäistetyt käsikirjoitukset oppilaan roolista ja koulutiedosta näyttävät elävän edelleen siitä huolimatta, että toimitaan uuden, digitaalisen median parissa.

Tiedonhaun jääminen irralliseksi muusta mediatuottamisesta nostaa esiin kysymyksiä näiden prosessien ohjaamisesta ja erityisesti reflektoinnista. Tällaisia kysymyksiä on aikaisemminkin pohdittu esimerkiksi tutkimuksissa opiskelijoiden tiedonhausta ja -käytöstä (ks. esim. Nilsson 2005). Ohjauksen ja reflektoinnin paikkoja mediapajassa voisivat olla luokan yhteiset arviointi- ja ryhmäkeskustelut, jotka tässä tapauksessa toteutuivat enemmän osana tutkimusaineiston hankintaa. Oppilaat pohtivat haastattelukeskusteluissa paljon esityk-

sen ja todellisuuden vastaavuutta sekä esittämisen ja ilmaisun tapoja. Tämä problematiikka liittyy mediakasvatuksen tavoitteisiin erityisesti representaation käsitteen kautta, koska representaatiolla viitataan juuri kysymyksiin todellisuuden esittämisestä erilaisista näkökulmista (esim. Kupiainen ym. 2006, 11–12; Buckingham 2003b). Oppilaat siis törmäsivät representaatioon liittyviin asioihin mediatuottamisessa, mutta niitä ei vielä nostettu tietoisesti pohdinnan kohteeksi. Myöskään mediatuottamisen prosessia ei juuri refleктоitu, vaikka sitä kautta esimerkiksi tiedonhaun merkitys osana kokonaisuutta olisi voinut tulla näkyvämmäksi.

Pohdinta

Tässä artikkelissa on yhden tapaustutkimuksen perusteella kuvattu, millaisia lukutaitokäytäntöjä koulun mediatuottamisessa voi syntyä ja miten ne voivat haastaa koulun perinteisen käsityksen tiedosta. Luova mediakirjoittaminen, yhteisöllinen suunnittelu ja multimodaalinen ilmaisu ovat tutkitun Kar2ouche-mediapajan lukutaitokäytäntöjä, jotka mahdollistavat uusia näkökulmia kohti jaettua, monimuotoista ja omakohtaista koulutietoa. Muuttuvat suhteet mediaan koulun ulkopuolella ja koulussa voisivat siis muuttaa suhteita koulutietoon. Kyse on painopisteen siirtymisestä koulun perinteisesti painottamista tietosisällöistä informaatioyhteiskunnassa tarvittaviin ajattelun ja toiminnan välineisiin. Muutokseen tarvitaan kuitenkin sellaista tiedon luomisen pedagogiikkaa, jossa aktiivisesti kiinnitetään huomiota esimerkiksi reflektointiin osana mediatuottamista.

Synnyttävätkö kuvatulnaiset mediatuottamisessa esiin tulleet uudet lukutaitokäytännöt sitten tiedon luomisen pedagogiikkaa? Oppilaat osallistuivat mediapajassa tutkivaan yhteisöön, joka toimi hyvin omaehtoisesti. Tietoisemman tiedon luomisen pedagogiikan toteuttamiseksi opetuksessa voisi olla tarpeen kiinnittää enemmän huomiota esimerkiksi ryhmäprosesseihin ja reflektioon. Mediatuotannon teemat suuntasivat ajattelemaan koulun ulkopuolella olevaa

problemaattista sosiaalista todellisuutta, mutta viime kädessä pyrkimys oikean faktatiedon ja valmiiden vastausten etsimiseen näkyi monessa kohdin toiminnan taustalla. Median parissa työskentely haastoi perinteisen oppiainejaon, mutta koska toiminta oli oppilaille muusta koulutyöstä eroavaa, hauskaa mediapajaa, on sen merkitystä laajemmin koulun tiedonjärjestyksiin vaikeaa arvioida vielä tämän tutkimuksen pohjalta. Lähtökohtaisesti oppilaat nähtiin mediapajassa tiedon luomisen pedagogiikan mukaisesti ajattelevina ja refleksiivisinä toimijoina. Reflektointia voisi kuitenkin ohjata esimerkiksi mediakasvatuksen käsitteellisten aihealueiden kautta. Mediatuottamisessa ei myöskään ollut kyse valmiin tiedon omaksumisesta, vaan suhteiden ymmärtämisestä itse suunnitellusta asiasisällöstä. Oivalluksen hetkiä varmasti oli, mutta niistäkin olisi mediapajassa voinut tavoitteellisemmin luoda yhteisiä oppimistilanteita.

Artikkelissa raportoitua tapaustutkimusta voidaan arvioida Bill Greenin (1988) niin kutsutun 3D-mallin avulla (ks. esim. Lankshear & Snyder 2000; Kimber & Wyatt-Smith 2005). Malli suuntaa huomion kolmenlaisiin lukutaidon ulottuvuuksiin, kun uutta mediaa käytetään luokkahuoneessa. Operationaalinen ulottuvuus viittaa teknologian soveltamiseen erilaisissa käyttötilanteissa, tässä tapauksessa yksinkertaisesti Kar2ouche-ohjelmiston ongelmattomasti sujuneeseen käyttöön. Kulttuurinen ulottuvuus tarkoittaa oppimisen ja opettamisen liittämistä autenttiseen toimintaan, käytäntöihin ja osallistumiseen yhteisöissä sekä sitä, että tuotaessa uusia lukutaitoja koulun arkeen huomio pitäisi kiinnittää luokkahuoneen vuorovaikutuksen ohella koulun kulttuuriseen kontekstiin. Kouluopetusta ja -oppimista kehystävät tekijät, kuten aika ja perinteiset oppilaan ja opettajan roolit suhteessa tietoon, tulevat vastaan myös tässä tapaustutkimuksessa. Faktojen, periaatteiden tai tekniikoiden tietäminen ja halu löytää oikeaa ja varmaa tietoa tuntuu edelleen olevan keskeinen osa koulutyön arkea. Mediatuottaminen selvästi madaltaa koulun kulttuurisia aitoja, mutta edelleen tarvitaan enemmän oppilaiden jaetun, omakohtaisen ja monimuotoisen tiedon näkyväksi tekemistä ja arvostamista, eli aikaa, tilaa ja tahtoa tiedon luomisen pedagogiikalle.

Greenin mallin kolmas, kriittinen ulottuvuus puolestaan painottaa jatkuvaa kriittistä näkökulmaa niin sisältöihin kuin omaan työskentelyyn sekä toiminnan kulttuuriseen ja yhteiskunnalliseen kontekstiin. Tapaustutkimuksessa tällainen kriittinen näkökulma ei juuri tule esille. Kriittisyyden puuttuminen on hyvin tyypillistä mediatuottamisessa, jossa usein keskitytään tuottamisen tekniseen prosessiin (esim. Frechette 2002). Kuitenkin juuri sen kautta, että itse osallistutaan median tekemiseen voisi ymmärrystä mediatuottamisen kulttuurisesta ja yhteiskunnallisesta kontekstista syntyä (esim. Lankshear & Knobel 2006, 256). Lukutaitokäytäntöihin osallistumisen ohella olisi tärkeää tuoda kriittinen näkökulma esiin kiinnittämällä tietoisesti huomio kriittisiin tiedon hankinnan, arvioinnin ja tuottamisen taitoihin. Lisäksi kriittisyys koskee itse lukutaitokäytäntöjen kulttuurista ja yhteiskunnallista kontekstia. Tapaustutkimuksessa voitaisiin esimerkiksi kysyä, miksi luovuus on niin tärkeää: aidon ihmisenä kasvun, itsensä ilmaisemisen vai vain työelämän peräänkuuluttamien taitojen vuoksi?

Narratiivisuus, yksi uusien lukutaitojen tärkeä ulottuvuus (esim. Härkönen 1999), korostuu mediatuottamisessa. Narratiivisuudella Härkönen viittaa ihmisen tapaan jäsentää maailmaa ja työstää identiteettiään tarinoiden kautta. Mediatuottamisessa narratiivisuus kytkee esimerkiksi yhteen oppilaan kokemusmaailmoja arjessa ja koulussa. Mediakasvatuksen laajemmat kasvatukselliset ja sivistykselliset tavoitteet toteutuvatkin osaltaan juuri oppilaiden narratiivisen identiteettityön kautta. Mutta tuleeko kouluista sitten pelkkiä tarinapajoja? Lankshear ja Knobel (2006, 259–260) toteavat, että uusien lukutaitojen tuominen luokkahuoneeseen ei tarkoita koulujen muuttumista leikkikentäksi: kouluopetuksella saa ja pitää olla omat mediakulttuurista eroavat kasvatukselliset tavoitteensa. Mediakulttuuria ei kuitenkaan enää voi sulkea luokkahuoneen ulkopuolelle, ja siksi sille on syytä avata ovet mielekkäällä tavalla, esimerkiksi mediatuottamisen muodossa. Kyse on oppilaiden maailmojen ja kokemusten arvostamisesta sekä oppimisen ja opetuksen kiinnittymisestä oppilaille merkityksellisiin asioihin. Kuten Lankshear ja Knobel muistuttavat, jo John Dewey korosti aikanaan oppilaiden

persoonallisen ja kulttuurisen kokemusten asettamista oppimisen lähtökohdaksi. Haasteena koulussa on ottaa mediakasvatus mukaan, ei hauskana vaihteluna, vaan osana arkea.

Lopuksi voidaan pohtia tapaustutkimuksen antia lukutaitokeskustelulle. Tässä tutkimuksessa uusia lukutaitoja tutkittiin autenttisisa koulun kulttuurisessa ja sosiaalisessa kontekstissa, missä niitä myös käytettiin. Sosiokulttuurista lukutaitonäkemyistä seuraten tällaisina tilanteisiin sidottuina uusia lukutaitoja voisi olla tärkeä jatkossakin tutkia. Tässä tutkimuksessa kontekstia olisi voinut tarkastella lisäksi esimerkiksi koulun teknisen infrastruktuurin, opettajuuden tai koulukulttuurin näkökulmista. Tapaustutkimuksessa uusia lukutaitoja tutkittiin mediatuottamisen yhteydessä ja yleisellä tasolla, jossa uudet lukutaidot ikään kuin koottiin yhdeksi kokonaisuudeksi. Jatkossa olisi perusteltua tarkastella uusia lukutaitoja eritellymin, esimerkiksi keskittyen eri kohdealueisiin kuten informaatiolukutaitoon, medialukutaitoon tai luovan yhteistoiminnallisuuden herättelemiin lukutaitovaateisiin (ks. esim. Korhosen artikkeli dialogisesta lukutaidosta toisaalla tässä julkaisussa). Tällainen tutkimus voisi olla tarpeen erityisesti, jos uusien lukutaitojen erittely ja operationalisoiminen nähdään tarpeelliseksi. Sama koskee uusien lukutaitojen opettamista: pitäisikö niitä tuoda kouluun kokonaisvaltaisemmin esimerkiksi kuvatuunlaisen mediatuottamisen yhteydessä, vai eriytyneemmin omilla kurseillaan? Joka tapauksessa lisää tutkimusta uusista lukutaidoista ja koulujen perinteisten tietokäsitysten pulmista tarvitaan. Hedelmällinen jatkotutkimuksen aihe on perehtyä tarkemmin esimerkiksi tässä tutkimuksessa esiin nostettuihin luoviin, yhteisöllisiin ja multimedialisiin lukutaitokäytäntöihin.

Lähteet

- Aaltonen, J. 2006. Todellisuuden vangit vapauden valtakunnassa – Dokumenttielokuva ja sen tekoprosessi. Taideteollinen korkeakoulu julkaisusarja A 70. Helsinki: Like.
- Bawden, D. 2001. Information and digital literacies: a review of concepts. *Journal of documentation* 57: 2, 218–259.
- The benchmarking access and use of ICT in European schools 2006. European Commission. Saatavilla osoitteessa: http://ec.europa.eu/information_society/europe/i2010/docs/studies/final_report_3.pdf (käytetty 16.7.2007).
- Bowell, T. & Kemp, G. 2002. *Critical thinking*. London: Routledge.
- Bruner, J. 1990. *Acts of meaning*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Buckingham, D. 2003a. Media education and the end of the critical consumer. *Harvard Educational Review* 73: 3, 309–328.
- Buckingham, D. 2003b. *Media education, literacy, learning and contemporary culture*. Cambridge: Polity Press.
- Buckingham, D. 2005. Media literacy of children and young people. A review of research literature on behalf of Ofcom. Saatavilla osoitteessa: http://www.ofcom.org.uk/advice/media_literacy/medlitpub/medlitpubrss/ml_children.pdf (käytetty 16.7.2007).
- Buckingham, D. & Sefton–Green, J. 1994. *Cultural studies goes to school: reading and teaching popular media*. Lontoo: Taylor & Francis.
- Burn, A. 2005. ”Potter–Literacy” – from book to game and back again; literature, film, game and cross-media literacy. In *Papers: Explorations into Children’s Literature* 14: 3.
- Chauvin, B. A. 2003. Visual or media literacy? *Journal of visual literacy* 23: 2, 119–128.
- Cummins, J. 2005. Afterword. Teoksessa: K. Pahl & J. Rowsell, *Literacy and education. Understanding the new literacy studies in the classroom*. London: Paul Chapman Publishing, 140–152.
- E-learning Nordic 2006. *Impact of ICT on education*. Copenhagen: Ramboll Management. Saatavilla osoitteessa: <http://www.wupload>.

- pls.ramboll.dk/eng/Publications/EvaluationAndResearch/ElearningNordic2006_English.pdf (käytetty 16.7.2007).
- Frechette, J. D. 2002. Developing media literacy in cyberspace : pedagogy and critical learning for the twenty-first-century classroom. Westport, CT: Praeger.
- Gee, J. P. 2003. What video games have to teach us about learning and literacy. New York: Palmgrave Macmillan.
- Goodson, I. 1997. Subject knowledge: Readings for the study of school subjects. London: Routledge Falmer.
- Gordon, T., Holland, J. & Lahelma, E. 2000. Making Spaces: Citizenship and difference in school. New York: Palmgrave Macmillan.
- Green, B. 1988. Subject specific literacy and school learning: a focus on writing. *Australian Journal of Education* 32: 2, 156–179.
- Haapasalo, L. 1994. Oppiminen, tieto ja ongelmanratkaisu. Jyväskylä: Medusa.
- Härkönen, R.–S. 1999. Uudet sukupolvet – uudet lukupolvet. *Tiedepolitiikka* 4, 53–55.
- Kellner, D. & Share, J. 2005. Toward critical media literacy: core concepts, debates, organizations, and policy. *Discourse: studies in the cultural politics of education* 26: 3, 369–386.
- Kimber, K. & Wyatt–Smith C. 2006. Using and creating knowledge with new technologies: a case for students-as-designers. *Learning, Media and Technology* 31: 1, 19–34.
- Kist, W. 2004. The New literacies movement. Reading and writing in the digital age. *Independent School* 63: 4, 23–36.
- Kist, W. 2005. New literacies in action. Teaching and learning in multiple media. New York: Teachers College Press.
- Kotilainen, S. & Rantala, L. 2007. Yhteiskunnallista mediakasvatusta tietoverkossa. Teoksessa: P. Arola & P. Sallila (toim.) *Koulussa kansalaiseksi. Opettaja ja aktiivinen koulukulttuuri*. Helsinki: Kansanvalistusseura, 128–148.
- Kotilainen, S. & Vainionpää, J. 2005. Kyselyn ja haastattelujen antia: Ykköstarpeena mediakasvatuksen aseman vahvistaminen. Teoksessa: S. Kotilainen & S. Sintonen (toim.) *Mediakasvatus 2005*.

- Kansalliset kehittämistarpeet. Oikeusministeriön julkaisuja 5, 18–27.
- Kupiainen, R. 2002. Mediakokemuksia viihteen, mielihyvän ja nautinnon labyrinteissa. Teoksessa S. Sintonen (toim.) Median sylissä: Kirjoituksia lasten mediakasvatuksesta. Helsinki: Finn Lectura.
- Kupiainen, R., Niinistö, H., Pohjola, K. ja Kotilainen, S. 2006. Media-
kasvatustusta alle 8-vuotiaille. Keväällä 2006 toteutetun Media-
muffinssi-kokeilun arviointia. Journalismin tutkimusyksikkö,
Tampereen yliopisto.
- Lahikainen, A.R., Hietala, P., Inkinen, T., Kangassalo, M., Kivimäki, R. & Mäyrä, F. 2005. (toim.) Lapsuus mediamaailmassa. Näkökulmia lasten tietoyhteiskuntaan. Helsinki: Gaudeamus.
- Lankshear, C. & Knobel M. 2006. *New literacies: Everyday practices and classroom learning*. Second edition. Mc Graw Hill: Open University Press.
- Lankshear, C. & Snyder, I. 2000. *Teachers and technoliteracy. Managing literacy, technology and learning in schools*. St. Leonards: Allen & Unwin.
- Lappalainen, S., Hynninen, P., Kankkunen, T., Lahelma, E. & Tolonen, T. 2007. (toim.) *Etnografia metodologiana. Lähtökohtana koulutuksen tutkimus*. Tampere: Vastapaino.
- Lipman, M. 2003. *Thinking in Education*. West Nyack, NY: Cambridge University Press.
- Livingstone, S. 2002. *Young people and new media: Childhood and the changing media environment*. London: Sage.
- Livingstone, S. 2004. Media literacy and the challenge of new information and communication technologies. *The Communication Review* 7, 3–14.
- Livingstone, S. & Bober, M. 2004. Taking up opportunities? Children's uses of the internet for education, communication and participation. *E-Learning* 1:3, 395–419. Saatavilla osoitteessa: http://www.worlds.co.uk/pdf/viewpdf.asp?j=elea&vol=1&issue=3&year=2004&article=5_Livingstone_ELEA_1_3_web&cid=84.251.241.5. (Käytetty 16.7.2007)

- Livingstone, S. & Bovill, M. 2001 (toim.) Children and their changing media environment. A European comparative study. Mahwah: Lawrence Erlbaum.
- MediaAppro 2006. A European research project: the appropriation of new media by youth. European Commission & Safer Internet Action Plan. Saatavilla osoitteessa: <http://www.mediapro.org/publications/finalreport.pdf> (käytetty 16.7.2007).
- Muller, J. 2000. Reclaiming knowledge : Social theory, curriculum and education policy. Routledge.
- Neilson, A. 1989. Critical thinking and reading: Empowering learners to think and act. Bloomington: ERIC Clearinghouse on reading and communication skills.
- Nilsson, L.-E., Eklöf, A. & Ottoson, T. 2005. Copy-and-paste-plagiarism: Technology as a blind alley or a road to better learning? Paper presented at the 33rd congress of the Nordic Educational Research Association (NERA) in Oslo, Norway, 10th to 12th of March.
- Pahl, K. & Rowsell, J. 2005. Literacy and education. Understanding the new literacy studies in the classroom. London: Paul Chapman Publishing.
- Potter, J. 2005. "This brings back a lot of memories" – a case study in the analysis of digital video production by young learners. *Education, Communication & Information* 5:1, 5–23.
- Rasku-Puttonen, H. 2005. Opettajat, oppilaat ja osallisuus kouluyhteisössä. Teoksessa O. Luukkainen & R. Valli (toim.) Kaksitoista teesiä opettajalle. *Opetus* 2000. Jyväskylä: PS-kustannus, 95–104.
- Rideout, V., Roberts, D.F., Foehr, U.G. 2005. Generation M: Media in the lives of 8–18 year-olds. A Kaiser Family Foundation Study. Saatavilla osoitteessa: <http://www.kff.org/entmedia/upload/Generation-M-Media-in-the-Lives-of-8-18-Year-olds-Report.pdf> (käytetty 16.7.2007).
- Saarikoski, P. 2006. "Bittinikkareista tulevaisuuden päätöksentekijöitä?" Tietokone-lukutaito ja koulun atk-opetuksen alku Suomessa 1980-luvulla. Teoksessa H. Salmi, P. Paju, J. Parikka, P. Saarikoski, T. Sihvonen & J. Suominen (toim.) Välimuistiin kirjoitetut. Lukuja suomen tietoteknistymisen kulttuurihistoriaan. K&H, Kulttuurihistoria, Turun yliopisto, 80–108.

- Salo, U. 1999. Ylös tiedon ja taidon ylämäkeä. Tutkielma koulun maailmoista ja järjestyksistä. *Acta Universitatis Lapponiensis* 24. Rovaniemi: Lapin yliopisto.
- Sefton-Green, J. 2005. Timelines, timeframes and special effects: software and creative media production. *Education, Communication & Information* 5:1, 99–110
- Selwyn, N. 2006. Exploring the ”digital disconnect” between net-savvy students and their schools. *Learning, Media and Technology* 31:1, 5–17.
- Sintonen, S. 2005. Mediataidoista kulttuurista voimaa. Teoksessa: S. Karppinen, I. Ruokonen & K. Uusikylä (toim.) *Taidon ja taiteen luova voima. Kirjoituksia 9–12-vuotiaiden lasten taito- ja taidekasvatuksesta*. Helsinki: Finn Lectura.
- Street, B. 2003. What’s ”new” in new literacy studies? Critical approaches to literacy in theory and practice. *Current issues in Comparative Education* 5:2, 77–91.
- Suoninen, A. 2004. Mediakielitaidon jäljillä. Lapset ja nuoret valikoivina mediankäyttäjinä. *Nykykulttuurin tutkimuskeskuksen julkaisuja* 81. Jyväskylän yliopisto.
- Suoranta, J. 2003. Kasvatus mediakulttuurissa. Mitä kasvattajan tulee tietää. Tampere: Vastapaino.
- Suoranta, J. & Lehtimäki, H. 2003. Verkostosiaalisuus ja nuoret. Teoksessa: S. Kangas & Kuure T. (toim.) *Teknologisoituvu nuoruus. Nuorten elinot vuosikirja. Nuorisotutkimusseura, julkaisuja* 33. Nuorisosiain neuvottelukunta, Nuora, julkaisuja 26. Helsinki: Nuorisotutkimusverkosto, 30–38.
- Suoranta, J, Lehtimäki, H. & Hakulinen S. 2001. Lapset tietoyhteiskunnan toimijoina. Tampereen yliopisto. Tietoyhteiskunnan tutkimuskeskus. Työraportteja 16/2001.
- Syrjäläinen, E. 1990. Oppilaiden ja opettajan roolikäyttäytyminen luokahuoneyhteisössä. *Etnografinen tapaustutkimus peruskoulun ja steinerkoulun ala-asteen 4. vuosiluokalta*. Helsingin yliopiston opettajankoulutuslaitos, Tutkimuksia 78.
- Säljö, R. 2001. Oppimiskäytännöt. Sosiokulttuurinen näkökulma. Helsinki: WSOY.

- Tolonen, T. 2001. Nuorten kulttuurit koulussa. Ääni, tila ja sukupuolten arkiset järjestykset. Helsinki: Gaudeamus.
- Varis, T. 2005. (toim.) Uusrenessanssikasvatus, digitaalinen osaaminen ja monikulttuurisuuteen kasvaminen. Helsinki: Okka-säätiö.
- Wenger, E. 1998. Communities of practice. Learning, meaning and identity. Cambridge: Cambridge University Press.
- Young, M. F. 1998. From curriculum to learning: studies in the sociology of educational knowledge. Philadelphia: Taylor & Francis Inc.

INTERNET LUKIOLAISTEN TIEDONLÄHTENÄ TAPAUSESIMERKKEJÄ HYVIN JA HEIKOSTI ONNISTUNEISTA TIEDONHAKIJOISTA

Internet on opiskelijoille entistä tärkeämpi tiedonlähde perinteisten tiedonlähteiden kirjaston ja oppikirjojen rinnalla. Internetissä on paljon informaatiota helposti saatavilla, mutta miten tehokkaasti ja vastuullisesti opiskelijat osaavat käyttää internetin luomia mahdollisuuksia? Tietoa opiskelijoiden tiedonhankintataidoista tarvitaan, jotta opettajat voisivat ohjata heitä tarkoituksenmukaisesti niin tiedonhankinnassa kuin sen kriittisessä arvioinnissakin. Tämän artikkelin tavoitteena onkin kuvata eri tavoin tiedonhankintatehtävässä menestyneiden opiskelijoiden tiedonhankintaa ja -arviointia silloin, kun he käyttävät internetiä äidinkielen aineistokirjoitelman tiedonlähteenä. Tavoitteena on myös kuvata sitä, millaisia ongelmia opiskelijoilla on käyttäessään internetiä.

Informaatiolukutaito

Kommunikaatio- ja informaatioteknologian nopea kehittyminen ja internetin kasvava merkitys tiedonlähteenä vaativat uudenlaisia lukemisen taitoja. Lukutaidon moninaiset vaatimukset ilmenevät erilaisista lukutaidon käsitteistä: informaatiolukutaito (Doyle 1994; Bruce 2002), medialukutaito (Aufderheide & Firestone 1994), verkkolukutaito (McClure 1994), digitaalinen lukutaito (Gilster 1997) ja tietokonelukutaito. Käsitteistä laajin ja myös käytetyin on infor-

maatiolukutaito (Bawden 2001). Informaatiolukutaitoinen henkilö hahmottaa informaation tarpeensa, hankkii tarvittavan informaation tehokkaasti, arvioi sitä kriittisesti ja osaa hyödyntää hankkimaansa informaatiota (Bruce 2002). Viime vuosina keskustelua ovat herättäneet internetin eettiset ja tekijänoikeuskysymykset, ja informaatiolukutaidon määritelmään voidaan liittää myös laillisuuden ja eettisyyden huomioiminen tiedon hankinnassa ja sen käytössä (Information literacy competency standards for higher education 2000).

Informaatiolukutaitoa voidaan pitää yhtenä tietoyhteiskunnan kansalaistaitona. Informaatiolukutaidon opettamiseen ja ohjaamiseen on syytä kiinnittää huomiota, sillä tätä taitoa pidetään olennaisena itsenäisessä ja elinikäisessä oppimisessa. Candy (1995) on nostanut informaatiolukutaidon yhdeksi viidestä ominaisuudesta, jotka ovat tyypillisiä elinikäiselle oppijalle. Lenox ja Walker (1992) pitävät informaatiolukutaidon opettamista muodollisen koulutuksen aikana välttämättömänä ja jokaisen moraalisenä oikeutena.

Yliopistossa opiskelunsa aloittavat opiskelijat uskovat usein hallitsevansa teknologian käytön ja tiedonhaun taidot, vaikka heidän tietotaitonsa eivät todellisuudessa vastaa informaatiolukutaidolle asetettuja vaatimuksia. Luottamus omaan pätevyYTEEN aiheuttaa sen, etteivät opiskelijat ole kovinkaan halukkaita opiskelemaan informaatiolukutaitoon liittyviä taitoja. (Macklin 2001, 306.) Omien kykyjen ja todellisten taitojen välinen ero havaittiin muun muassa Yhdysvalloissa tehdyssä tutkimuksessa, jossa 9.–12.-luokkalaiset opiskelijat (n = 66) pitivät tiedonhakutaitojaan internetissä riittävinä, vaikka he menestyivät melko huonosti testissä, joka mittasi heidän tietojensa hakukoneista, aiheen mukaisista hakemistoista ja tiedonhakustrategioista (Pierce 1998). Opettajat niin yliopistoissa kuin lukioissakin saattavat uskoa opiskelijoiden hallitsevan internetin tiedonhakutaidot, sillä nykypäivän opiskelijat ovat varttuneet tietokoneiden aikakaudella. Tämä voi johtaa siihen, ettei opetuksessa kiinnitetä riittävästi huomioita opiskelijoiden informaatiolukutaidon kehittämiseen.

Suomalaisilta 15-vuotiailta oppilailta kysyttiin PISA-tutkimuksen yhteydessä avoimella kysymyksellä internetin hyödyistä ja haitoista. Internetin tärkeimpänä etuna oppilaat pitivät informaation helppoa

saatavuutta. Kuitenkin 3112 vastanneesta vain 9 % piti internetin sisältämää epäluotettavaa tai epärelevanttia informaatiota ongelmana. (Leino 2006.) PISA-tutkimuksessa oppilaat saivat tuoda vapaasti esille internetin ongelmallisia puolia, mutta heidän internetin käyttöönsä ei havainnoitu sen tarkemmin. Lisää tutkimusta tarvitaan siitä, miten suomalaiset oppilaat ja opiskelijat tosiasiallisesti arvioivat internetin sisältöjä.

Tiedonhaku

Informaation määrän lisääntyminen vaatii lukijoilta entistä parempia tiedonhakutaitoja. Etsiessään informaatiota internetissä lukijan on hallittava erilaisia tiedonhaun strategioita, kyettävä muodostamaan sopivia hakulausekkeita sekä rajaamaan tiedonhakuaan. Lisäksi lukijan on pääteltävä, mitkä hakukoneen antamista hakutuloksista palvelevat hänen tavoitteitaan. Sutcliffe ja Ennis (1998) kuvaavat tiedonhakuprosessia syklisen mallin avulla, jossa tiedonhaku internetissä jaetaan neljään toimintoon: ongelman tunnistamiseen, tiedontarpeen määrittelyyn, hakulausekkeiden muotoiluun ja niiden uudelleenmuotoiluun sekä hakutulosten arviointiin. Tiedonhakuprosessiin vaikuttavat sekä tiedonhakijan aikaisemmat tiedot että hänen tekniset taitonsa.

Aikaisemmissa tutkimuksissa on tarkasteltu muun muassa sitä, miten tiedonhakijan kokemus internetin käytöstä ja aikaisemmat tiedot tiedonhakutehtävän aihealueesta vaikuttavat hänen tiedonhakuunsa (Hölscher & Strube 2000; Jenkins, Corritore & Wiedenbeck 2003). Hölscherin ja Struben (2000, 340–345) tutkimuksessa (n = 24) tiedonhakutehtävässä menestyivät parhaiten ne, joilla oli sekä internetin käyttökokemusta että aikaisempaa tietoa aihealueesta. Kokeneille internetin käyttäjille oli tyypillistä joustavien tiedonhakutapojen käyttö. Sitä vastoin aikaisempaa tietoa vähän omaavilla aloittelijoilla oli ongelmia asianmukaisten hakulausekkeiden muotoilemisessa. He muotoilivat muita useammin hakujaan uudelleen, mutta heidän tekemänsä muutokset olivat usein vähäisiä ja hyödyt-

tömiä. He avasivat tarkasteltavaksi muita tiedonhakijoita vähemmän sivuja, ja näistä sivuista suurin osa oli tiedonhakutehtävän kannalta irrelevantteja. Tässä artikkelissa esiteltävässä tutkimuksessa pyrittiin siihen, ettei opiskelijoilla olisi kovin suuria eroja siinä, kuinka paljon aikaisempaa tietoa heillä on tiedonhakutehtävän aiheesta. Tutkimuksessa opiskelijoita pyydettiin hakemaan informaatiota kaikille tutusta arkipäivän ilmiöstä, jolloin menestystä tiedonhakutehtävässä voitaisiin paremmin selittää opiskelijoiden tiedonhakutaidoilla.

Tiedonhakua internetissä voidaan tarkastella myös analysoimalla tiedonhakijoiden hakulausekkeiden muodostamisessa tekemiä virheitä (Borgman 1996; Sormunen & Pennanen 2004). Tiedonhakijoiden tekemät virheet voivat liittyä joko käsitteelliseen tai semanttiseen tietoon, tai ne voivat liittyä teknisten taitojen puutteeseen. Käsitteellisellä tasolla tiedonhaussa on kyse siitä, miten hyvin tiedonhakija osaa kiteyttää tiedontarpeensa hakulausekkeeseen ja miten hän osaa valita oikean tai oikeat käsitteet hakulausekkeeseensa. (Borgman 1996, 495.) Sormunen ja Pennanen (2004) jakavat tiedonhakulausekkeessa käytettävät käsitteet ensisijaisiin ja toissijaisiin käsitteisiin. Ensisijaiset käsitteet ovat tiedonhaun onnistumisen kannalta välttämättömiä, kun taas toissijaisia käsitteitä käytetään esimerkiksi haun rajaamiseen. Semanttisella tiedolla tarkoitetaan puolestaan hakukyselyn toteuttamiseen, kuten Boolean haun suorittamiseen, tarvittavia tietoja. Teknisen tason virheet voivat puolestaan liittyä esimerkiksi virheelliseen kirjoitusasuun tai syntaksiin. (Borgman 1996, 495–499.) Sormunen ja Pennanen (2004) tutkimuksessa yliopisto-opiskelijoilla yleisimpiä olivat käsitteellisen tason virheet.

Tiedonhakutaitojen lisäksi opiskelijoiden oppimisorientaatio saattaa vaikuttaa tiedonhakuun ja -arviointiin. Heinström (2006) havaitsi Yhdysvalloissa toteutetussa tutkimuksessaan, että 6.–12.-luokkalaisten oppilaiden (n = 100) oppimisorientaatio heijastui siihen, miten he etsivät ja arvioivat tietoa. Pintasuuntautuneet oppilaat suosivat helposti saatavilla olevaa informaatiota, kun taas syväsuuntautuneet opiskelijat kiinnittävät pintasuuntautuneita oppilaita useammin huomiota informaation laatuun. Strategisesti orientoituneet oppilaat puolestaan kiinnittivät huomiota informaation organisointiin. Todd

(2006) havaitsi tutkimuksessaan, että samanikäisistä yhdysvaltalaisoppilaista (n = 574) suurin osa keskittyi tiedonhakutehtävässään faktojen keräämiseen integroidun ja abstraktin tietorakenteen muodostamisen sijaan. Tuloksen taustalla saattaa hyvinkin olla se, että tutkimukseen osallistuneet oppilaat suosivat helposti saatavilla olevaa informaatiota. Tällöin oppilaat saattavat tukeutua vain yhteen tai muutamaaan lähteeseen, jolloin asian tarkastelu jää kapea-alaiseksi.

Tehokkaaseen tiedonhakuun voidaan liittää myös se, että tiedonhakija pystyy löytämään uudestaan hyödylliseksi katsomansa sivun (Aula, Jhaveri & Käki 2005; Bruce, Jones & Dumais 2004). Kyselytutkimuksessa (n = 236) (Aula ym. 2005, 585–587) saatujen tulosten mukaan kokeneet internetin käyttäjät käyttivät sivun uudelleen löytämiseen hakukonetta, URL¹-osoitetta tai tietojen tallentamista paikallisiin tiedostoihin. Myös sivujen lisääminen kirjanmerkkeihin ja sivujen tulostaminen olivat melko yleisiä strategioita. Sitä vastoin esimerkiksi selainten historytyökalua käytettiin harvemmin. Vaikka hakukoneen käyttö informaation uudelleen löytämisessä oli useimmin käytetty strategia, liittyy sen käyttöön myös ongelmia, koska aikaisemmin käytettyjä hakulausekkeita ei välttämättä pystytty palauttamaan mieleen. Kokeneet internetin käyttäjät pitivät myös useita välilehtiä tai selainikkunoita auki. Tutkimuksessa nämä strategiat luokiteltiin yleisiksi tiedonhakustrategioiksi. Laajassa tiedonhakutehtävässä välilehtien ja useiden selainikkunoiden käyttöä voidaan kuitenkin pitää myös strategioina, jotka mahdollistavat myöhemmin informaation helpon saatavuuden. Nämä strategiat voivat myös palvella kriittistä ajattelua, koska ne helpottavat eri sivuilla esitettyjen argumenttien vertailua.

Kriittinen ajattelu ja tiedon arviointi

Gilster (1997, 2) toteaa kriittisen ajattelun taitojen olevan tärkeimpiä taitoja luettaessa internetissä. Ennis (1987) kiteyttää kriittisen ajatte-

1. URL (Uniform Resource Locator) on WWW-sivun osoite

lun päätöksenteoksi siitä, mitä uskoa ja mitä tehdä. Kriittinen ajattelu koostuu sekä yksilön kyvyistä että taipumuksesta ajatella kriittisesti. Kriittinen ajattelija kykenee muun muassa keskittymään ongelmaan, analysoimaan argumentteja ja tunnistamaan taustaoletuksia. Niin ikään hän pystyy arvioimaan lähteiden uskottavuutta, tekemään päätelmiä sekä olemaan vuorovaikutuksessa muiden kanssa. Kriittisen ajattelun ajatellaan sisältävän niin yleisiä kuin aihesidonnaisiakin elementtejä (Ennis 1987, 21; Ikuenobe 2001). Aikaisempia tietoja aihealueesta tarvitaan, jotta yleistä kriittisen ajattelun kykyä voitaisiin soveltaa. Toisaalta Burbules ja Berk (1999, 57) ovat kritisoineet loogisen ajattelun korostamista muunlaisen tiedon varmentamisen, kuten kokemuksen ja tunteiden, kustannuksella.

Kriittinen ajattelu voidaan ymmärtää siten hyvin laajana kykynä, johon voidaan sisällyttää sekä kognitiivisia strategioita että itsesäätelyn strategioita. Kognitiivisia strategioita ovat päättelyn, tulkinnan, analysoinnin, selittämisen ja arvioinnin strategiat. (Facione 2006.) Kun tarkastellaan internetiä toimintaympäristönä, erityisesti kyky arvioida lähteiden uskottavuutta on tärkeää, koska internetissä kuka tahansa voi julkaista mitä tahansa. Lähteiden uskottavuutta voidaan arvioida muun muassa tarkastelemalla informaation julkaisijan asiantuntijuutta tai mainetta, arvioimalla tekstin taustalla olevia kirjoittajan tavoitteita, vertailemalla toisiinsa eri lähteiden esittämiä argumentteja sekä kiinnittämällä huomioita informaation ajantasaisuuteen. Tässä artikkelissa kriittisen ajattelun tarkastelu rajoittuu lähinnä siihen, miten opiskelijat arvioivat löytämäänsä materiaalia.

Kriittisen ajattelun kykyjen lisäksi taipumus kriittiseen ajatteluun on tärkeää (Ennis 1987; Facione 2006). Vaikka internet luo lukijalle uusia haasteita relevantin ja luotettavan informaation löytämiseen, se antaa myös uusia mahdollisuuksia kriittisesti tietoon asennoituvalla lukijalle, sillä sen avulla voi etsiä vaihtoehtoisia näkökulmia ja tarkentaa löytämiään perusteluja.

Riehin (2000; 2002, 146–147) mukaan internetissä informaation arviointi on joko ennakoivaa tai sisällöllistä arviointia. Ennakoiva arviointi perustuu odotuksiin, joita tiedonhakijalla on sivusta ennen kuin hän on avannut sen. Ennakoiva arviointi ohjaa päätöksentekoa,

ja se voi perustua muun muassa tietoon, kokemukseen, muiden antamiin suosituksiin tai näkyvissä olevaan informaatioon. Siirryttyään valitsemalleen sivulle tiedonhakija arvioi sivua sen sisällön perusteella. Arviointi perustuu muun muassa informaation luonteeseen, tiedon lähteisiin ja tiedonhakijan aikaisempiin tietoihin. MaKinster, Beghetto ja Plucker (2002, 167) havaitsivat tiedonhakutehtävän suorittamisen yhteydessä tehdyssä haastattelututkimuksessa (n = 7), että hyvin tiedonhakutehtävässä menestynyt opiskelija arvioi huolellisesti hakutulosten sisältöjä ja URL-osoitteita, jolloin hän onnistui tunnistamaan tehtävän kannalta hyödylliset sivut heikompia tiedonhakijoita tehokkaammin.

Grimesin ja Boeningin (2001) haastattelututkimuksessa ilmeni, että collegessa ensimmäistä vuottaan opiskelevat arvioivat esseessä käyttämiään internetlähteitä hyvin pinnallisesti. Samansuuntaisia tuloksia on saatu survey-tutkimuksessa (Metzger, Flanagin & Zwarun 2003), jonka mukaan collegeopiskelijat tukeutuvat usein internetiin tietolähteenä mutta kertovat varmentavansa internetistä löytämäänsä informaatiota hyvin harvoin.

Sveitsissä tehdyssä pilottitutkimuksessa (Zimmermann, Kappes & Michel 2006) lukiolaisten internet-lähteiden arviointia tutkittiin kyselyllä, oppitunteja tarkkailemalla ja opettajia haastattelemalla. Tutkimuksessa havaittiin, että opiskelijat kiinnittävät melko vähän huomioita informaation arviointiin. Opiskelijat menestyivät heikosti myös arviointitaitoja mittaavassa kyselyssä, jossa he vastasivat oikein keskimäärin 7 kysymykseen 14:stä.

Tutkimuksen toteutus

Tutkittavat

Tutkimus toteutettiin keväällä 2006 osana lukiolaisten äidinkielen prosessikirjoittamisen opetusta. Integroimalla tutkimus opetukseen pyrittiin opiskelijoille luomaan mahdollisimman autenttinen oppimis-

tilanne. Tutkimukseen osallistui 25 ensimmäisen luokan opiskelijaa, joista 14 oli tyttöjä ja 11 poikia. Osallistuminen oli vapaaehtoista. Tutkimuksen tulosten raportoinnissa opiskelijoiden nimet on muutettu.

Tiedonhakutehtävässä onnistumiseen vaikuttavat hyvin monet tekijät. Tässä aineistossa tiedonhakutehtävässä hyvin menestyneitä opiskelijoita näytti yhdistävän muun muassa se, että he pystyivät hyödyntämään tehtävään annetun ajan paremmin tekstien lukemiseen kuin heikommin tiedonhakutehtävässä onnistuneet opiskelijat. Hyvin tiedonhakutehtävässä onnistuneet opiskelijat valittiin niiden opiskelijoiden joukosta, jotka käyttivät yli 70 % tehtävään annetusta ajasta tekstien lukemiseen. Heikosti tiedonhakutehtävässä onnistuneet opiskelijat valittiin puolestaan niiden opiskelijoiden joukosta, jotka käyttivät tekstien lukemiseen alle 50 %. Hyvin tiedonhakutehtävässä menestyneitä opiskelijoita on mukana ainoastaan kaksi, koska hyvin onnistuneet opiskelijat eivät eronneet toisistaan niin paljon kuin heikommin tiedonhakutehtävässä onnistuneet opiskelijat.

Tutkimuksen kulku

Tutkimuksessa opiskelijoita pyydettiin etsimään lähdemateriaalia internetistä 40 minuutin ajan äidinkielen aineistokirjoitelmaa varten. Tiedonhankinnan jälkeen opiskelijoilla oli 45 minuuttia aikaa kirjoittaa kirjoitelman ensimmäinen versio, jonka työstämistä he jatkoivat vielä tutkimuksen jälkeen äidinkielen opettajan ohjeistuksen mukaisesti. Kirjoitelman aiheena oli *Uni ihmisen voimavarana*. Opiskelijoita pyydettiin valitsemaan tiedonhakuvaiheen aikana kaksi tekstiä, jotka tulostettaisiin heille lähdemateriaaliksi prosessikirjoittamisen toista vaihetta varten. Opiskelijat saivat tehdä muistiinpanoja tiedonhaku-prosessin aikana, mutta he eivät saaneet tulostaa tekstejä itselleen. Tutkimuksessa tarkasteltiin opiskelijoiden tiedonhakuvaihetta sekä opiskelijoiden ensimmäistä versiota kirjoitelmastaan.

Tutkimus toteutettiin äidinkielen kaksoistuntien aikana siten, että kukin opiskelija tavattiin yksilöllisesti. Opiskelijat vastasivat

ensimmäiseksi lyhyeen kyselyyn, jossa kysyttiin muun muassa sitä, kuinka paljon opiskelijat käyttivät viikoittain internetiä sekä sitä, kuinka hyvin opiskelijat arvioivat omat tiedonhakutaitonsa. Opiskelijoiden tiedonhakua ja informaation prosessointia internetissä tutkittiin ääneenajattelumenetelmällä (Ericsson & Simon 1993), jossa opiskelijaa pyydetään kertomaan ääneen siitä, mitä he ajattelevat etsiessään ja lukiessaan tietoa internetissä.

Lukemistehtävän aikana tutkija oli hiljaa. Mikäli opiskelija oli kuitenkin pidemmän aikaa kertomatta ajattelustaan, muistutettiin häntä ääneen ajattelemisesta. Kehotukset pyrittiin pitämään sellaisina, etteivät ne ohjanneet opiskelijoiden tehtävän suorittamista. Opiskelijoiden toiminnot internetissä sekä heidän ääneenajattelunsa tallennettiin ”Easy Video Capture” -ohjelmalla.

Aineiston käsittely

Opiskelijoiden ääneenajatteluprotokollat litteroitiin ja protokollista luokiteltiin opiskelijoiden tiedonhakuun ja -arviointiin liittyvät strategiat. Luokittelurunko muodostettiin sekä aikaisempien tutkimusten (Metzger ym. 2003; Aula ym. 2005; Rieh 2002; Pressley & Afflerbach 1995) että tämän tutkimuksen aineiston avulla. Opiskelijoiden internetissä suorittamat toiminnot jaettiin viiteen luokkaan: tiedonhaun muotoiluun ja URL-osoitteen käyttöön, hakutulosten tarkasteluun, tekstien lukemiseen ja työstämiseen, avatun sivun epärelevantiksi arvioimiseen sekä muihin toimintoihin. Näitä toimintoja olivat muun muassa eteenpäin- ja taaksepäin-painikkeen käyttö, linkin valinta ja sivun latautuminen. Lisäksi mitattiin opiskelijoiden eri toimintoihin käyttämä aika.

Tutkimuksen tulokset

Kaikki opiskelijat löysivät ainakin jonkin verran relevanttia tietoa, jota he pystyivät hyödyntämään aineistoaineessaan. Taulukon 1 avulla voidaan verrata hyvin ja heikosti tiedonhankintatehtävässä menestyneitä opiskelijoita.

Taulukko 1. Opiskelijoiden lukemiseen käyttämä aika, suoritettut haut, luetujen sivujen sekä hylättyjen sivujen määrä.

Opiskelija	Lukemiseen käytetty aika tehtävään käytetystä ajasta	Suoritettut haut	Sivut, joita luettiin (suluissa sivut, joiden pääteemana uni)	Hylätyt sivut (hykäyskerrat)
Heikosti tiedonhakutehtävässä onnistuneet opiskelijat				
Anu	33,7 %	15	5 (2)	7
Piia	48,6 %	16	15 (10)	10
Annika	42,5 %	11	7 (7)	17
Kati	30,0 %	27	11 (10)	56
Hyvin tiedonhakutehtävässä onnistuneet opiskelijat				
Mika	78,1 %	3	12 (12)	4
liro	75,7 %	6	8 (8)	6

Heikosti tiedonhakutehtävässä onnistuneet opiskelijat käyttivät lukemisen lisäksi eniten aikaa (19,7 %–46,5 %) hakutulosten selailuun. Heikosti onnistuneet opiskelijat suorittivat enemmän hakuja kuin hyvin tiedonhakutehtävässä onnistuneet opiskelijat. He kävivät menestyneitä opiskelijoita useammin myös sellaisilla sivuilla, jotka he arvioivat epäolennaisiksi ja hylkäsivät.

Taulukkoon 2 on kerätty taustatietoa siitä, kuinka paljon aikaa opiskelijat kertoivat käyttävänsä viikoittain internetiä ja miten hyväksi he arvioivat omat tiedonhakutaitonsa. Taulukosta voi havaita, että heikosti tiedonhankintatehtävässä menestyneistä opiskelijoista Anu ja Piia kertoivat viettävänsä internetissä yli 10 tuntia viikossa. Sitä

vastoin Annika kertoi käyttävänsä internetiä alle tunnin viikossa ja Kati 1–5 tuntia viikossa. Molemmat hyvin tiedonhakutehtävissä onnistuneet opiskelijat kertoivat käyttävänsä aikaa internetin käyttöön 5–10 tuntia viikossa. Tämän tiedon perusteella voidaan todeta, että internetin melko runsas käyttö ei takaa hyviä tiedonhakutaitoja. Annikaa lukuun ottamatta kaikki opiskelijat arvioivat itsellään olevan melko hyvät tiedonhakutaidot.

Taulukko 2. Opiskelijoiden viikoittain internetissä käyttämä aika sekä opiskelijoiden arvio omista tiedonhankintataidoistaan.

Opiskelija	Internetissä käytetty aika	Opiskelijan arvio tiedonhakutaidoistaan
Heikosti tiedonhakutehtävissä onnistuneet opiskelijat		
Anu	>10h/vko	melko hyvät
Piia	>10h/vko	melko hyvät
Annika	< 1h/vko	melko huonot
Kati	1-5h/vko	melko hyvät

Hyvin tiedonhakutehtävissä onnistuneet opiskelijat		
Mika	5-10h/vko	melko hyvät
Iiro	5-10h/vko	melko hyvät

Tiedonhaussa heikosti onnistuneet opiskelijat

Anu

Anun tiedonhaussa oli yksi piirre, joka oli ominainen vain hänelle. Hän poimi hakutulosten esimerkkiteksteistä ideoita kirjoitelmaansa. Hän siis siteerasi hakutulosten esimerkkitekstejä sellaisenaan, mikä omalta osaltaan selittää sitä, miksi hän käytti tehtävään käytetystä ajasta 46,5 % hakutulosten tarkasteluun. Anu ei varmistanut, millaisessa asiayhteydessä hakutulosten esimerkkiteksti esiintyi eikä siten myöskään pystynyt arvioimaan informaation luotettavuutta.

Anulla oli puutteita hakulausekkeiden muodostamisessa niin käsitteellisellä kuin tekniselläkin tasolla. Teknisen tason virheenä voidaan pitää esimerkiksi, jossa Anu kirjoitti Googleen hakulausekkeeseen kirjoitelman aiheen pääkäsitteen uni. Hän ei kuitenkaan rastittanut vaihtoehdoksi sitä, että haku suoritettaisiin suomenkielisiltä sivuilta, jolloin hakukone haki sivuja kaikilta web-sivustoilta. Hakutulokset sisälsivät esimerkiksi eri yliopistojen (UNiversity) kotisivuja, jolloin Anu totesi, ettei kone ymmärtänyt hänen hakuaan.

Anun ongelmat tiedonhakulausekkeiden muodostamisessa olivat kuitenkin pääasiallisesti käsitteellisellä tasolla tapahtuneita virheitä. Tehtävän aikana Anu suoritti yhteensä 15 hakua, joista 7 hän teki pelkästään hakulausekkeilla *voimavarat* ja *ihmisen voimavarat*. Lähes puolet Anun suorittamista hauista ei siten sisältänyt kirjoitelman aiheen pääkäsitettä. Muut Anun käyttämät hakulausekkeet olivat: uni ihmisen voimavarana, uni voimavarana, ihmisen unen tarve ja unen merkitys työelämässä.

Anu kävi vain kahdella unesta kertovalla sivulla, joista toisen hän valitsi tulostettavaksi lähteeksi prosessikirjoittamisen toiseen vaiheeseen. Hän ei kuitenkaan tutustunut valitsemaansa tekstiin tiedonhakuvaiheessa. Sivun sisältämä tieto ei näin ollut hänen käytettävissään, kun hän kirjoitti kirjoitelmansa ensimmäistä versiota. Anun kirjoitelmassa olivatkin pääosassa työelämässä tarvittavat voimavarat sekä työssä uupuminen.

Piia

Myös Piialla oli ongelmia tehokkaiden hakulausekkeiden muotoilemisessa. 15:stä tekemästään hausta 4 hakua hän suoritti muodostamalla otsikosta erilaisia hakulausekkeita. Tämän lisäksi hän haki tietoa myös pelkällä *voimavarat*-sanalla sekä yhdistelmällä *voimavarat uni*. Edellä mainituilla hakulausekkeilla Piia löysi pääasiassa stressistä kertovia sivuja sekä peruskoulun terveystiedon opetussuunnitelmia. Tehtävän suorittamisen aikana Piia löysi kuitenkin myös unta käsitteleviä sivuja, joista tosin osaa ei voida pitää luotettavina tiedonlähteinä. Eräs tällainen sivu oli unta käsittelevä aatteellinen pitkäkö teksti, joka perustui vuonna 1917 pidettyyn esitelmään ja jonka teksti on

kirjoitettu 1924. Tämä tieto selvisi vasta tekstin lopussa. Vaikka Piia huomasi informaation olevan vanhaa (*Tää on kyllä aika vanhaa tietoo*), hän kuitenkin käytti tekstistä tekemiään muistiinpanoja kirjoitelmassaan muun muassa seuraavasti:

1.

Fysiologisenä ilmiönä uni on horrostila. Se johtuu siitä, että veri virtaa pois aivoista ruumiin pintaan.

Piia kävi kymmenellä sellaisella sivulla, joiden sisällön hän totesi olevan tehtävän kannalta epäolennaista. Melko suuri määrä käyntejä tällaisilla epäolennaisilla sivuilla johtunee siitä, ettei Piia tulkinnut hakutulosten esimerkkiteksteistä sitä, millaisessa asiayhteydessä hakulausekkeen käsitteet olivat. Tämä voidaan havaita alla olevista hakutulosten esimerkeistä (2, 3), joiden perusteella Piia päätyi valitsemaan sivun tarkasteltavakseen.

2.

[DOC] Käyttämättömät **voimavarat**

Tiedostomuoto: Microsoft Word – HTML-versio

Klassisten 1700-luvun linnoitusten osalta Ruususen **uni** ollut lyhyempi. Niihin kiinnitettiin huomiota jo pian Suomen itsenäistymisen jälkeen kun Venäjän ...

www.kultforum.org/arkisto/lappeenranta2002/yleinen/kaupinpuhe.doc

[hakulausekkeena uni voimavarat]

3.

Jyväskylän normaalikoulun opetussuunnitelma

Terveystiedon sisällöt on ryhmitelty teemoittain: 1) **IHMINEN** – kasvu **ja** ... -osaa selittää, miten **uni ja** lepo vaikuttavat vireyteen ja hyvinvointiin, ...

www.norssi.jyu.fi/opetus_ja_opiskelu/opetussuunnitelma/ops_perusopetus/terveystieto_ops.htm

[hakulausekkeena uni ja ihminen voimavarat]

Annika

Annika löysi tehtävän alkupuolella muutamia annettua aihetta käsitteleviä sivuja, mutta sen jälkeen hän ei oikein tiennyt, miten olisi jatkanut tiedonhakuun. Niinpä hän päätyi etsimään hänelle uusia tiedonlähteitä kirjoittamalla hakukoneeseen hakusanaksi *tiedonlähteet*.

4.

Sit just mä en muista hirveesti et mistä muualta vois hakee sitä tietoo, et niihin vois tutustuu vähän enemmän semmisiin toi niin niin tiedonlähteisiin.

Esimerkissä on kyse käsitteellisellä tasolla tapahtuneesta virheestä, ja se osoittaa, ettei Annikalla ollut riittävästi tietoa siitä, miten hakukoneet toimivat. Todettuun yrityksen tuloksettomaksi Annika yritti löytää tietoa aiheesta *mtv3.fi*- ja *jippii.fi*-portaaleista. Edellä kuvatut yritykset eivät johtaneet Annikaa relevantin informaation lähteille, mutta ne veivät hyvin paljon aikaa ja ovatkin yksi syy siihen, miksi Annikalle jäi keskimääräistä vähemmän aikaa tekstien lukemiseen.

Annikalla oli puutteita myös tietokoneen käyttötaidoissa. Avatuaan pdf-dokumentin hän ei osannut suurentaa ruudussa näkyvää hyvin pientä tekstiä. Pienen tekstin lukeminen ruudulta on hankalaa, kuten Annikan kommentista voidaan päätellä.

5.

Teksti sais olla vähän suurempaa – tää on aika pientä.

Opiskelijat saivat valita kaksi tekstiä lähteekseen prosessikirjoittamisen toiseen vaiheeseen. Annika valitsi tehtävän alkupuolella lukemansa tekstin, jonka uudelleen löytämisessä hänellä oli kuitenkin vaikeuksia. Hän etsi tekstiä painamalla yhteensä 36 kertaa taaksepäin- ja 4 kertaa eteenpäin-painiketta (yhteensä 40). Ilman tutkijan antamaa apua Annika ei olisi löytänyt etsimäänsä tekstiä.

6.

Nyt mä ajattelin, et kun mä en muista missä niissä sivuissa mä olin niin, mistä löysin noita tietoja, niin mä koitan ettii sen tälleen

Muista heikommista opiskelijoista poiketen Annika kiinnitti huomiota sivujen luotettavuuteen, kuten esimerkeistä 7 ja 8 voi havaita.

7.

Sit täs on tämmösii henkilökohtasii vinkkejä, tämmösii, et kannattaa nukkuu, et ei oo niinku semmost kauheen tieteellistä välttämättä tai no osittain. [Pääkaupunkiseudun kouluterveyskyselyn työryhmän laatima esite]

8.

Sit tää tieto pitäsi olla silleen aika silleen luotettavaa, koska tää on niinkuin tietosanakirja, mut siit äskenen niin siit ei oikein tiedä, kun mä en huomannu ottaa selvää siit kirjottajasta, et onk se joku asiantuntija.. [jatkaa hieman myöhemmin samasta teemasta].Mut toisaalt sit mä en tiedä onks nää ihan kaikki tiedot tääl toi niin semmosta luotettavaa, kun tänne kai voi lisätäkin tietoo, mut kai mä uskon, et ne menee kuitenkin jonkun semmosten asiantuntijojitten läpi, et ne voi kattoo, mikä siitä on totta ja mikä ei. [Wikipedia]

Kati

Katin tiedonhakuja voisi kuvata ympyrän kiertämiseksi. Hän vieraili monilla sivuilla useaan kertaan, mutta viipyi kullakin kerralla sivulla vain hetken tai hylkäsi sivun epäolennaisena. Kuten taulukosta 1 voi havaita, Kati hylkäsi avaamansa sivut 56 kertaa. Hän myös suoritti 27 hakua, joihin käytti 9:ää eri hakulauseketta. Katin ongelmana ei niinkään ollut hakulausekkeiden muotoileminen, sillä hän käytti samantapaisia hakulausekkeitä kuin hyvin tiedonhakutehtävässä onnistuneet opiskelijat. Hän ei esimerkiksi käyttänyt lainkaan esseen koko otsikkoa variaatioineen hakulausekkeena, kuten muut heikosti tiedonhaussa onnistuneet opiskelijat. Katin ongelmana oli jatkuva

sivulta toiselle siirtyminen, eikä hän jäänyt lukemaan sivuja keskittyneesti. Katin tekstien lukeminen olikin silmäilevää ja hän viipyi lukemillaan sivuilla keskimäärin vain 40 sekuntia. Alla olevat esimerkit kuvaavat hyvin lukemista, jonka ongelmana oli osittain myös se, ettei hän oikeastaan tiennyt, millaista sivua oli hakemassa.

9.

Ei mitään. Mä en oikein tiedä mimmosta sivua mä hakisin, nää ei oikein

10.

Tää ei edisty oikeen tää. Mä en nyt löydä semmosta sivuu, mitä vois kuvitell. Ei.

11.

Ei se äskenen oli parempi, meen takasin.

Tiedonhaussa onnistuneet opiskelijat

Iiro

Iiro suoritti tehtävän aikana kuusi hakua. Myös hän kokeili koko otsikkoa hakulausekkeenaan, mutta epäili jo hakua tehdessään sen toimivuutta (esimerkki 12). Toisin kuin heikommin tiedonhaku-tehtävässään onnistuneet oppilaat, Iiro ei enää käyttänyt otsikkoa uudestaan tiedonhaussa.

12.

Vai pitäiskö sittenkin laittaa toi koko otsikko. No mä kyl vähä epäilen sitä mut. Joo ei tuu mitään.

Seuraavasta katkelmasta havaitaan, että Iiro kiinnitti huomiota tiedon tuottajaan punniten informaation luotettavuutta. Hän myös piti kahta

tekstiä eri selainikkunoissa auki ja vertaili sekä tekstien tyyliä toisiinsa että sitä, miten tekstit vastasivat hänen tiedontarpeeseensa.

13.

Nyyti. Opiskelijoiden tukikeskus. Kuulostaa aika luotettavalta. Tää kuulostaa aika lupaavalta, mikä tässä löyty nyt. Ja tää vaikuttaa jotenkin selkokielisemmältä kuin mikä täällä on. [avaa toisessa selainikkunassa olevan tekstin Wikipedia–uni]. Mut sit taas arveluttaa tää nyyti.fi. Mut sit taas tää on tällanen tietosanakirjan tapainen [avaa Wikipedia ikkunan toistamiseen] et tässä puhutaan vaan unesta ja tää [nyyti.fi] vastaa paremmin tähän ihmisen voimavarana tämä toinen. Mut mä taidan tehdä muistiinpanoja tästä [nyyti.fi]

Iiro kiinnitti hakutuloksia selatessaan huomioita myös tiedon tuottajaan tai sivun julkaisijaan. Mikäli avatulta sivulta ei selvinnyt tiedon tuottajaa, Iiro tarkisti sen siirtymällä sivuston etusivulle. Näin hän menetteli kahdesti tiedonhakutehtävän aikana. Iiro pyrki varmistamaan myös sen, että hän tarvittaessa löytää hyväksi kokemansa sivun uudestaan. Hän joko jätti sivun auki toiseen selainikkunaan tai kirjoitti URL-osoitteen muistiin (esimerkki 14).

14.

Tää oli kans ihan hyvä sivu, tää pitää pistää muistiin hus.fi. Joo tää löytyy sieltä.

Iiro arvioi tehtävän aikana kertaalleen myös kirjoittajan argumentaatiota, kuten alla olevasta esimerkistä 15 voidaan havaita.

15.

Nää on tavallaan päivän selvi juttui, mut en mä usko, et ei nää voi olla hyvän unen tota noin niin, niin moni täs maailmassa ei näkis hyvää unta, jos nää olis näin [sänky, patja tyyny, huonehygienial], mut ehkä jos hakee sellasta täydellistä unta.

Mika

Mika suoritti haun hakulausekkeella *uni voimavarana* ja hän avasi hakutuloksista yhden sivun, joka oli terveystiedon opetus suunnitelma. Toisin kuin heikommat tiedonhakijat, Mika arvioi haun tuloksettomaksi ja palasi takaisin aiempiin hakutuloksiin.

16.

Tää ei ollu kovin hyvä valinta tehdä.

Mika ennakoi sivun luotettavuutta hakutulosten perusteella kiinnittämällä huomioita sivun ylläpitäjään.

17.

Täältä vois tulla jotain luotettavaa täältä MML:n sivuilta ehkä.

18.

Uniliitto vaikuttaa hyvältä ja sit mä katon sen

Mika arvioi löytämänsä information luotettavuutta vertailemalla useiden tekstien tekstisisältöjä toisiinsa (esimerkki 19). Jälkimmäisessä esimerkissä (20) hän puolestaan päättelee tiedon olevan merkityksellistä, koska se on mainittu useissa eri lähteissä.

19.

Tässä taas painotettiin niitä samoja asioita aika paljon kuin noissa toisissakin... mut et aika luotettavaa tai oikeet tietoo mä oon saanut, kun samat asiat on suurin piirtein joka paikas.

20.

No tässä nyt ekaks toi, et tässä mainitaan jo kolmannen kerran näistä sivuilla toi onnettomuusriskin kasvaminen, niin on kai se sitten aika tärkeä asia; sen vois tosta ottaa

Yhteenveto

Hyvin tiedonhakutehtävässään onnistuneet opiskelijat käyttivät tehävässä tuloksellisia hakulausekkeita. Heikosti onnistuneet opiskelijat suorittivat enemmän hakuja, mutta muotoilivat hakulausekkeitaan vain vähän tai toistivat jo suorittamiaan hakuja, jolloin he eivät päässeet yhtä tehokkaasti relevantin informaation lähteille. Heikosti menestyneillä opiskelijoilla oli ongelmia hakulausekkeiden muodostamisessa erityisesti käsitteellisellä tasolla. Tällaisia ongelmia olivat muun muassa keskeisen käsitteen puuttuminen hakulausekkeesta tai liian rajaan käsitteiden käyttö.

Hyvin tiedonhakutehtävässä onnistuneet opiskelijat tekivät sivun ylläpitäjän perusteella ennakoivia arvioita sivun sisällöstä ja information luotettavuudesta. Ennakoivaa arviointia voidaan pitää yhtenä syynä siihen, että hyvin tiedonhakutehtävässä onnistuneet opiskelijat kävivät heikosti menestyneitä opiskelijoita harvemmin epärelevantteilla sivuilla ja pystyivät siten hyödyntämään käytettävissä olevan ajan relevantin informaation lukemiseen.

Tiedonhaussa hyvin menestyneille opiskelijoille oli ominaista myös sen varmistaminen, että he löytäisivät tarvittaessa hyväksi havaitsemansa informaation uudelleen. He esimerkiksi kirjoittivat URL-osoitteen muistiin tai pitivät useita selainikkunoita auki varmistukseksi sen, että he pystyvät hyödyntämään uudelleen hyväksi havaitsemaansa sivua. Erityisesti Iiro vertaili eri sivuilla olevan informaation luotettavuutta ja hyödyllisyyttä pitämällä sivuja auki eri selainikkunoissa.

Heikosti tiedonhakutehtävässä onnistuneet opiskelijat eivät yhtä opiskelijaa lukuun ottamatta juurikaan kiinnittäneet huomiota sivun julkaisijaan tai tiedon tuottajaan. He saattoivat lukea tekstejä sivustoilta, joilla ei ollut lainkaan mainittu sivun ylläpitäjää. Tiedonhakutehtävässä onnistuneet opiskelijat kiinnittivät sitä vastoin huomiota sivun ylläpitäjään tai tiedon tuottajaan pohtien informaation luotettavuutta.

Pohdinta

Tässä artikkelissa esitettyjen esimerkkitapausten perusteella lukiolaisten välillä on melkoisia eroja siinä, miten he pystyvät hyödyntämään internetiä tiedonlähteenään. Eroja oli sekä hakulausekkeiden muodostamisessa ja kyvyssä valita hakutuloksista tehtävän kannalta olennaisia sivuja että informaation luotettavuuden ja relevanssin arvioinnissa. Tämä puolestaan heijastui siihen, kuinka paljon opiskelija pystyi käyttämään tehtävään annetusta ajasta tekstien lukemiseen. Perinteisessä opetuksessa opiskelijat lukevat materiaalia, jonka opettaja tai kirjan kustantaja on etukäteen arvioinut luotettavaksi. Internetin vaarana opetuskäytössä onkin se, että heikoimmat opiskelijat saattavat lukea epärelevanttia ja jopa vääristynyttä tietoa. Opettajat eivät välttämättä tule ohjanneeksi opiskelijoita internetin käytössä, koska opiskelijat uskovat hallitsevansa tarvittavat tiedonhaun taidot. Esimerkiksi tässä artikkelissa esitellyt opiskelijat yhtä lukuun ottamatta pitivät tiedonhankintataitojaan melko hyvinä. Samansuuntaisia huomioita opiskelijoiden itsearvioiden ja todellisten taitojen välisestä ristiriidasta on tehnyt muun muassa Pierce (1998).

Heikosti tiedonhakutehtävässä menestyneillä opiskelijoilla oli vaikeuksia muodostaa tehokkaita hakulausekkeita. He tekivät useita hakuja, mutta toistivat hakuja samoilla, tehottomilla hakulausekkeilla tai muokkasivat niitä vain vähän. Hölscher ja Strube (2000) tekivät tutkimuksessaan samansuuntaisia havaintoja vähän käyttökokemusta ja vähän aikaisempaa tietoa aihealueesta omaavien henkilöiden tiedonhaun strategioista. Tässä tutkimuksessa opiskelijat etsivät tietoa arkipäiväisestä ilmiöstä, josta kaikilla opiskelijoilla oletettiin olevan jonkin verran aikaisempaa tietoa. Tällä valinnalla pyrittiin minimoimaan aikaisemman tiedon merkitys tiedonhaussa. Toisaalta opiskelijat etsivät tietoa vain yhdestä teemasta, joten tutkimuksessa ei välttämättä tullut esille sitä, miten monipuolisia tiedonhakustrategioita opiskelijoilla on ja miten hakustrategiat vaihtelevat erilaisissa tehtävissä. Salomon (1998, 10) varoittaa siitä, että internetin sisältämä valtava tietomäärä saattaa johtaa faktatiedon korostamiseen. Tämän tutkimuksen antina voidaankin pitää sitä, että faktatietojen etsimisen

sijaan saatiin tietoa siitä, miten opiskelijat hyödyntävät internetiä laajemmassa tehtäväkokonaisuudessa.

Ääneenajattelumenetelmällä saadaan tietoa tutkittavien kognitiivisista prosesseista. Menetelmän heikkoutena voidaan pitää sitä, että opiskelijat voivat kertoa tietyn tyyppisistä prosesseista enemmän kuin toisista (Pressley & Afflerbach 1995, 9–10). Esimerkiksi tässä tutkimuksessa opiskelijat arvioivat osan sivuista epäolennaiseksi muutamassa sekunnissa, joten osa arviointiin liittyvästä prosessoinnista jäi tutkimuksen ulkopuolelle. Toisaalta ääneenajattelumenetelmää tuki se, että opiskelijoiden internetissä suorittamat toiminnot nauhoitettiin, jolloin ääneenajattelua ja opiskelijoiden käyttäytymistä internetissä voitiin vertailla. Menetelmää on kritisoitu myös siitä, että kognitiivisten prosessien kielellistäminen muuttaa suoritusta ja siten tutkimuksen kohteena olevaa prosessointia (Pressley & Afflerbach 1995, 10). Myös tässä tutkimuksessa opiskelijat saattoivat suorittaa tehtävää eri tavalla kuin normaalissa oppimistilanteessa.

Artikkelissa esitetyt esimerkitapaukset antavat viitteitä siitä, että hyvin tiedonhakutehtävässä menestyvät opiskelijat ennakoivat sivujen hyödyllisyyttä heikompia opiskelijoita useammin. Tutkimuksessa tarkasteltiin opiskelijoiden spontaania ääneenajattelua, joten todennäköisesti vain osa opiskelijoiden ennakointistrategioista tuli esille. Jatkotutkimuksessa voitaisiin siten keskittyä tarkastelemaan yksityiskohtaisemmin opiskelijoiden ennakoivaa arviointia sekä sen roolia tiedonhakutehtävässä menestymisessä. Jatkotutkimuksessa voitaisiin myös selvittää tarkemmin sitä, millaisia erityyppisiä ennakointistrategioita opiskelijat käyttävät.

Artikkelin esimerkitapaukset osoittavat, että osa opiskelijoista kykenee itsenäiseen tiedonhankintaan, kun taas heikommat opiskelijat tarvitsevat ohjausta hakukoneiden käytössä, hakutulosten arvioinnissa ja informaation kriittisessä arvioinnissa.

Kiitokset

Anita Julinille avusta tutkimuksen järjestelyissä ja Paula Sajavaaralle kielenhuollon asiantuntemuksesta.

Lähteet

- Aufderheide, P. & Firestone, C. M. 1993. Media literacy: a report of the National Leadership Conference on Media Literacy, the Aspen Institute Wye Center, Queenstown Maryland, December 7–9, 1992. Washington, DC: Communications and Society Program, the Aspen Institute.
- Aula, A., Jhaveri, N. & Käki, M. 2005. Information search and re-access strategies of experienced web users. Proceedings of WWW 2005, May 10–14, 2005, 583–592, Chiba, Japan.
- Bawden, D. 2001. Information and digital literacies: a review of concepts. *Journal of Documentation* 57 (2), 218–259.
- Borgman, C. L. 1996. Why are online catalogs still hard to use? *Journal of the American Society for Information Science* 47 (7), 493–503.
- Bruce, C. 2002. Information Literacy as a Catalyst for Educational Change: A background Paper. White Paper prepared for UNESCO, the U.S. National Commission on Libraries and Information Science, and the National Forum on Information Literacy, for use at the Information Literacy Meeting of Experts, Prague, The Czech Republic. Saatavissa osoitteessa: <http://www.nclis.gov/libinter/infolitconf&meet/papers/bruce-fullpaper.pdf> (käytetty 5.8.2006).
- Bruce, H., Jones, W. & Dumais, S. 2004. Information behaviour that keeps found things found. *Information Research*, 10 (1) paper 207. Saatavissa osoitteessa: <http://InformationR.net/ir/10-1/paper207.html> (käytetty 12.1.2007).
- Burbules, N. C. & Berk, R. 1999. Critical thinking and critical pedagogy: relations, differences, and limits. Teoksessa T. S. Popkewitz & L. Fendler (toim.) *Critical theories in education*. New York: Routledge, 45–65.
- Candy, P. C. 1995. Developing lifelong learners through undergraduate education. Teoksessa L. Summers (toim.). *A focus on learning*. Proceedings of the 4th Annual Teaching Learning Forum, Edith

- Cowan University, February 1995. Perth: Edith Cowan University. Saatavissa osoitteessa: <http://lsn.curtin.edu.au/tlf/tlf1995/candy.html> (käytetty 1.11.2006).
- Doyle, C. S. 1994. Information literacy in an information society: a concept for the information age. Syracuse, NY: ERIC Clearinghouse on Information & Technology, Syracuse University.
- Ennis, R. H. 1987. A taxonomy of critical thinking dispositions and abilities. Teoksessa J. Baron & R. Sternberg (toim.) Teaching thinking skills: theory and practice. New York: Freeman, 9–26.
- Facione, P. A. 2006. Critical thinking: What it is and why it counts. Insight Assessment. Saatavissa osoitteessa: http://www.insightassessment.com/pdf_files/what&why2006.pdf (käytetty 1.11.2006).
- Ericsson, K. & Simon, H. 1993. Protocol analysis: verbal reports as data. Cambridge: The MIT Press.
- Gilster, P. 1997. Digital literacy. New York: Wiley.
- Grimes, D. J. & Boening, C. H. 2001. Worries with the Web: A look at student use of Web resources. *Gollege & Research Libraries*, 62 (1), 11–23.
- Heinström, J. 2006. Fast surfing for availability or deep diving into quality - motivation and information seeking among middle and high school students. *Information Research* 11 (4). Saatavissa osoitteessa: <http://InformationR.net/ir/11-4/paper265.html> (käytetty 4.2.2008).
- Hölscher, C. & Strube, G. 2000. Web search behavior of Internet experts and newbies. *Computer Networks* 33, 337–346.
- Ikuenobe, P. 2001. Teaching and assessing critical thinking abilities as outcomes in an informal logic course. *Teaching in Higher Education* 6 (1), 19–32.
- Information literacy competency standards for higher education. 2000. Association of College and Research Libraries. Chicago, IL: American Library Association. Saatavissa osoitteessa: <http://www.ala.org/acrl/ilcomstan.html> (käytetty 1.11.2006).
- Jenkins, C., Corritore, C. L. & Wiedenbeck, S. 2003. Patterns of information seeking on the web: A qualitative study of domain expertise and web expertise. *IT & Society* 1 (3), 64–89

- Leino, K. 2006. Reading the Web – Students’ perceptions about the Internet. *Scandinavian Journal of Educational Research* 50 (5), 541–557.
- Lenox, M. F. & Walker, M. L. 1992. Information literacy: challenge for the future. *International Journal of Information and Library Research* 4 (1), 992, 1–18.
- McClure, C. R. 1994. Network literacy: a role for libraries. *Information Technology and Libraries* 13 (2), 115–125.
- Macklin, A. S. 2001. Integrating information literacy using problem-based learning. *Reference Services Review* 29 (4), 306–313.
- MaKinster, J. G., Beghetto, R. A. & Plucker, J. A. 2002. Why can’t I find Newton’s third law? Case studies of students’ use of the Web as a science resource. *Journal of Science Education and Technology* 11 (2), 155–172.
- Metzger, M. J, Flanagin, A. J & Zwarun, L. 2003. College student Web use, perceptions of information credibility, and verification behavior. *Computers & Education* 41 (3), 271–290.
- Pierce, A. F. 1998. Improving the strategies high school students use to research on the internet by teaching essential skills and providing practical experience. ED 427756.
- Pressley, M. & Afflerbach, P. 1995. *Verbal protocols of reading. The nature of constructively responsive reading.* Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Rieh, S. Y. 2002. Judgment of information quality and cognitive authority in the Web. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 53 (2), 145–161.
- Rieh, S. Y. 2000. Information quality and cognitive authority in the World Wide Web. Thesis (Ph. D.). Rutgers, 2000. Saatavissa osoitteessa: <http://www.si.umich.edu/rieh/researchdiss.html>. (käytetty 4.2.2007)
- Salomon, G. 1998. Novel constructivist learning environments and novel technologies: Some issues to be concerned with. *Research Dialogue in Learning and Instruction* 1 (1), 3–12.
- Sormunen, E. & Pennanen, S. 2004. The challenge of automated tutoring in Web-based learning environments for information retrieval instruction. *Information research*, 9 (2). Saatavissa osoit-

- teessa: <http://informationr.net/ir/9-2/paper169.html> /käytetty 14.4.2007).
- Sutcliffe, A. & Ennis, M. 1998. Towards a cognitive theory of information retrieval. *Interacting with computers* 10 (3), 321–351.
- Todd, R.J. 2006. From information to knowledge: Charting and measuring changes in students' knowledge of a curriculum topic. *Information Research* 11 (4). Saatavissa osoitteessa: <http://InformationR.net/ir/11-4/paper264.html> (käytetty 4.2.2008).
- Zimmermann, T., Kappes, V. & Michel, P. 2006. Informationsbeurteilungsfähigkeit –Eine Pilotstudie an Zürcher Gymnasien. *MedienPädagogik* 5.7.2006. Saatavissa osoitteessa: www.medienpaed.com/05-2/zimmermann_michel05-2.pdf (käytetty 4.1.2007).

KOHTI INFORMOITUA JA INFORMOIVAA OPPIMISTA

Tämän kirjan artikkelit esittelevät informaatiolukutaidon ja oppimisen yhteyksiä käsitteellisten ja teoreettisten pohdintojen sekä empiiristen tutkimustenkin valossa. Yksittäisten tutkimusten lisäksi Web-Seal -projektin ympärille muodostunut tutkijaryhmä on keskustellut informaation, tiedon ja oppimisen käsitteiden tulkinnasta informaatiotutkimuksen ja oppimistieteen näkökulmista. Keskeisenä tavoitteena on ollut ymmärtää syvemmin:

1. miten informaation hankinta ja käyttö liittyvät tiedon rakentamisen ja oppimisen prosesseihin ja
2. miten informaatiolukutaidon valmiuksien kasvua voitaisiin ohjata ja vahvistaa osana oppimisprosessia

Yhteenvetoluvussa reflektoimme sitä, mitä informaatiotutkimuksen ja oppimistieteen välisessä vuoropuhelussa olemme oppineet. Samalla pyrimme antamaan lukijalle kokoavan näkemyksen kirjan artikkelien annista ja nostamme esiin tärkeimpiä kehittämis- ja tutkimustarpeita.

Informaatio ja oppimisen kontekstit

Laajin yhteys informaatiolukutaidon ja oppimistoiminnan välillä liittyy *jatkuvan oppimisen* käsitteeseen, jolla tarkoitetaan ihmisen koko elämänkaaren mittaista oppimista, opiskelua ja kehittymistä (ks. Savolaisen & Karin ja Poikelan artikkelit). Informaatio- ja tietoyhteiskunta antaa tyystin toisenlaisen perustan ihmisenä, kansalaisena ja työntekijänä kasvamiseen kuin agraarinen ja teollinen yhteiskunta. Muutos näkyy myös keskustelussa, jossa korostetaan oppimisyhteiskunnan piirteitä koulutusyhteiskunnan sijaan. Koulutuksen instituutit eivät ole ainoa paikka, jossa oppimista tapahtuu eikä koulu yksinään kykene vastaamaan elinikäisen oppimisen haasteisiin. Kouluoppimisen kriisiytyminen on huomattu jo 1990-luvulta lähtien. Esimerkiksi Thomas Ziehe (1991) sanoo koulun tyhjentyneen merkityksistä, oppiminen on muuttunut pelkäksi koulutyöksi ja kamppailuksi arvosanoista.

Toinen kontekstiulottuvuus liittyy *pedagogiseen vuorovaikutukseen* koulutuksen ja työelämän välillä – millaista osaamista, kvalifikaatioita ja tietoa opiskelijat tarvitsevat pärjätäkseen ammatissaan ja työssään lähitulevaisuudessa. Erityisesti sosiaalisten ja viestinnällisten taitojen ja oppimaan oppimisen valmiuksien merkitys on korostunut. Nämä valmiudet ovat välittömässä yhteydessä informaation ja tiedon hankinnan sekä käytön taitoihin. Internet ja media haastavat koulun tekemään niistä elimellisen osan oppimisympäristöä ja pakottavat miettimään oppimisen ohjauksen perusteita. Oppilaiden on välttämättömää oppia jo ala-asteelta lähtien informaatio- ja mediataitoja (ks. Korhosen, Rantalan & Korhosen ja Kiilin artikkelit).

Kolmas ulottuvuus konkretisoituu kysymykseen informaatio- ja oppimiskäyttäytymisen välisestä suhteesta. Erilaiset *toiminnalliset menetelmät* tarjoavat lähestymistavan, jonka ytimessä on oppijan oma toiminta sekä sosiaalinen ja virtuaalinen vuorovaikuttaminen oppimisympäristöissä. Oikeansisältöisenkään informaation tai tiedon jakaminen ei riitä oppimistoiminnan perusteeksi. On otettava entistä paremmin huomioon oppijasta itsestään johtuvat sekä sosiaalisesta ja kulttuurisesta ympäristöstä riippuvat, motivaatiota, sitoutumista ja vastuunottamista aikaansaavat tekijät (ks. Tannin artikkeli). Toi-

mintaan perustuvassa pedagogiikassa kyetään hyödyntämään uuden informaatioteknologian, ryhädynamiikan ohjauksen ongelmanratkaisuun perustuvan oppimisen parhaat puolet (ks. Portimojärven, Kärnän & Vuoskosken, Hakkaraisen ja Korhosen artikkelit).

Informoitu oppiminen

Kirjan artikkeleita, tarkastelutasosta riippumatta, yhdistää ajatus informaation lukutaidon välttämättömyydestä liittyipä se mihin tahansa formaaliin, informaaliin tai nonformaaliin oppimisympäristöön. Informaatiota eri mediamuodoissa tulvivan internet-ympäristön vastinparina voidaan puhua *informoidusta oppimisesta*. Christine Brucen (2008) kuvaa teoksessaan *Informed learning* hyvin kiinnostavalla tavalla informaation käytön ja oppimisen välisiä yhteyksiä. Brucen tapaan informoitu oppiminen voidaan pelkistää informaation tehokkaaksi ja monipuoliseksi käytöksi oppimisen tarkoituksessa opiskelun kontekstissa.

Informoidun oppimisen idea korostaa informaatiokäytäntöjä (information practices), jotka tukevat sekä sisältöjen oppimista että tehokasta vuorovaikutusta informaation kanssa. Opiskelija kehittyä informoituna oppijana (informed learner), jos opetussuunnitelman ja opintojaksojen suunnittelussa kiinnitetään tietoisesti huomiota hyviin informaatiokäytäntöihin. Informoidun oppimisen subjekti on viime kädessä yksilö, mutta yhtäläillä subjektina voidaan pitää nykyisten oppimisteorioiden valossa ryhmää, yhteisöä, organisaatiota ja jopa yhteiskuntaa (ks. Sormusen ja Poikelan johdantoartikkeli ja Poikelan artikkeli). Erityisesti informaatiokäytäntöjen muotoutumisessa yhteisöllä on erityinen merkitys.

Informaatiokäytännöt tulevat esiin toimintamalleina oppimistehtävissä, joiden suoritus edellyttää vuorovaikutusta informaatioympäristön kanssa. Bruce haluaa puhua mieluummin informoidusta oppimisesta kuin informaatiolukutaidosta korostaakseen ala- ja tilannekohtaisten informaatiokäytäntöjen ensisijaisuutta. Informaatiolu-

kutaito kehittyä vain ”pitkässä juoksussa” vaihtelevien, suunnitellusti ja osin sattumalta syntyvien oppimistilanteiden kautta.

Bruce perustelee näkökulmaansa tutkimuksilla. Hänen mukaansa tutkimuksen osoittavat muun muassa, että informaation käyttöönsä reflektoiden oppijoiden informaation käytön laatu paranee. Oppimista näyttää edistävän myös se, että oppija kokee informaation hankinnan ja käytön yhdeksi integroiduksi prosessiksi. Se, minkälaisiksi oppija kokee yhteisön informaatiokäytännöt, näyttää vaikuttavan informaation käyttöön sekä oppimisessa omaksuttuun lähestymistapaan (ks. myös Tannin artikkeli). Sen sijaan linkkiä hyvien hakutaitojen ja laadukkaan informaation käytön välillä ei ole havaittu. Informoidun oppimisen kehittämisessä näyttää avaimiksi muodostuvan hyvien informaatiokäytäntöjen vahvistaminen reflektiivisistä oppimista tukemalla.

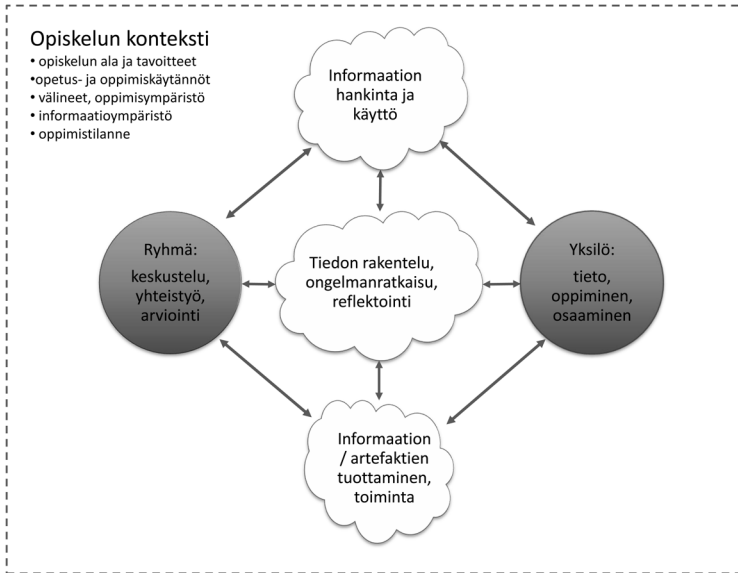
Informoidun oppimisen käsitteen kautta Bruce kritisoi informaatiolukutaidon kapea-alaisia tulkintoja. Tiedonhaun tiedot ja taidot mukaan lukien aineiston arviointi ja informaation eettinen käyttö ovat luonnollisesti tärkeitä valmiuksia. Informaatiolukutaito ei kuitenkaan kehity oppimista tukeväksi valmiudeksi ellei sen opetus integroidu opintosuunnitelmaan ja ohjaus ole luonteva osa opetuksen käytännön toteutusta. Brucen mukaan informaatiolukutaidolla ja oppimisella on kaksisuuntainen riippuvuussuhde: (1) Oppijan näkökulma oppimiseen ja siinä omaksumat lähestymistavat näyttävät vaikuttavan hänen tapansa käyttää informaatiota. (2) Oppijan lähestymistapa informaation käyttöön näyttää vaikuttavan oppimisen sisältöön.

Oppijat eivät kuitenkaan vain informoidu oppimisensa prosesseissa, vaan reflektoidessaan toimintaa ja sisältöjä he myös *informoivat* toisiaan, ohjaajiaan ja opettajiaan oppimisen eri vaiheissa. Niinpä osa oppimisesta voidaan organisoida siten, että informoiduttuaan (tiedon hankinta) oppijat voivat myös informoida muita osallisia (tiedon jakaminen) konstruoidessaan tietoa yhteisesti ja valmistautuessaan soveltamaan sitä. Tämä on hyvin tärkeää, kun ajatellaan oppijoiden tulevaisuudessa tarvitsemia informaatio- ja mediataitoja. (ks. Poikelan artikkeli.)

Informaatiolukutaitoa edistävä opiskelu

Tämän kirjan artikkeleissa on noussut esille useita tekijöitä, joilla voidaan edistää informaatiolukutaitoon kasvamista. Johtopäätökset ovat suurelta osin samansuuntaisia kuin Brucen kuvailemassa informoidussa oppimisessa. Havainnollistamme informaatiolukutaidon kehittymistä oppimisprosessissa tukevia tekijöitä kuvion 1 avulla. Kuvion 1 vaaka-akseli edustaa yksilö-ryhmäulottuvuutta ja pystyakseli informaation käsittelyn ulottuvuutta. Opiskelu tapahtuu jossakin kontekstissa, jota kuvaa katkoviivalla rajattu alue.

Tarkastelemme ensin kaaviota ylhäältä alas lähtien liikkeelle informaation hankinnasta ja käytöstä. Informaatiolukutaitoa koskevassa keskustelussa näyttää usein unohtuvan se tosiasia, että informaatiota on hankittu perinteisessä opiskelussakin useilla tavoilla, kuten henkilölähteistä (opettaja, asiantuntijat), dokumentaarisisista lähteistä (oppikirjat, muu annettu aineisto, itse hankittu aineisto) ja toimimalla (havainnoimalla, kokeilemalla tai harjoittelemalla). Internetin kehitys on muuttanut informaatioympäristöä siten, että itsenäisen ja kontrolloimattoman informaation hankinnan edellytykset lisääntyvät oppikirjojen ja muun valikoidun aineiston rinnalla. Internetin aineistot muodostavat haasteen suunnitellusti tuotetuille oppimateriaaleille ja kilpailevat niiden kanssa. Internetin aineistot kilpailevat myös oman kokeilevaan tekemiseen perustuvaan informaation hankinnan ja tiedon rakentelun kanssa. Niin sanotun sosiaalisen webin virtuaaliset yhteisöt ovat uusin kehityssuunta, joka laajentaa henkilölähteiden käyttömahdollisuuksia erityisesti vertaistoimijoiden tasolla.



Kuvio 1. Informoidun ja informoivan oppimisen pääkomponentteja.

Informoidun oppimisen tavoite on hyödyntää tehokkaasti saatavilla olevaa informaatiota opiskelun kontekstiin sopivia informaatiokäytäntöjä soveltaen. Yksinkertaistaen voidaan sanoa että informaatio on tiedon rakentamisen ja ongelmanratkaisun käyttöainetta (keskilohko). Reflektointi, joka kohdistuu sekä opiskeltavaan sisältöön että opiskelun prosessiin, on välttämätön elementti informoidussa oppimisessa. Jos informaation hankinta ja käyttö suuntautuu valmiiden vastausten etsintään eri lähteistä ja niiden esittämiseen, tiedon rakentelu jää pintaoppimisen tasolle. Oppikirjapainotteisen opiskelun käytäntöjen siirtäminen intenet-ympäristöön näyttää johtavan tämän kaltaisten informaatio- ja oppimiskäytäntöjen omaksumiseen (ks. Tannin artikkeli). Reflektoinnin tukeminen auttaa näiden ongelmien tunnistamista ja oppimisvalmiuksien kehittämistä.

Itsenäistä opiskelua korostavissa oppimisprosesseissa ei vain hankita ja käytetä informaatiota vaan myös tuotetaan tai sovelletaan sitä (alin lohko). Eli oppiminen on *informoivaa*. Opitun pohjalta pyritään

tuottamaan uutta informaatiota (esim. essee tai tutkielma), rakentamaan jokin artefakti (esim. tietokanta tai ohjelmisto) tai suorittamaan jokin tehtävä (esim. näyteluento). Nämä opiskelumuodot ovat tavallisia perinteisissäkin opetuksessa. Perinteisesti tuotos toimii oppimisen arvioinnin välineenä ja arviointi kohdistuu pääasiassa siihen. Muuttuva informaatioympäristö vaikeuttaa kuitenkin lopputuotteen arviointia. Lopputyön arvioinnissa voi olla vaikea erottaa ansiokasta informaation käyttöä ja ongelmanratkaisua edustavaa tuotosta ja hyvää plagiattia. Hyvien opiskelu- ja informaatiokäytäntöjen juurruttaminen edellyttääkin prosessipainotteista arviointia (ks. Tannin ja Portimojärven, Kärnän & Vuoskosken artikkelit).

Kuvion 1 vertikaalista prosessia seuraavat opiskelumuodot (tutkielmat, projektityöt yms.) ovat jo varsin yleisiä eri koulutusmuodoissa ja niihin liittyy prosessinaikaista arviointia. Silti on hyvin tavallista että opettajat kokevat informaation hankinnan ja käytön ohjaaminen vaikeaksi (esim. Lahtinen ym. 2007). Yksi syy ohjaamisen vaikeuteen lienee siinä että opiskelu perustuu viimekädessä yksin tekemiseen. Yksilötyöskentelyssä ohjaajan on vaikea luontevasti selvittää, miten oppija tulkitsee käytössä olevaa informaatiota ja etenee ongelmaratkaisussa. Oppijan kannaltakin yksin työskentely on ongelmallista. Prosessiin kuluu vain harvakseltaan opitun reflektointia edellyttäviä tilanteita. Näiden ongelmien ratkaisua haetaan kuvion 1 vaaka-akselilta, joka korostaa yksilön ja ryhmän vuorovaikutusta opiskelussa. Mallissa opettaja on ajateltu kuuluvan ryhmään, jonka kanssa oppija kommunikoi.

Kirjan useissa artikkeleissa viitataan ongelmaperustaiseen pedagogiikkaan, joka selkeästi tukee kuvion 1 vaaka-akselilla kuvattua yksilön ja ryhmän vuorovaikutusta (ks. johdantoartikkeli, Portimojärven, Kärnän & Vuoskosken sekä Hakkaraisen artikkelit). PBL-syklin ensimmäisessä vaiheessa aktivoidaan ryhmänä jäsenten aiempi tietämys opiskelun kohteesta, valitaan yhteinen opiskelutehtävä ja suuntaudutaan sen jälkeen yksilölliseen informaation hankintaan ja tiedon rakenteluun (yksilöllinen tiedonhankinta). Itsenäisen tiedonhankintavaiheen jälkeen seuraavat tiedon jakamisen ja konstruoinnin ja ongelman ratkaisun selventämisen vaiheet ryhmätyöskentelynä.

Informaatiolukutaidon kehittymistä prosessi tukee muun muassa seuraavin tavoin:

- Oppija reflektoi omaa osaamistaan useissa vaiheissa. Ennen tiedonhakuvaihetta hän aktivoi aiempaa tietämystään ja kertoo siitä muille. Hän voi vertailla käsityksiään muiden käsityksiin. Asiaa on käsitelty monipuolisesti jo ennen tiedonhankintavaihetta.
- Ryhmä sopii rajatusta oppimistehtävästä, mikä antaa fokuksen tiedonhankintaan. Fokuksen puuttuminen on tiedonhankinnan suurimpia pulmia (vrt. Kuhlthaun epävarmuusperiaate). Ryhmän sopimus sitouttaa jäsenet oppimistehtävään ja motivoi tiedonhankintaa. Motivaation puute ja heikko sitoutuminen oppimistehtävään heikentää useiden tutkimusten mukaan informaation hankinnan ja käytön tasoa.
- Itsenäisen tiedonhankinnan vaiheessa oppija joutuu henkilökohtaisesti ratkomaan informaation hankinnan ongelmia, perehtymään aineistoon ja toimittamaan sitä ryhmän yhteiseen käyttöön. Oppija joutuu pohtimaan oman toimintansa riittävyyttä suhteessa ryhmän tavoitteisiin ja muiden arvioihin.
- Tiedon konstruoinnin vaiheessa oppija informoi muita osallistujia. Toisin sanoen hän joutuu raportoimaan informaation hankintaansa ja pääsee vertaamaan sitä muiden raportoimaan toimintaan. Edelleen informaation käyttökelpoisuutta joudutaan perustelemaan ongelmanratkaisun kannalta ja vertailemaan muiden ryhmän jäsenten hankkimaan informaatioon.
- Ryhmän tutorille ryhmän käymä keskustelu tarjoaa havainnoida ja tehdä arvioita siitä, miten kukin ryhmän jäsen on suoriutunut informaation hankinnasta ja miten hän sitä käyttää tiedon rakentamisessa. Näin ryhmän sisäinen keskustelu tuo luontevasti prosessin ja sen laadun ohjaajan palautetta ja yhteistä arviointia varten.

Muissakin kuin PBL-pedagogiikassa (tutkiva oppiminen, yhteistoiminnallinen oppiminen, jne.) löytyy samoja informaation kohdennettua käyttöä edistäviä piirteitä. Käytäntöön soveltaminen vaati kuitenkin pohdintaa uusien toiminnallisten menetelmien soveltamisessa.

Informoidun ja informoivan oppimisen tutkiminen

Tiedonhaun tai -hankinnan ja oppimisen välisiä yhteyksiä on Suomessa tutkittu varsin vähän. Aihepiiristä on valmistunut muutama väitöskirja (Halttunen 2004, Heinström 2002, Kautto 2004). Web-Seal -projekti on Suomessa ensimmäinen vakava yritys tutkia informaation, informaatiolukutaidon ja oppimisen vuorovaikutusta informaatiotutkimuksen ja oppimistieteen yhteistyönä. Yksittäinen projekti lisää tietämystä tutkittavasta ilmiöstä rajallisesti, mutta pioneerityö antaa vihjeitä polttavista tutkimustarpeista ja lupaavista tutkimuksellisista lähestymistavoista. Kyse on vahvasti käytäntöön suuntautuneesta tutkimuksesta, jonka tavoitteena on ymmärtää, millaiset informaatio- ja oppimiskäytännöt toimivat erilaisissa opiskelun konteksteissa ja miten niitä voidaan kehittää.

Projektin alahankkeissa on tutkittu informaation hankintaa ja käyttöä ja niihin liittyviä käytäntöjä kouluissa, korkeakouluissa ja yliopistoissa. Informaatiokäytännöt ja oppijoiden valmiudet ovat kovin erilaiset näissä yhteisöissä. Jatkossakin tarvitaan tutkimusta koulutuksen eri tasoilla, jotta tutkimustulosten käytäntöön sovellettavuus varmistetaan. Oppimiseen liittyvä ohjaamisen tarve on hyvin erilainen koulutuksen eri tasoilla. Informaation ja oppimisen yhteyksien tutkimisen tavoite ei liity pelkästään formaaliin koulutukseen vaan niveltyy olennaisesti myös oppimaan oppimisen taitojen ja työelämävalmiuksien tuottamiseen. Työelämään liittyvä informaatiolukutaidon tutkimus on vielä täysin avaamaton sarka Suomessa ja vähän tutkittu alue kansainvälisestikin.

Opettajat edustavat perinteistä, hyvin koulutettua ammattikuntaa, joka soveltaa kouluissa valtakunnallisesti määriteltyä opetussuunnitelmaa. Niin sanotut PISA-tutkimukset osoittavat, että koulutusjärjestelmä ja opettajien työ tuottaa hyviä oppimistuloksia. Informaatioympäristön muutos jäytää kuitenkin nykymuotoisen opettajakeskeisen toimintamallin perusteita. Tutkimukset osoittavat, että opettajat ovat epätietoisia siitä, miten suhtautua muuttuvaan informaatioympäristöön ja miten kehittää nykyisiä opiskelukäytäntöjä. Tutkimusta tarvitaan opettajien ammatillisen reflektoinnin ja opetuskäytäntöjen kehittämisen tueksi.

Oppilaat ovat syntyneet informaatioyhteiskuntaan ja omaksuneet internetin informaatio-, media- ja viestintäpalvelut luonnolliseksi osaksi arkista toimintaympäristöään. Oppilaiden ja opettajien välille syntyy entistä leveämpi sukupolvien välinen kuilu, jota ei voi poistaa, mutta jota on jotenkin hallittava. Tämän hetkessä opettajakoulutuksessa olevat opiskelijat ovat välittäjäryhmä, joka jakaa ainakin osittain oppilaiden internet-kokemusmaailman. He ovat keskeinen muutosvoima, jolla on potentiaalia tuoda ja luoda uutta osaamista kouluissa sekä lieventää sukupolvikuilua. Tärkeä kysymys onkin, miten opettajakoulutus tukee opettajuuden kehittymistä informoidun ja informoivan oppimisen näkökulmasta. Opettajakoulutukseen tarvitaan tutkimukseen perustuvaa kehittämistä.

Edellä on kuvattu informaatio- ja oppimistutkimukseen liittyviä tarpeita makrotasolla. Kuvion 1 tarkastelu nostaa esiin mikrotason teoreettisia ja käytännöllisiä tutkimuskysymyksiä:

- Miten eri oppimismallit tukevat informoidun ja informoivan oppimisen periaatetta?
- Miten eri oppimismallien sovelluksissa voidaan edistää informaatio- ja oppimiskäytäntöjen kehittymistä?
- Miten informaation hankintaan, käyttöön ja tuottamiseen liittyvää reflektointia voidaan tehokkaimmin vahvistaa ryhmäprosesseja ohjaamalla?
- Miten erilaisten informaation hankinnan muotojen yhdistäminen edistää sisällöllisiä ja prosessiin liittyviä oppimistuloksia?

- Miten diskursiiviset käytännöt tukevat yksilön oppimista?
- Miten opettaja- ja vertaisarviointi vaikuttaa informaatiokäytäntöihin?
- Miten tiedonhakutaidot kytkeytyvät informaation hankinnan ja käytön käytäntöihin?
- Miten tekemällä, omaksumalla ja tuottamalla oppimisen ulottuvuudet voidaan suhteuttaa informoidun ja informoivan oppimisen käsitteisiin?

Kiinnostavia, sekä alan teoreettisen pohjan että käytännön työn kehittämistä palvelevia tutkimuskysymyksiä, voi edellä sanotun ja kirjan artikkelien perusteella johtaa lukuisia. Tässä vaiheessa olemme kuitenkin keskittyneet enemmän laajemman tutkimuskehityksen kuvailuun, koska sen tehtävänä on ideoida ja motivoida yksittäisten tutkimus- ja kehittämishankkeiden syntyä ja suuntaviivoja. Kenttä on avoin niin eri alojen tutkijoiden kuin käytännön ammattilaistenkin aloitteille.

Lähdeluettelo

- Bruce, C. (2008). *Informed Learning* (kirjan käsikirjoitus). Chicago: The Association of College and Research Libraries.
- Halttunen, K. 2004. Two information retrieval learning environments: their design and evaluation. Väitöskirja. Acta Universitatis Tamperensis, vol. 1020. Tampere: Tampere University Press.
- Heinstrom, J. 2002. Fast surfers, broad scanners and deep divers: personality and information-seeking behavior. Väitöskirja. Åbo: Åbo Akademi Forlag.
- Kautto, V. 2004. Tieteellisen kirjallisuuden arvioinnin ohjaus yliopisto-opetuksessa. Väitöskirja. Oulu: Oulu University Press.
- Lahtinen, M., Niinikangas, L. & Linkala, M-S. (toim.) 2007. VAHVA ESITYS! Vinkkejä ja malleja esseiden ja ryhmätehtävien ohjaamiseen. Opetusalan koulutuskeskuksen julkaisuja 3/2007. Tampere: Opetusalan koulutuskeskus.
- Ziehe, T. 1991. Uusi nuoriso. Epätavanomaisen oppimisen puolustus. Vastapaino. Jyväskylä: Gummerus.

Kirjoittajat

Päivi Hakkarainen toimii lehtorina (ma) Lapin yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnan mediakasvatuksen koulutusohjelmassa. Hän on toiminut useissa tieto- ja viestintäteknikan opetuskäyttöön sekä mediakasvatukseen liittyvissä tutkimus- ja kehittämishankkeissa. Viimeaikainen tutkimus- ja kehittämistyö on kohdistunut digitaalisten videoiden opetuskäyttöön. Yhteydenotot: *paivi.hakkarainen@ulapland.fi*

Jarkko Kari toimii tutkijana Tampereen yliopiston informaatiotutkimuksen laitoksella, päätehtävänään selvittää yliopistokirjastojen tutkimustarpeita. Hänen tutkimusintressinsä ovat aiemmin liittyneet tiedonhankintaan, mutta nyttemmin siirtyneet tiedonkäytön alueelle. Tärkeimpiä tutkimusaiheita ovat olleet paranormaaliiin liittyvä tiedonhankinta, itsensä kehittämistä palveleva Web-tiedonhaku sekä henkisen tiedon seuraukset. Yhteydenotot: *jarkko.kari@uta.fi*

Carita Kiili on Jyväskylän yliopiston kasvatustieteiden laitoksen jatko-opiskelija ja työskentelee tällä hetkellä Suomen Akatemian rahoittamassa Coalition -projektissa (Collaborative Argumentation and Argument Visualisation in Knowledge Construction and Problem Solving).

Vesa Korhonen on kasvatustieteen tohtori ja työskentelee tällä hetkellä yliassistenttina Tampereen yliopiston kasvatustieteiden laitoksella. Hänen tutkimustyönsä on aiemmin kohdistunut muun muassa digitaalisten ja verkkopohjaisten oppimisympäristöjen hyödyntämiseen korkeakoulutuksessa. Tällä hetkellä keskeisintä tutkimus- ja opetusaluetta on yleisesti opetuksen ja oppimisen tutkimus erilaisissa kasvatuksen ja koulutuksen yhteyksissä sekä tutkimusmetodologia. Yhteydenotot: *vesa.a.korhonen@uta.fi*

Maija Kärnä toimii markkinoinnin ja kansainvälisten liiketoimintojen lehtorina Pirkanmaan ammattikorkeakoulussa. Hän on jatko-opiskelijana Lapin yliopistossa, ja hänen väitöskirjatutkimuksensa käsittelee verkkotyöskentelyä osana ongelmaperustaisen oppimisen syklin tiedonhankinnan ja itsenäisen opiskelun vaihetta. Yhteydenotot: *maija.karna@piramk.fi*

Esa Poikela on filosofian tohtori ja kasvatustieteen professori Lapin yliopistossa sekä työssä oppimisen dosentti Tampereen yliopistossa. Hänellä on laaja kokemus aikuiskoulutuksesta ja hänen tutkimusintressinsä kohdistuvat työelämän ja koulutuksen kehittämiseen, työssä oppimiseen ja ongelmaperustaiseen oppimiseen sekä osaamisen arviointiin. Yhteydenotot: *esa.poikela@ulapland.fi*

Timo Portimojärvi toimii yliassistenttina Tampereen yliopiston opettajankoulutuslaitoksella verkkopedagogiikkaan ja mediakasvatukseen liittyvissä tehtävissä. Väitöskirjan ja kehittämisprojektien keskeisenä aihepiirinä on ollut viime vuosina ongelmaperustainen oppiminen ja sen tietoverkkosovellusten kehittäminen. Yhteydenotot: *timo.portimojarvi@uta.fi*

Leena Rantala valmistee Tampereen yliopiston kasvatustieteiden laitoksella väitöskirjaa digitaalisista lukutaidoista ja mediakasvatuksesta. Rantala on tutkinut myös digitaalisen median ja kansalaiskasvatuksen kysymyksiä. Hän on toiminut projektitutkijana Suomen akatemian rahoittamassa -hankkeessa. Yhteydenotot: *leena.marjut.rantala@uta.fi*

Reijo Savolainen toimii professorina Tampereen yliopiston informaatiotutkimuksen laitoksella. Hänen tutkimustyönsä on kohdentunut tiedonhankinnan käsitteellisiin ja empiirisiin kysymyksiin. Erityisen kiinnostuksen kohteena on arkielämän tiedonhankinta. Yhteydenotot: *reijo.savolainen@uta.fi*

Eero Sormunen toimii professorina Tampereen yliopiston informaatiotutkimuksella. Tutkimus- ja opetustehtävät ovat suuntautuneet tiedonhaun alueelle. On aiemmin muun muassa vetänyt tiedonhakupelin kehitystyötä ja tutkinut sen avulla tiedonhakujärjestelmien käyttöä ja käyttäjiä. Toimii Suomen akatemian rahoittaman *Verkko-tiedonhaku, informaatiolukutaito ja oppiminen* (Web-Seal) -projektin johtajana. Yhteydenotot: *eero.sormunen@uta.fi*

Mikko Tanni työskentelee väitöskirjatutkijana Tampereen yliopiston informaatiotutkimuksen laitoksella Web-Seal-projektissa. Oppijoiden informaatiokäyttäytymisen lisäksi hänen väitöskirjassaan käsitellään opettajajarjoittelijoiden informaatiokäyttäytymistä oppituntien valmistelun yhteydessä. Yhteydenotot: *mikko.tanni@uta.fi*

Pirjo Vuoskoski toimii fysioterapian lehtorina Mikkelin ammattikorkeakoulussa, Savonlinnassa. Hän on jatko-opiskelijana Lapin yliopiston kasvatustieteen laitoksella ja hänen väitöskirjansa käsittelee opiskelijoiden oppimisen arviointia ongelmaperustaisen pedagogiikan ja ohjatun työelämäharjoittelun kontekstissa. Yhteydenotot: *pirjo.vuoskoski@mikkeli.ami.fi*

eero sormunen &
esa Poikela (toim.)

informaatio, informaatiolukutaito ja oppiminen

Internetin kehitys on merkinnyt radikaalia muutosta informaatioympäristöömme. Informaatioyhteiskunta luo erityisiä haasteita opettajalle ja oppijalle:

- Informaatiota on tarjolla sille, joka osaa sitä hakea. Osaako oppija hakea ja arvioida informaatiota? Osaako opettaja ohjata informaation hankintaa ja arviointia?
- Informaatio ei ole tietoa vaan raaka-ainetta tiedon rakentamiseen. Tukevatko opetuskäytännöt informaation käyttöä tiedon rakentamiseen? Kehittyvätkö oppijoiden itsenäisen tiedonhankinnan valmiudet?
- Itsenäinen tiedonhankinta ja oppijakeskeiset opetusmuodot kuuluvat yhteen. Miten itsenäinen tiedonhankinta liitetään osaksi opetuksen käytäntöä?
- Omaehtoinen opiskelu korostuu työelämässä. Siirtyvätkö informoidun oppimisen valmiudet työelämään?

Kirjan tavoitteena on hahmottaa itsenäisen tiedonhankinnan ja oppimisen vuorovaikutusta tutkimuksen näkökulmasta. Se sopii myös opetustyönsä tavoitteita ja sisältöä pohtiville käytännön ammattilaisille: opettajille, kirjastonhoitajille ja informaatioille. Kirjasta hyötyvät myös työelämässä toimivat kouluttajat, tiimiohjaajat ja henkilöstön kehittäjät.

Kansi: Mikko Reinikka

ISBN 978-951-44-7285-5



9 789514 472855

 TAMPERE
UNIVERSITY
PRESS