



Tampereen ammattikorkeakoulu

AMMATILLINEN OPETTAJAKORKEAKOULU

Opettajankoulutuksen kehittämishanke

Näkökulmia verkkopedagogiikkaan

Tarja Rintala

Tomi Vähätiitto

2007

RINTALA TARJA, VÄHÄTIITTO TOMI: Näkökulmia verkkopedagogiikkaan
Tampereen Ammattikorkeakoulu
Opettajakoulutuksen kehittämishanke 34 s
Ryhmän opettaja Kaarina Ranne
Toukokuu 2007
Asiasanat: verkkopedagogiikka, käytettävyys

TIIVISTELMÄ

Tässä kehittämishankkeessa tutustuttiin verkko-opetukseen ja sen mukanaan tuomiin uusiin mahdollisuuksiin. Hankkeessa selvitettiin myös verkko-opetukselta vaadittuja teknisiä ominaisuuksia ja siihen kiinteästi liittyvää käytettävyyttä. Lisäksi tutustuttiin verkko-opiskelijoilta vaadittaviin ominaisuuksiin. Hanke sisältää teoriaa ja ajatuksia, joita on mahdollisuus hyödyntää käytännössä.

Yritysten sisäinen koulutus perustuu pääasiassa behavioristiseen oppimiskäsitykseen, jolle nykykäsityksen mukaan löytyy parempiakin vaihtoehtoja. Esimerkkinä voidaan mainita tutkiva oppiminen, jota tietoverkot tukevat. Yrityksissä kouluttamiseen laitetaan paljon rahaa. Siksi myös niiden tulisi ottaa käyttöön ajanmukaiset mallit mahdollisimman hyvän lopputuloksen aikaansaamiseksi.

Tuloksena saatiin suhteellisen laaja-alainen mietintä verkko-opetuksessa huomioitavaista asioista. Vaikka kirjallisuus pohtii asioita usein koulumaailman silmin, niin tässä esitetyt ajatukset pätevät myös yritysmaailmaan. Yritysmaailmassa opiskelijat voitaisiin jakaa karkeasti kahteen ryhmään. Ensimmäisenä ryhmänä olisivat aiheesta vähän tai ei ollenkaan tietävät. He voisivat käyttää kognitiivisen oppimisen mallia. Toisena ryhmänä olisivat asiantuntijat. Heillä eteenpäin vievänä voimana olisi ongelmalähtöinen malli tai tutkiva oppiminen. Asiantuntijayhteisössä painopiste olisi yhteisöllisessä oppimisessä.

SISÄLLYSLUETTELO

1. KEHITTÄMISHANKKEEN TARKOITUS JA LAAJUUS	4
2. VERKKOPEDAGOGIIKKA.....	6
2.1 VERKKOPEDAGOGIIKASTA YLEISESTI	6
2.2 VERKOSTOPOHJAINEN OPISKELU TÄLLÄ HETKELLÄ.....	9
2.3 VERKKOPEDAGOGIIKAN HAASTEET	11
2.4 VERKKO-OPISKELIJALTA VAADITTAVAT OMINAISUUDET.....	13
2.5 ASiantuntijuus.....	13
2.6 PEDAGOGISESTI MIELEKÄS OPPIMISYMPÄRISTÖ.....	14
3. KÄYTETTÄVYYS VERKKOPEDAGOGIIKASSA	15
3.1 Käyttöliittymän arviointi.....	15
3.2 Hyvän käyttöliittymän ominaisuudet.....	17
3.3 Tekstin lukeminen verkkosivuilta	20
3.4 Tekstimateriaalin esittäminen.....	21
3.5 Multimedian esittäminen.....	21
3.6 Käytettävyys ja oppiminen.....	22
4. JOHTOPÄÄTÖKSET	24
4.1 Tekninen alusta	24
4.2 Verkkokurssin yleissuunnittelu	26
4.3 Avoimuuden ja yhteisöllisyyden valinta	27
4.4 Staattinen tai dynaaminen verkkokurssi	31
4.5 Käytettävyys.....	31
4.6 Verkkoopetuksen ohjaaminen	31
4.7 Verkkoon soveltuva opetusmateriaali.....	32
4.8 Oppiminen yrityksissä.....	33

1. KEHITTÄMISHANKKEEN TARKOITUS JA LAAJUUS

Oppimis- ja ohjauskäsitykset ovat muuttuneet ajan mittaan. Kouluissa opetusalan ammattilaiset muodostavat ensimmäisinä uusia ihmiskäsityksiä, joihin heidän opetuksensa perustuu. Ensimmäiset oppijat, jotka ovat uusia malleja käyttäneet, valmistuvat kouluista vasta vuosien päästä. He ovat oppijoita työelämässä myös ensimmäisinä työvuosinaan. Heitä ohjataan tai he käyvät kursseilla syventääkseen koulussa hankittua perusosaamistaan. On todennäköistä, että opetus yrityksen sisällä on erilaista, kuin heidän kouluympäristössään saatu opetus. Tämä saattaa johtua yksinkertaisesti siitä, että ohjaajana tai opettajana on henkilö, joka ei ole saanut uusinta opettajatietoutta puhumattakaan siitä, että olisi voinut tai halunnut sitä käytännössä toteuttaa. Opettajana voi olla alan asiantuntija, jonka päätehtävä on jotain muuta kuin opettaminen.

Yrityksissä opetusmalleihin ja oppimiskäsityksiin ei kiinnitetä suurta huomiota. Joissakin tapauksissa opetusta annetaan ulkopuolisen yrityksen toimesta, jolloin pedagoginen puoli saatetaan ottaa jollakin tasolla huomioon. Yritykset panostavat koulutukseen huomattavia summia rahaa. Tässä hankkeessa tuodaan esille verkko-opinimisen perusteita, jotka sopivat yhtä hyvin kouluihin, kuin yrityksiinkin. Koulut ovat tässä asiassa ehdottomasti edelläkävijöitä, mutta yritystenkin tulisi näitä asioita miettiä jo kustannustehokkuuden kannalta.

Verkkopedagogiikka on laaja tieteenala. Tässä hankkeessa ei ole mahdollista keskittyä kovin syvällisesti varsin mielenkiintoiseen verkkopedagogiikkaan, verkkosivujen suunnitteluun ja niiden käytettävyyteen tai tutkivaan oppimiseen. Tämä hanke keskittyy edellä mainittuihin asioihin ainoastaan siinä määrin, kuin se tälle hankkeelle on tarpeellista. Tämän hankkeen tarkoituksena ei ole suunnitella minkään erillisen verkko-opetuksen lopullista ulkoasua ja toteutusta. Tämä hanke ei myöskään ota kantaa minkään tietyn verkkokurssin sisältöön tai toteutukseen eikä kehitä sen sisältöä. Tässä hankkeessa ei myöskään oteta kantaa tekijänoikeusasioihin, eikä tutkita sitä verkkomateriaalin osalta. Tässä hankkeessa esitetyt lähdeviitteet esitetään ilman sivunumeroita, koska lähteinä mainittuja

kirjallisuksia on käytetty hyväksi laajasti. Useiden sivunumeroiden esittäminen olisi tehnyt lähdeviitteistä sekavia ja huonosti luettavia.

2. VERKKOPEDAGOGIIKKA

2.1 Verkkopedagogiikasta yleisesti

Verkkokurssien noin kymmenvuotinen historia alkoi siten, että oppikirjat siirrettiin verkkoon ja opiskelija luki ne sieltä. Toisessa vaiheessa yleistyivät oppimisalustat, kuten Moodle. Tällöin hullaannuttiin tekniikasta ja tavoitteet ja sisällöt unohtuivat. Kolmannessa vaiheessa palattiin takaisin siihen, että oppijan prosessi ohjasi suunnittelua. Aineistoa ja tukevia työkaluja otettiin käyttöön vain siinä määrin, että ne tukivat itse tarkoitusta eli oppimista. Tällä hetkellä eletään neljättä vaihetta. Kuvat, videot, ääni ja animaatiot alkavat olla tuttuja. Lähitulevaisuudessa siirrytään viidennen vaiheeseen. Verkko-opiskelija saa tuekseen älykkään hakuagentin, joka tarjoaa oikeaan aikaan ja paikkaan huolellisesti valikoidun opiskelupaketin. Tulevaisuudessa reaaliaikaisuus tulee yleistymään vuorovaikutuksessa ja oppimisympäristöjen suurempi personoiminen ja profiloiminen esimerkiksi keskustelualueiden muokattavuuden osalta. Myös älykkäät ja pelimäiset ympäristöt ovat tulossa. (Nurmela & Suominen 2005.)

Verkkopedagogiikka-termi voi viitata esimerkiksi tekniseen infrastruktuuriin, joka yhdistää ympäri maailmaa olevat tietokoneet. Verkko voi taas vastaavasti viitata tiedon, organisaatioiden ja yksittäisten ihmisten uudenvälisiin yhteenliittymiin. Tietoyhteiskunnassa verkkokäsitteeseen liittyy olennaisena osana virtuaalisten toimintojen käsite, jolloin asioita tehdään ilman fyysistä ympäristöä ja läsnäoloa. Verkostot muodostuvat itsenäisistä toimijoista, kuten yksilöistä tai organisaatioista. Verkosto saa käyttövoimansa vaihdosta, joka on ennemminkin monenvälistä, kuin kahdenkeskistä. Kollektiiviset tulokset aikaansaadaan huolimatta hajallaan olevista yrityksistä. (Koistinen 1998.)

Verkko-opetuksen luonnetta voidaan havainnollistaa jakamalla se kolmeen osaan: vuorovaikutukselliseen, reflektiiviseen ja toiminnalliseen ohjaukseen. Vuorovaikutuksellinen osa sisältää ryhmätoiminnan tuen, reflektiivinen osa taas sisällöllisen asiantuntijuuden ja toiminnallinen osa opetuksen rytmittämisen. (Nurmela & Suominen 2005.)

Verkkopedagogiikka ajatellaan kasvatustieteen alana, joka tarkastelee verkoissa tapahtuvaa opetusta tai tarkastelun kohteena voi olla erityisesti verkoissa toimimisen vaatimien taitojen opettaminen. Verkkopedagogiikassa oppilaan, opettajan ja oppimisympäristön roolit ja tavoitteet on mietittävä uudestaan. Opettajalle verkko voi olla kilpailija tai yhteistyökumppani. Tähän vaikuttaa opettajan oma asennoituminen. (Koistinen 1998.)

Ajasta ja paikasta riippumaton verkko-opiskelu ei ole pelkästään tämän hetken muoti-ilmiö, vaan se on tullut opetukseen jäädäkseen. Todennäköisesti siitä tulee jatkossa entistä suosittuampi opiskelumuoto etenkin aikuisten opiskelussa, johon se sopii erittäin hyvin. Tietoverkoissa on paljon vanhaa, kuten kirjeenvaihdossa, televisiovastaanottamisessa ja puhelimessa. Matikaisen (2001) mukaan tällä hetkellä on kuitenkin vaikea ennustaa sitä, kuinka tärkeiksi tietoverkot lopulta juurtuvat.

Aina kun keskustellaan verkko-opetuksesta, on syytä tarkentaa, mistä puhutaan. Verkko-opetus voi tarkoittaa monia erilaisia asioita, kuten esimerkiksi tietoverkkojen hyödyntämistä opiskeluaiheeseen liittyvässä tiedonhaussa, oppimismateriaalin julkaisemista verkossa tai oppimistehtävien julkaisemista verkossa. Se voi tarkoittaa myös oppimistehtäviä tai testejä, jotka oppija ratkaisee verkossa ja saa niistä verkon kautta automaattisen palautteen tai ajankohtaisista asioista tiedottamista verkossa. Verkko-opetus voi lisäksi tarkoittaa verkossa tapahtuvaa ratkaisujen julkaisemista, ryhmätöitä, vuorovaikutusta, oppimisympäristön tai alustan käyttöä opetuksen tukena, monimuoto-opetusta maantieteellisesti kaukana toisistaan oleville oppijoille, etäopetusta, jossa oppijat ja opettaja eivät koskaan näe toisiaan tai itseopiskelua. Laajasti ottaen voimme puhua verkko-opettamisesta silloin, kun verkolla on jokin rooli oppimisprosessissa. (Kalliala 2002.)

Verkkopohjainen oppimisympäristön ymmärretään olevan hypertekstiin ja –mediaan perustuva erilaisten vuorovaikutuskanavien ja tietokantojen muodostama kokonaisuus. Verkkokurssi on siis tietyn ryhmän oppimistapahtuma verkkopohjaisessa oppimisympäristössä. Vuorovaikutusta voi tapahtua verkoissa sähköpostitse, videoneuvotteluissa, kuvaruudun jakamisella tai vaikkapa ryhmäkeskusteluissa. Vuorovaikutuksen lähtökohdat eivät kuitenkaan ole kaikille samat. Matikainen (2001) on ottanut esimerkiksi kolme tapausta. Usein ajatellaan, että ujoille verkossa

tapahtuva vuorovaikutus on helpompaa. Siinä opiskelija ei kuitenkaan saa kasvokkaista palautetta eli reaktiota. Toisena hän mainitsee, että koulutetut ihmiset osaavat ilmaista itseään paremmin kirjallisesti. Tämä ei tue ajatusta verkkojen soveltumisesta kaikille. Kolmanneksi kotiäitien opiskelu esimerkiksi lasten päiväunien aikana voi antaa henkireiän maailmaan. Toisille opiskelu kotona ei missään nimessä ole sitä. Näissä esimerkeissä tuodaan esille se, että opiskelijan tavat ja mieltymykset ovat ensisijaisen tärkeitä. Verkko voi olla oppimisen apuna, mutta se ei saa olla itse tarkoitus. (Matikainen 2001.)

Verkkokoulutus tuotetaan tiimityönä, joka poikkeaa aikaisemmasta koulutuksesta. Kurssin laajuudesta riippuen ainakin seuraavia osaajia tarvitaan (Matikainen 2001.):

- koordinoija, joka huolehtii aikatauluista, resursseista ja yhteydenpidosta eri toimijoihin
- sisällön tuottaja / asiantuntija
- verkkokurssin ohjaaja
- verkkodidaktiikan asiantuntija
- www-toimittaja
- graafinen suunnittelija
- ohjelmoija, joka ohjelmoi keskusteluryhmät
- kurssin käytännön ja kurssihallinto – vastaava

Verkossa tuotettava identiteetti muodostetaan sosiaalisella vihjeettömyydellä, eli henkilöstä saatava kuva muodostetaan pienellä määrällä sosiaalisia vihjeitä. Verkossa voidaan toimia anonyymisti, mikä ei usein ole mahdollista työ- tai opiskelutilanteissa. Koulutuksen vaikutukset saattavat olla erilaiset tietoverkossa verrattuna normaaliin luokkaopetukseen. Tämä johtuu siitä, että opettajan vaikutus on pienempi opiskelijan kontrolloimiseksi ja oppimiseen vaikuttamiseksi. Ajallinen ulottuvuus identiteettiin on verkossa erilainen. Vuorovaikutuksessa keskustelut tallentuvat ja niitä ei välttämättä lueta ajallisesti samaan aikaan. Myös samoista

teemoista keskusteltaessa kohtaaminen ja keskinäinen ymmärrys vaikeutuvat. Verkko maailmassa aika on suhteellista. (Matikainen 2001.)

Usein verkkovuorovaikutusta verrataan kasvokkaiseen vuorovaikutukseen. Useat asiantuntijat sanovatkin, että pienryhmän kasvokkaista ongelmien ratkointia ei voida saavuttaa verkkovuorovaikutuksella. Se kuitenkin tukee sitä mahdollistamalla joustavan ajankäytön ja paikan. On yllättävää, että tällaista vastakkainasettelua harrastetaan. Juuri tämä havainnollistaa verkkovuorovaikutuksen puutteita. Kasvokkainen vuorovaikutus on kaikkein käytetyin vuorovaikutus, ainakin vielä, joten siihen vertaaminen on luonnollista. Vuorovaikutuksen katsotaan liittyvän oppimiseen. Vuorovaikutuksessa tulisikin tapahtua dialogia ja argumentointia. Tutkimuksissa on ilmennyt, että opiskelijoiden argumentaatiotaidot ovat heikot, eikä kriittisyyttäkään ole tarpeeksi. Mielenkiintoista on se, että tämä ei ole pelkästään tietoverkkojen ominaisuus, vaan toimintatapa. (Matikainen 2001.)

Pedagogisen dialogin tunnuspiirteinä on jokaisen opiskelijan tasavertainen osallistuminen ja sitoutuminen ajatusten vaihtoon. Dialogi edellyttää vastavuoroisuutta, vilpittömyyttä ja rehellisyyttä. Ohjaajan on huolehdittava siitä, että puheenvuorot jakaantuvat tasan ottaen huomioon myös erilaiset opiskelijat. Myös monologeihin voidaan puuttua. Vastauksia tärkeämpiä ovat kysymykset ja erilaisten mielipiteiden esittämistä on rohkaistava. Tärkeintä on mielipiteiden sisältö ja niiden perustelut, eikä esittäjän tausta saa siihen vaikuttaa. (Nurmela & Suominen 2005.)

2.2 Verkstopohjainen opiskelu tällä hetkellä

Verkko-opetuksessa käytettyjä malleja ovat tällä hetkellä strukturoidut mallit, puolistrukturoitu malli, avoin ja vuorovaikutuksellinen malli ja lisäksi emergentti-malli. Strukturoidut mallit, joita ovat lineaarinen ja ekspansiivinen tarkoittavat sellaista pedagogista toteutusta, jossa materiaali ja tehtävät ovat verkossa ja ohjaaja antaa palautteen verkossa suoraan opiskelijalle. Puolistrukturoidussa mallissa käydään tehtävien pohjalta verkkokeskusteluja ja päädytään prosessina yhteiseen tuotokseen. Avoimessa vuorovaikutuksellisessa mallissa korostuu dialogi opiskelijoiden kesken sekä opiskelijoiden ja ohjaajan välillä. Emergentissä mallissa oppijat määrittelevät ja tuottavat aineistoja, keskustelevat keskenään spontaanisti. Emergentti oppiminen

tarkoittaakin oppimista erilaisten reaali maailman ja vuorovaikutustilanteiden kautta. (Rapo 2007.)

Verkko-opiskelussa käytetään erilaisia strategioita, joita ovat materiaali-, asiantuntija-, tehtävä-, vertaistyöskentely-, vuorovaikutus- ja ongelma-keskeinen opetus. Oheisessa taulukossa 1 on kuvattuna strategiat ja niiden keskeiset piirteet. (Rapo 2007.)

Taulukko 1. Verkko-opetuksen strategiat ja painopisteet. (Rapo 2007.)

VERKKO-OPETUKSEN STRATEGIA	OHJAUKSEN PAINOPISTE
Materiaalikeskeinen opetus	Materiaalien löytäminen ja käyttö. Tietopankkien ja tiedonhaku-taitojen hyödyntäminen.
Asiantuntijakeskeinen opetus	Persoonallisten asiantuntijoiden hyödyntäminen. Yleensä verkko-opetuksen ulkopuolinen henkilö, joka tekee ”interven-tion” oppimisympäristöön.
Tehtäväkeskeinen opetus	Perustuu oppimistehtävien työstämiseen suunnitellusti. Verkko-ohjaaja antaa palautetta ja ohjaa lisäaineistojen pariin.
Vuorovaikutuskeskeinen opetus	Osallistujien kokemusten ja näkemysten jakaminen. Toimitaan enemmän osallistujien kuin materiaalien kautta.
Vertaistyöskentelykeskeinen opetus	Asenteellinen ja toiminnallinen vertaisosallistuminen. Opettajan rooli häivytetään: ohjaaja mukana yhtenä kokijana ja tekijänä.
Ongelma-keskeinen opetus	Ongelmien hahmottaminen, työstäminen ja ratkaiseminen. Ongelma-aiheet kehitetään yhdessä opiskelijoiden kanssa.

Verkko-opiskelu ilmaistaan nykyaikana usein muodossa: ”Think globally, but act locally”. Verkostopohjainen opiskelu mielletään myös osaksi elinikäisen oppimisen työvälineistöä ja opiskelu-ympäristöä.

Matikainen (2001) haluaa nostaa tietoyhteiskuntapuheen rinnalle vuorovaikutuspuheen. Vuorovaikutustaitoa pidetään työntekijän keskeisenä laadun mittarina. Tieto-

verkoissa vuorovaikutusta ei saada aikaiseksi välineistöllä, vaan käyttäjien suhtautumisella ja toiminnalla. Tämä asettaakin uudenlaisen haasteen, koska käyttäjät muodostuvat erilaisista ihmisistä, kuten sisällöntuottajista, suunnittelijoista, oppimisympäristön rakentajista ja opiskelijoista. Insinööritieteissä vuorovaikutus tietoverkoissa saatetaan nähdä teknisenä suorituksena ja jossakin toisessa taas sosiaalisena ilmiönä. Tietoverkkojen käyttö onkin jotain niiden väliltä. (Matikainen 2001.)

Kurssin pedagoginen tausta-ajatus voi olla esimerkiksi dialoginen, ongelmalähtöinen tai tutkiva oppiminen tai näiden yhdistelmä. Nämä kaikki on todettu toimiviksi verkko-opetuksessa, mutta erityisesti korostetaan oppijan omaa aktiivista asennetta. Opettajan osallistuminen ongelmanratkaisuun ja tiedontuottamiseen opettaa oppilaille ajatustapaa, joka ei välttämättä tule muuten esille. (Nurmela & Suominen 2005.)

2.3 Verkkopedagogiikan haasteet

Eräs verkkopedagogiikan haasteista on opettajan ja oppilaan välisen suhteen ja toisaalta verkon luonteeseen liittyvä rajoittamattomuus. Verkon rajoittamattomuus on paitsi mahdollisuus myös haaste. Verkossa ei ole samalla tavoin kuin perinteisessä opetuksessa rajoitettua määrää oppilaita varten tiettyä oppisisältöä, opetusmenetelmiä ja opettajaa. Vaikka opettajan ja oppilaan väliseen yhteydenpitoon tuleekin uusia tapoja, kuten esimerkiksi sähköposti, ei fyysisen kontaktin korvaaminen verkko-yhteydenpidolla aina ole pelkästään etu. (Koistinen 1998.)

Verkkopedagogiikan haaste on myös se, että verkko-opiskelu vaatii sisältöä. Pelkkä verkossa tapahtuva opiskelu ei sinällään tee oppijoista yhtään aktiivisempia. Tilalle tarvitaan verkkorealismia. Verkko on hyvä työväline siinä missä liitutaulu ja ruutuvihko olivat joskus aikoinaan ja ovat edelleenkin. Varsinaisen kehityksen on ehkä kuitenkin tapahduttava pedagogiikan sisällössä, eikä ulkoisissa puitteissa, vaikka myös ne ovat tärkeitä. (Koistinen 1998.)

Eräs verkkopedagogiikan käytännön haaste on tavoitteiden saavuttaminen. Muuttaman vuoden kokemukset ovat osoittaneet, että pitkäjänteinen koko kurssin opiskelu on harvoin onnistunut ilman ohjausta. Kun kurssin kuluessa aikataulu on kiristynyt

ja työt ovat pakkautuneet, opiskelijat jättävät pois ensimmäisenä ilman ohjausta tapahtuvan toiminnan. (Koistinen 1998.)

Verkko-opettajan haasteena on pystyä toimimaan uusissa tilanteissa ja irrottautumaan perinteisestä tietoa jakavan opettajan roolista oppaan rooliin. Samalla voidaan peräänkuuluttaa oppilaiden valmiuksia itseohjautuvuuteen. Verkkopedagogiikan peruskysymys onkin oppilaan mielenkiinnon herättäminen ja sen ohjaaminen tavoitteen kannalta olennaisiin asioihin, ovatpa tavoitteet sitten oppilaan itsensä tai jonkun muun määrittelemiä. (Koistinen 1998.)

Tietoverkkojen käyttö ja siinä tapahtuva opetus ei useiden opettajien mielestä saisi muuttaa rooleja. Heidän mielestään opettajan pitäisi pystyä käyttämään tietokoneita perinteisten behaviorististen oppimisparadigmojen mukaisesti. Muutos tapahtuu vasta, kun luovutaan perinteisistä oppimiskäsityksistä ja mietitään samalla uudestaan opettajan työnkuva ja auktoriteetti suhteessa oppilaalle annettavaan valtaan ja vastuuseen. Opettajan rooli muuttuu tiedon jakajasta oppilaiden auttajaksi ja työnohjaajaksi. (Koistinen 1998.)

Suuri muutos perinteiseen oppimiseen ja opetukseen on verkkojen tarjoaman tiedon määrä. Esimerkiksi internetin kautta helposti saatavissa olevien tietolähteiden määrä on moninkertainen. Tiedonhaku on nopeaa ja tarjolla on erinomaiset mahdollisuudet yleisempien tiedon haun, käsittelyn ja arvioinnin strategisten taitojen oppimiseen. Tiedon määrä luo kuitenkin omat ongelmansa tiedonhakuun. Valtavan tiedon määrän kohtaaminen on haaste sekä oppijalle että opettajalle. Pahimmassa tapauksessa valtava tiedonmäärä johtaa sattumanvaraiseen tiedon valintaprosessiin. Lähdekriittisyyden ongelma kärjistyy myös eritasoisten tietolähteiden edessä yhdessä tietopalvelujen luotettavuuden määrittämisen ongelman kanssa. Tiedonhaun ongelmat ovat yhtäläillä sekä opettajan että oppilaan edessä. Ne voivat johtaa epätarkoituksenmukaisen puuhastelun ja pinnallisen oppimisen mahdolliseen lisääntymiseen. (Koistinen 1998.)

Viestit verkkoympäristössä voidaan jakaa seuraavasti: monologinen, reaktiivinen ja vuorovaikutteinen. Monologisessa viestintä tapahtuu vain yhteen suuntaan. Reaktiivisessa otetaan huomioon viimeisin viesti. Vuorovaikutteisessa huomioidaan kaikki aikaisemmat viestit ja koko asiasisältö. Erään tutkimuksen tuloksena oli, että sähkö-

postilistoilla ja keskusteluryhmissä 10 % vastauksista oli vuorovaikutteisia, noin 50 % reaktiivisia ja 40 % monologisia. Dialogille tyypillistä on kysyminen. Dialogissa keskustelun osapuolet tuovat ajatuksia esille ja heidän ajattelunsa muuttuu yhteiseksi ymmärrykseksi. Dialogi normaalissa kommunikaatiossa on vaikeaa, eikä voi olettaa, että se olisi verkossa yhtään helpompaa. (Matikainen 2001.)

2.4 Verkko-opiskelijalta vaadittavat ominaisuudet

Verkko-oppijalta edellytetään usein tiettyjä ominaisuuksia, kuten esimerkiksi ajankäytön hallintaa, vastuullisuutta ja itseohjautuvuutta, yhteistyökykyä, medianlukutaitoa, kirjoitustaitoa, verkkovuorovaikutuksen hallintaa ja tiettyjä teknisiä valmiuksia. Vaikka verkko-opetusta ei normaalisti olekaan sidottu lukujärjestyksen lähiopetustunteihin, opiskelu vaatii kuitenkin aikaa, joka opiskelijan pitää joka tapauksessa jostain irrottaa. Tehtävien palautusajankohdat auttavat rytmittämään opiskelua hallittavan kokosiin palasiin. Myös ryhmä tukee kurssilla mukana pysymistä. (Kalliala 2002.)

Verkko-oppijan pitää omatoimisesti tutustua oppimismateriaaliin, tiedotteisiin ja etätehtäviin sekä osallistua verkkokeskusteluihin, jotta hänellä olisi selvä kuva verkkokurssin sisällöstä ja etenemisestä. Yrityselämä vaatii yhteistyökykyä, jota voi mahdollisesti oppia verkkokurssin ryhmätöissä. Oppija oppii yhteistyökykyä myös auttaessaan ja neuvoessaan muita opiskelijoita tai vastaavasti saadessaan apua ja neuvoja muilta oppijoilta. Verkko-oppijan on muodostettava oma totuutensa keskenään ristiriitaisista tietolähteistä. Hänen on osattava ilmaista omat ajatuksensa verkossa. Vastaavasti viestin lähettäjän on varmistettava, että viesti on mahdollisimman ymmärrettävässä muodossa, jotta turhia väärinkäsityksiä ei syntyisi. Oppijan on myös hallittava niiden päälaitteiden ominaisuudet, joita hän tarvitsee verkkokurssille osallistumiseen. Hänen pitää myös tietää, mistä hakea apua teknisiin ongelmiinsa. (Kalliala 2002.)

2.5 Asiantuntijuus

Verkko-opetuksessa on totuttu ajatukseen, että opetus on ennemminkin ohjausta. Ohjaus korostaa oppijan olevan subjekti eli aktiivinen toimija ja opetus tasa-arvoista ja vastavuoroista. Toisaalta opettajan asiantuntijuudesta on luovuttu ryhmänohjauk-

sen nimissä. Verkko-opetuksessa opettajan asiantuntijuus tulee kuitenkin esille hiljaisen tiedon levittäjänä sekä kirjatiedon ja kokemustiedon yhdistäjänä. Verkko-opettajalta edellytetään siten myös vankkaa asiantuntijuutta ja myös kykyä tuoda dialogeihin uusia tuulia. Valmiita vastauksia pyritään viivyttämään tai jopa välttämään ja ohjaus tapahtuu ennemminkin kysymyksillä, ihmettelystä ja käsitysten kyseenalaistamisilla yhdessä opiskelijoiden kanssa. Pelkkä tiedon kokoaminen, esittäminen, päättäminen ja toistaminen eivät ole älyllisesti haastavaa kenellekään. (Nurmela & Suominen 2005.)

2.6 Pedagogisesti mielekäs oppimisympäristö

Tietoverkossa tarjolla oleva oppimateriaali joutuu kilpailemaan opiskelijoista perinteisten oppimateriaalien kanssa. Lisäksi ei pidä unohtaa muun verkossa olevan materiaalin kilpailua oppilaiden mielenkiinnosta. Pedagogisesti mielekäs ympäristö tarjoaa kognitiivisia työkaluja, jotka tukevat, ohjaavat ja laajentavat oppimisprosessia. Lisäksi se tarjoaa kommunikaatiotyökaluja, jotka mahdollistavat opiskelijan ja opettajan välisen sekä opiskelijoiden keskinäisen kommunikaation ja yhteistoiminnallisuuden. (Kalliala 2002.)

Oppimisenäkemyksen pohjalta opetuksen peruskysymys on, miten käynnistää aktiivinen oppimisprosessi ja miten sitä ylläpitää. Aikaisempi tieto ohjaa uuden tiedon omaksumista. Miten toimia silloin, kun oppiminen edellyttää kehysteorioiden radikaalia muuttamista? Edelleen itseohjautuvuus ja strateginen oppiminen ovat kovalla koetuksella tietoverkkojen tietomäärän keskellä. Vaikka tietoverkkojen mahdollisuudet ovat rajattomat, on varottava sortumista romanttiseen konstruktivismiin. Laajempien tietojen ja taitojen kokonaisuuksien saavuttaminen ja erityisesti tieteellisten käsitteiden oppimisen edellyttämät käsitteelliset muutokset käyvät mahdollisiksi vasta, kun oppimiseen liittyy myös ulkoinen ohjaus ja sellaisten päämäärien asettaminen, joita yksilö ei spontaanisti tiedostaisi. Teknologia luo uusia haasteita osaamiselle mahdollistaen samalla uusia tapoja tuon osaamisen hankkimiseen. (Kalliala 2002.)

3. KÄYTETTÄVYYS VERKKOPEDAGOGIIKASSA

Käytettävyys tarkoittaa yksinkertaisimmillaan sitä, kuinka hyvin jonkin tuotteen (esimerkiksi tietokonesovellus) käyttäjät osaavat kyseistä tuotetta käyttää tarkoituksenmukaisiin tehtäviin. Hyvällä käytettävyydellä tarkoitetaan sitä, että käyttäjillä ei ole pahoja tai paljon ongelmia tuotteen tarkoituksenmukaisessa käyttämisessä.

Huono käytettävyys puolestaan johtaa ongelmatilanteisiin ja tuotteesta riippuen jopa vaaratilanteisiin. Tuotteiden hyvällä käytettävyydellä pyritään käyttäjakeskeiseen ajattelumalliin. Siihen kuuluu loppukäyttäjien kannalta esimerkiksi helppous oppia käyttämään tuotetta, työn tehokkuus, ongelmatilanteiden ratkaisu, käytön mukavuus, ergonomisuus ja tuotteen toimiminen käyttäjän virheitä ehkäisten. Käytettävyysperiaatteiden noudattaminen ei välttämättä takaa hyviä oppimistuloksia. Vastaavasti käytettävyydeltään heikko toteutus ei taas vastaavasti suoraan johda huonoihin tuloksiin. Hyvällä käytettävyydellä voidaan kuitenkin mahdollisesti luoda paremmat edellytykset hyvälle opetukselle ja laadukkaalle oppimiselle. (Kokkonen & Ahtinen 2000.)

3.1 Käyttöliittymän arviointi

Tuotteen käytettävyyttä on hyvä arvioida jollakin tavalla, sillä juuri erilaiset arvioinnit paljastavat usein pahimmat käytettävyysongelmat. Käytettävyysarvioinnit ovat tulleet yhä tärkeämmäksi osaksi tuotekehitystä, sillä sen myötä parannetaan tuotetta ja säästetään kustannuksia myöhemmässä vaiheessa. Tunnetuin kaikista heuristisen evaluoinnin säännöksistä lienee Jakob Nielsenin kuuluisat kymmenen sääntöä (Kokkonen & Ahtinen 2000.):

1. Näkyvyys: Käytettävän sovelluksen/laitteen tulisi antaa käyttäjälle sopivin väliajoin sopivaa palautetta siitä, mitä on tapahtumassa. Tämä on tärkeää siksi, että käyttäjän ei tarvitsisi jäädä miettimään, tekeekö sovellus jotain vai onko tapahtunut jokin häiriö. Käyttäjän tekemät asiat pitäisi olla selvästi näkyvillä, jotta myös vahingossa tehdyt asiat tulisivat huomatuksi ennen pahoja virheitä.

2. Yhteensopivuus systeemin ja todellisen maailman välillä: Sovelluksessa ei tulisi käyttää käyttäjän kannalta vierasta tai outoa sanastoa, esimerkiksi liian teknistä kieltä. Sovelluksessa pitäisi käyttää luonnollista kieltä. Sisältö tulisi esittää loogisessa järjestyksessä.
3. Hallitsevuuden ja vapauden tunne käyttäjällä: Käyttäjällä tulisi aina olla selkeä mahdollisuus päästä pois erilaisista tilanteista ja palata äskeiseen tilaan. Selvästi merkityt poistumistiet ovat tärkeitä tekijöitä sovelluksessa.
4. Jatkuvuus ja standardit: Sovelluksessa ei pidä esiintyä samaa asiaa sanottuna monella eri tavalla, sillä se sekoittaa käyttäjää. Pitäisi noudattaa tiettyjä, ennalta määrättyjä ohjeistuksia ja käyttää hyväksi tunnettujen sovellusten tapoja. Tämä helpottaa ymmärtämistä nk. siirtovaikutuksen (jo opittu asia vaikuttaa uuden asian oppimiseen) ansiosta.
5. Virheiden ehkäisy: Käyttäjää pitäisi kaikin tavoin ehkäistä tekemästä virheitä mieluummin kuin käyttää monia virheilmoituksia. Käyttöliittymän loogisuus ja käyttäjäkeskeisyys ehkäisevät virheiden tekemistä.
6. Muistikuormituksen minimoiminen: Ei pidä olettaa, että käyttäjä muistaisi kaikkea. On tärkeää, että käyttöliittymän jokainen osa on looginen ja selkeät ohjeet on helposti nähtävillä.
7. Käytön tehokkuus ja joustavuus: Käyttöliittymän tulisi tarjota tehokäyttäjille oikopolkuja eri toimintoihin. Nuo oikopolut tulisi kuitenkin olla sellaisia, etteivät ne sekoita aloittelevaa käyttäjää. Tällä tavalla käyttöliittymästä tulee monipuolisempi useammille käyttäjille.
8. Minimalistinen suunnittelu: Näytöt eivät saisi sisältää turhaa ja epäolennaista tietoa, sillä kaikki ylimääräinen aines kilpailee huomiollaan oleellisen aineksen kanssa ja huonontaa asia perille menoa.
9. Virheistä toipuminen: Mahdolliset virheet tulisi ilmoittaa selväkielisillä virheilmoituksilla, ei missään nimessä koodeilla. Ilmoitusten pitäisi sisältää kuvaus ongelmasta sekä sen korjausehdotus.

10. Ohjeet: Sovelluksen tulisi mieluusti olla käytettävissä ilman apua, mutta käytännössä varsinkin suuremmissa kokonaisuuksissa tämä ei useinkaan ole mahdollista. Ohjeiden tulisi olla käyttäjän helposti saatavilla ja selattavissa, sekä kohdistettavissa käyttäjän ongelmaan. Ohjeiden ei pitäisi olla liian pitkiä, vaan selvittää pääaskeleet liittyen ratkaisuun.

3.2 Hyvän käyttöliittymän ominaisuudet

Käyttäjä käyttää tuotetta käyttöliittymän avulla. Käyttöliittymä sisältää ne välineet, joilla käyttäjä ohjaa tuotteen toimintaa ja joiden avulla käyttäjä suorittaa erilaisia tehtäviä. Donald A. Normanin mukaan hyvään käyttöliittymään kuuluu viisi asiaa (Kokkonen & Ahtinen 2000.):

1. Toimintojen näkyvyys: Tuotteessa ei saisi olla piilotettuja toimintoja, vaan kaikkien toimintojen tulisi olla selkeästi esillä ja erottua toiminnallisiksi osiksi tuotetta.
2. Selkeät kytkimet: Tuotteesta tulisi selvästi ja loogisesti käydä ilmi, mitkä toiminnot tekevät ja mitä. Samasta kytkimestä ei saisi tapahtua monta eri asiaa. Kytkimet pitäisi löytyä selkeistä paikoista tuotteesta.
3. Hyvä käsitemalli: Tuotteen tulisi tarjota käyttäjälle selkeä käsitemalli siitä, mitä tuotteella voidaan tehdä ja mitä ei. Tuotteen tulisi siis tarjota käyttäjälle riittävästi informaatiota.
4. Riittävä palaute: Käyttäjän olisi saatava toiminnastaan riittävästi asianmukaista palautetta, jotta tämä pysyisi mukana siinä, mitä on tapahtunut ja tapahtuu.
5. Virheisiin varautuminen: Tuotteen tulisi varautua käyttäjän tekemiin virheisiin, jotta tilanteet tulisivat selvitettyiksi. Virheilmoitusten tulisi tarjota riittävästi tietoa virhetoiminnon syistä sekä ratkaisuista.

Hyvän käyttöliittymän suunnitteluun vaikuttaa käytettävyyden näkökulmasta käyttäjäkohderyhmän ominaisuudet, joita ovat fysiologiset, psyykkiset ja sosiaaliset ominaisuudet. Lisäksi käyttöliittymän suunnittelussa on otettava huomioon käyttäjäkohderyhmän kokemus. Käytettävyyssperiaatteiden mukaan hyvin

suunnitellulla verkkosivulla on yhtenäinen ulkoasu ja suunnittelu, selkeä järjestys ja informaation esitys, helppokäyttöinen ja yhdenmukainen navigointi sekä esteettisesti miellyttävä suunnittelu ja grafiikka. Internetin välityksellä tapahtuvassa opetuksessa käyttöliittymän merkitys korostuu, kun ajatellaan Internetin yleisen käytön piirteitä ja hyvän oppimisen edellytyksiä. Käyttöliittymän tulisikin tukea opittavaa asiaa ja mukautua käyttäjän tarpeisiin sekä kannustaa oppijaa aktiivisuuteen ja yhteistoiminnallisuuteen. Tämän pitäisi kuitenkin tapahtua oppijaa sopivassa määrin ohjaten, ettei tämä hukkuisi suureen tietoavaruuteen. (Kokkonen & Ahtinen 2000.)

Oppimisen kannalta laadukas, hyvin suunniteltu ja tilanteeseen sopiva materiaali on oleellista. Hyvä käyttöliittymä tarjoaa edellytykset laadukkaalle oppimiselle tätä materiaalia käyttäen. Oppimista edistävän sovelluksen tulisi olla hyvin suunniteltu sekä sisällöltään että käytettävyydeltään, viedä käyttäjä olennaisen tiedon luo, ei sieltä pois, olla käytettävissä ilman opettelua ja olla käyttäjän taitojen ja tietojen mukainen. Sivuston, sovelluksen tai muun oppikokonaisuuden yhtenäinen suunnittelu auttaa käyttäjiä oppimaan sivuston rakenteen ja graafisen kielen nopeammin. Yhtenäinen suunnittelu helpottaa käyttäjän siirtymistä sovelluksesta toiseen. Näin saman sivuston pidempiaikainen, useammin toistuva käyttö helpottuu. (Kokkonen & Ahtinen 2000.)

Sivuilla tulisi olla samankaltaiset ja samanlaiset taustat, tekstin tyyli (fonttityyppi ja koko), ikonit, logot, jne. Jokaiselta sivulta, esimerkiksi alalaidasta, olisi hyvä löytyä viimeisen päivituksen aika, yhteystiedot ja tekijänoikeustiedot. Hyvin organisoitu käyttöliittymä mahdollistaa käyttäjän tehokkaan työskentelyn. Yksinkertaiset ja selkeät toiminnot auttavat käyttäjiä. Huonosti järjestetty tai liian kehittyneitä toimintoja sisältävä käyttöliittymä saattaa vaikeuttaa käyttäjien usein toistuvia yksinkertaisempia toimia. Informaatio tulisi jakaa selkeisiin osioihin ja käyttöliittymän pitäisi informoida käyttäjää saatavilla olevasta tiedosta. Sivuston keskinäiset suhteet tulisi olla helposti ymmärrettävissä ja materiaalin tulisi tukea silmäilyä ja tiedon löytämistä. Lähtökohtana on oltava selkeä informaation järjestely ja tekstimateriaalin esittäminen. (Kokkonen & Ahtinen 2000.)

Navigoinnin tulisi tarjota ohjausta käyttäjälle. Pitkillä sivuilla pitäisi olla sisäisiä linkkejä vierittämisen vähentämiseksi. Hypertekstin navigointi saattaa olla raskasta

käyttäjälle. Käyttöliittymän tulisi minimoida paikasta toiseen hyppimisen aiheuttamat häiriötekijät. Oppimiseen tähtäävässä materiaalissa navigoinnin tarkoituksena on ohjata oppijaa oikealle polulle ja pidettävä käyttäjä tietoisena rakenteesta ja liikkumisesta. Navigoinnin ja käyttöliittymän on ehkäistävä päämäärätöntä selailua ja mahdollistettava oppimista edistävä selailu. Jokaisella sivulla tulisi olla selkeät otsikot ja toisaalta yhtenäiset navigointimahdollisuudet. Pitkät sivut voidaan jakaa myös useampaan osaan. Sivustolla tulisi olla myös hakutoiminto, jos sivuja on paljon. Lisäksi sellaisia sivuja ei saisi olla, joilta ei pääse mihinkään. Linkkien tulisi olla ajan tasalla. Sivuston yleiset rakenteet kuten esimerkiksi navigointipalkit, ikonit ja linkit pitäisi löytyä samasta paikasta joka sivulta. Navigoinnin ikonien ja linkkien tulisi olla yhdenmukaiset. Sivuston ulkopuolisia linkkejä tulisi myös tarjota. HTML- ja käytettävyyssuosituksen mukaan linkkeihin suositellaan liitettäväksi tarkentavaa informaatiota TITLE- määreen avulla, joka näkyy käyttäjälle ns. työkaluvihjeenä. (Kokkonen & Ahtinen 2000.)

Sivuston visuaalinen ja esteettinen suunnittelu sekä yleinen miellyttävyyys ovat oleellisia, joskus unohdettuja, ominaisuuksia. Vaikka kauneus on katsojan silmissä, joitakin yleisiä periaatteita kuitenkin löytyy. Toisten mielestä vilkkuvat ja välkkyvät animaatiot ja bannerit sekä äännet ovat todella hienoja ominaisuuksia, kun taas toisten mielestä ne ovat huonoja. Monet verkkosuunnittelun käytettävyystekijät vaikuttavat sivuston miellyttävyyteen ja ovat tärkeä osa suunnittelua. Värien käyttö, niiden tasapaino ja tarkoitukseen sopivuus, käytön nopeus, kuten latautumisajat ja luotettavuus, tiivistetty (teksti)materiaali, selkeä navigointimahdollisuus, linkkien selkeys, paluumahdollisuus, riittävä yksinkertaisuus sekä layouteissa että rakenteessa, aihealueiden erotteleminen selkeästi ja liikaa tavaraa ei kannata yrittää laittaa yhdelle sivulle. (Kokkonen & Ahtinen 2000.)

Järjestelmässä tulisi olla mahdollisuus kirjoittaa muistiinpanoja ja kommentteja omaan käyttöön. Usein muiden kirjoituksia selaillessaan tulee mieleen erilaisia asioita, joita olisi myöhemmin kiva pohtia enemmänkin. Asiat unohtuvat helposti, ellei niitä saa heti muistiin. Lisäksi ne olisi saatava muistiin juuri sinne, minne ne kuuluvatkin, eli aihealueen läheisyyteen. Kommentin kirjoittamiseen tarkoitettu ikkuna voisi olla suurempi, koska nykyisellään kirjoittaminen on hankalaa. Mikäli haluaa tarkistaa jotakin, joutuu rullaamaan ikkunaa pitkän matkaa eteen ja taakse.

Käyttäjän on lisäksi vaikea hahmottaa, kuinka pitkän kommentin hän on kirjoittanut. Tämä voi vaikeuttaa omien ajatusten jäsentämistä. Koska Internetissä käytetty lukutapa on usein selaileva, olisi hyvä että keskustelujärjestelmä tarjoaisi työkaluja, joilla kommentin kirjoittaja voisi korostaa tekstin tiettyjä osia. Tällaisia voisivat olla esimerkiksi lihavointityökalu, luettelotyökalu ja värit. Lisäksi kommenttien lukijoilla voisi olla jokin väline, jolla he voisivat merkitä tekstistä tiettyjä kohtia tulevaa lukemista varten. (Kokkonen & Ahtinen 2000.)

Nielsenin tutkimusten ja suositusten mukaan verkkosivuilla esitettävän tekstin tulisi olla silmäiltävää. Sivujen alkuun tulisi koota tiivistelmäkappale ja tekstissä tulisi käyttää väliotsikoita, listoja ja luetteloita, kunhan ne sopivat tarkoitukseen. Oppimistarkoitukseen tarkoitettulla sivulla tätä käytäntöä ei aina voi suoraan soveltaa ja ainakin kohtuus täytyy säilyttää. Nykyisin vallalla olevan konstruktivistisen oppimiskäsityksen mukaan oppija konstruoi itse uutta tietoa hyödyntämällä jo olemassa olevaa tietoa. Jos opettaja suodattaa materiaalin valmiiksi tiivistelmiksi ja luetteloiksi, saattaa oppilaan rooliksi jäädä passiivinen tiedon vastaanottaminen, joka tarkoittaa behavioristista oppimiskäsitystä. (Kokkonen & Ahtinen 2000.)

3.3 Tekstin lukeminen verkkosivuilta

Tekstin lukeminen monitorilta on raskasta, eivätkä käyttäjät siksi jaksakaan lukea verkkosivuja. Sivuja ainoastaan silmäillään ja informaatio yritetään poimia löytämällä muutama oleellinen lause tai lauseen osa. Vieritettävistä sivuista ja pitkistä tekstipätkistä ei yleensä pidetä ja pitkien sivujen vierittäminen ja lukeminen eivät johda haluttuun oppimistulokseen. Tekstimateriaali on tehtävä helpommaksi lukea ja ymmärtää, joka tarkoittaa väliotsikoiden, tehokeinojen ja tiivistelmien kohtuullista käyttöä, sopivaa määrää merkkejä rivillä (esimerkiksi 40 merkkiä), jotta oppijan olisi helpompi lukea ja sisäistää teksti. (Kokkonen & Ahtinen 2000.)

Tekstin ja muunkin verkko-opetuksen tuottamisessa on pidettävä mielessä sekä materiaalin laatu ja sen esittäminen. Mainostavaa ja ylistävää kieltä vierastetaan ja faktoja ja loogista tekstiä suositaan. Myös hakutoimintoja käytetään, jos niitä on tarjolla. Tekstin ja grafiikan käytön tulisi olla tasapainossa eli sivuilta tulisi löytyä molempia. Linkeistä pidetään ja niitä käytetään, mutta liian monta linkkiä tekstissä

voi olla myös häiritsevää. Tekstin ja materiaalin pitäisi olla luotettavaa. Sivun laadukas ulkoasu vaikuttaa suhtautumiseen, jos lähdettä ei aikaisemmin tunneta. Linkit muihin sivustoihin kasvattavat luottamusta ja lukija saa kuvan, että tekijä on tutustunut aiheeseensa ja tieto voidaan tarkastaa ja täsmentää vierailemalla toisella sivustolla. (Kokkonen & Ahtinen 2000.)

3.4 Tekstimateriaalin esittäminen

Tekstiä luetaan mieluummin painetusta materiaalista kuin monitorilta. Pelkän tekstimateriaalin esittäminen verkossa ei tuo opetukseen lisää pedagogista arvoa. Verkon tarjoama lisäarvo opetukseen tulee mahdollisuudesta yhdistää normaali materiaali tehokkaisiin kommunikaatiomahdollisuuksiin ja multimedian esittämiseen. Tekstimateriaalin laatiminen verkkoon vaatii erilaista lähestymistä kuin painetun tekstin kirjoittaminen. Verkkosivujen tulisi tarjota lukijoille tiivistettyä, helposti silmäiltävää tekstiä. Sitä ovat avainsanojen korostaminen (hypertekstilinkit, tekstityypit tai värit), tarkoituksenmukaisten väliotsikoiden käyttö, listojen ja luetteloiden käyttö, yksi idea yhteen kappaleeseen eli pääsanoma heti kappaleen alkuun, tiivistelmä sivun alkuun ja puolet vähemmän sanoja kuin perinteisessä kirjoittamisessa. (Kokkonen & Ahtinen 2000.)

3.5 Multimedian esittäminen

Multimediaa käytetään yhä enemmän verkkosivuilla. Verkon nopeuden ja tekniikan kehittyessä animaatioita, videokuvaa ja ääntä näkee ja kuulee jo useimmilla sivuilla. Multimedian tarjoamat mahdollisuudet ovat suuret, mutta sivustojen suunnittelussa tulisi käyttää uusia mahdollisuuksia tarkoituksen mukaisesti. Multimedian käyttö kasvattaa helposti sivujen vaatimia latausaikoja aiheuttaen näin ongelmia hitaampien yhteyksien käyttäjille. (Kokkonen & Ahtinen 2000.)

Multimedian käyttö verrattuna perinteiseen tekstimateriaaliin on tutkimuksissa todettu tehokkaaksi ja nopeaksi tavaksi oppia. Edellytyksenä on kuitenkin materiaalin laatu, aiheen rajaus osa-alueisiin ja rakenteen yksinkertaisuus. Joitakin käyttäjiä, musiikki ja äänet verkkosivuilla häiritsevät. Äänen laadun huomioiminen on tärkeää. (Kokkonen & Ahtinen 2000.)

3.6 Käytettävyys ja oppiminen

Nykyisten oppimiskäsitysten mukaan voidaan sanoa, että oppiminen on tietoista toimintaa, vuorovaikutteista, yksilöllistä, oppijan kokemuksen muuntamista, oppimisprosessin ja oppimisen tuloksia, pysyviä muutoksia oppijan arvoissa, asenteissa, tiedoissa ja taidoissa. Laadukas oppiminen on aktiivista, yhteistoiminnallista, keskustelevaa, reflektointia, autenttista, tilannesidonnaista, tavoitteellista ja konstruktivistista. (Kokkonen & Ahtinen 2000.)

Erilaiset oppimisteoriat ja -näkemykset tarkastelevat ja määrittelevät oppimista eri tavalla. Konstruktivistisessa oppimiskäsityksessä oppija konstruoi omaa tietoaan kokemustensa kautta. Konstruktivistisen oppimiskäsityksen keskeisiä ajatuksia on, että uutta tietoa omaksutaan aiemmin opittua käyttämällä ja oppiminen on oppijan oman toiminnan tulosta. Myös sama asia voidaan tulkita tai käsittää monella eri tavalla ja tavoitteellinen painottaminen on taito, jota voi oppia. Sen periaatteita ovat oppijan oman tiedon konstruointi ja tiedon rakentaminen vanhalle tietopohjalle. Tietoa jäsenetään oppijan omien kokemusten kautta ja ymmärtäminen liittyy aina johonkin tilanteeseen. Toimintaa ohjaa tavoite ja tavoitetta ohjaavat oppimisen kriteerit, mutta oppimista säätelee se, mitä oppija tekee. Kokemuksellis-kokonaisvaltaisessa oppimiskäsityksessä oppiminen on jatkuva oppijan omiin kokemuksiin perustuva prosessi, jonka keskeisiä ajatuksia ovat yksilön oma tapa kokea maailma ja persoonallinen kasvu. Sen periaatteita ovat oppimisen kehä (välitön kokemus - havainnointi - käsitteiden muodostus - testaaminen uusissa tilanteissa), kokemusten muuntaminen, kokemusten ymmärtäminen, oppijan tietoisuus itsestä henkilönä ja oppijana, oppimisprosesseista ja oppimistehtävästä. (Kokkonen & Ahtinen 2000.)

Perinteisessä oppimiskäsityksessä (behavioristinen, empiristinen, objektivistinen) oppija on passiivinen tiedon vastaanottaja. Tämän oppimiskäsityksen keskeisiä ajatuksia on, että oppimista tarkastellaan luonnontieteellisen objektiivisesta näkökulmasta, ihmisen ja eläinten käyttäytyminen on samankaltaista ja osiin pilkottavissa. Myös opetustavoitteiden tarkka määrittely ja opettajan ja oppiaineksen keskeinen asema ovat behavioristisen oppimiskäsityksen ajatuksia. Vastaavasti periaatteita ovat ärsyke - reaktio kytkentä (välitön palaute), oikeiden

suoritusten vahvistaminen, virheellisten vastausten nopea ohittaminen, opetettavan aineksen osittaminen mitattaviin osioihin ja opettaja on tietoa-aineen ja -ärsykkeiden tarjoaja. (Kokkonen & Ahtinen 2000.)

Kognitiivisessa oppimiskäsityksessä oppija ohjaa itse omaa oppimistaan. Sen keskeisiä ajatuksia ovat, että oppiminen on muutakin kuin tiedon varastointia ja ulkoisiin tietoärsykkeisiin reagoitua, tiedot jäsentyvät muistiin toisiinsa liittyvinä merkityksinä ja rakenteina, uusi oppi ja tieto rakentuu vanhan tietämyksen varaan ja oppiminen on tavoitteellista. Sen periaatteita ovat, että eri asioita opitaan eri tavoilla ja oppiminen on sosiaalista. Hyvä opetus tukee oppilaan ja opettajan välistä kommunikointia, lisää oppilaiden välistä yhteistyötä, tukee aktiivista oppimista, antaa täsmällistä ja kannustavaa palautetta. Lisäksi se auttaa hallitsemaan ajankäyttöä, ja hyvä opetus asettaa myös tavoitteet korkealle ja ottaa huomioon erilaiset lahjakkuudet ja oppimisen tavat. (Kokkonen & Ahtinen 2000.)

Hyvän opetuksen ja laadukkaan oppimisen periaatteet näyttäisivät olevan enemmän kiinni varsinaisesta materiaalista ja käytettävissä olevista mahdollisuuksista, kuin siitä miten asiat esitetään, jolla tarkoitetaan käytettävyyttä. Voidaan kuitenkin olettaa, että paremmin käytettävissä oleva sivu on oppijalle helpommin ja nopeammin ymmärrettävissä. Modernien oppimisteorioiden, esimerkiksi konstruktivismin, mukaan oppijan oma aktiivisuus on tärkeä tekijä laadukkaassa oppimisessa. Oppiminen vaatii kuitenkin myös tietynlaista ohjausta ja yhteistoiminnallisuutta, jotka helposti jäävät puuttumaan normaalissa Internetin käytössä. (Kokkonen & Ahtinen 2000.)

4. JOHTOPÄÄTÖKSET

Alettaessa suunnitella verkkokurssia ensimmäiseksi valitaan tekninen alusta, johon verkkokurssi toteutetaan. Taloudellisesta näkökulmasta arvioituna verkko-oppimisympäristön rakentaminen puhtaalta pöydältä, itse rakentaen ja koodaten ei välttämättä ole perusteltua. Verkkokurssin rakentamisella itse koodaten voidaan saada laatua, mutta aikaa ja rahaa projektiin sitoutuu varmasti huomattavasti enemmän. Kuitenkin suunnittelussa on huomioitava, että dynaamisuus tekee verkkokurssista usein visuaalisesti kiinnostavamman ja innostavamman, kuin jos verkkokurssi toteutettaisiin pelkästään staattisena. Teknisen alustan valinnan jälkeen on suunniteltava verkkokurssin yleistoteutus. Yleistoteutuksen suunnittelussa on hyvä ottaa huomioon verkkokurssin avoimuus ja yhteisöllisyys. Tämän jälkeen verkkokurssia suunniteltaessa on mietittävä sen ohjaus ja opetusmateriaali, eli mitä siellä on esillä. Yhtenä tärkeänä asiana verkkokurssia suunniteltaessa on myös sen käytettävyys, jota ei koskaan sovi unohtaa.

4.1 Tekninen alusta

Vaikka tekninen alusta ei olekaan tärkeintä hyvälle verkko-oppimiselle, on sen oltava kuitenkin varmatoiminen. Se ei myöskään saa toimia hitaasti tai mennä toimintakyvyttömäksi hukaten samalla esimerkiksi käyttäjän syöttämiä tietoja. Käyttäjät eivät halua käyttää huonosti toimivia järjestelmiä. Opetuksen siirtäminen verkkoon edellyttää siis toimivia verkkovuorovaikutuksen mahdollisuuksia.

Toimivassa teknisessä ympäristössä palvelimet ja verkkoyhteydet toimivat. Verkkoppimismateriaalille on yleensä olemassa jokin paikka palvelimella tai oppimisalustalla ja opettajalla ja oppijoilla on käytettävissä verkko-opetuksessa tarvittavat laitteistot ja ohjelmistot. Toimivassa ympäristössä oppimismateriaalien suojaukset ja varmistukset ovat kunnossa, videoneuvottelut toimivat, virustorjunta on hoidettu asianmukaisesti, tarvittava ohjeisto on ymmärrettävässä muodossa opettajan ja opiskelijoiden saatavissa ja opettaja ja opiskelijat tietävät, mihin ottavat yhteyttä ongelmatilanteissa. (Kalliala 2002.)

Verkkokurssi voidaan toteuttaa myös ilman oppimisalustaa, mutta oppimisalusta kuitenkin helpottaa verkkokurssin toteuttamisesta, vaikka samalla se asettaa sille omat rajansa. Verkkokurssin toteuttaminen ilman oppimisalustaa ei tässä tapauksessa ole kuitenkaan kovin hyvä ratkaisu, koska oppimisalustoilla on yleensä paikka oppimismateriaalille ja tehtäville, hyvät vuorovaikutuksen välineet, paikka opiskelijoiden tehtävien julkaisemiseen, mahdollisuus laatia testejä ja mahdollisuus seurata opiskelijan toimintaa. Näitä ominaisuuksia tarvitaan hyvässä verkkokurssissa ja niiden omatoiminen rakentaminen ei ole järkevää.

Oppimisalusta valitaan yleensä joidenkin seuraavien ominaisuuksien takia: organisaation oppimisnäkömyksen, modulaarisuuden, kielivaihtoehtojen, käyttöliittymän, tiedon säilytysmuodon, kotimaisen tuen ja kehitystyön, koulutuksen, yhteistyökumppanien ja suojauksen (Kalliala 2002.) vuoksi. Aluksi on hyvä miettiä, mitkä näistä ominaisuuksista ovat tärkeitä ja valita oppimisalusta sen mukaan.

Teknisissä alustoissa on tällä hetkellä ostajan markkinat. Hyviä ratkaisuja verkko-oppimisympäristön rakentamiseen erityisesti vapaan lähdekoodin (OpenSource) puolella on useita. Vapaa lähdekoodi tarkoittaa sitä, että sovellus on otettavissa käyttöön tietyin reunaehdoin ilmaiseksi. Nuo reunaehdot tarkoittavat useimmiten sitä, että kun sovellusta jatkokehitetään, tulee uusi koodi laittaa myös vastaavaan OpenSource-jakeluun. Kehittäminen tässä yhteydessä ei siis tarkoita verkko-oppimisympäristön sisältöjä, vaan nimenomaan teknistä ratkaisua, koodia. Vapaan lähdekoodin ratkaisujen käyttäminen tarjoaa siis merkittävän edun: valmiin ja kustannustehokkaan asennettavan tuotteen sekä yleensä myös kansainvälisen kehittäjäyhteisön vahvan tuen. Vastavuoroisesti pitää olla valmis jakamaan omaa kehityspanostaan. Hyviksi vapaan lähdekoodin lähtökohdiksi verkko-oppimisalustojen rakentamisessa ovat osoittautuneet Moodle, Zope/Plone, WikiMedia ja Joomla. Moodle on nimenomaan tarkoitettu suoraan verkko-oppimisympäristöksi. Zope/Plone ja Joomla ovat enemmänkin portaaliratkaisuja, joista on mahdollista rakentaa eri tyyppisiä oppimiseen tarkoitettuja ympäristöjä. Molemmat ympäristöt mahdollistavat blogi-tuotteen rakentamisen palvelun sisälle. Taideteollisen korkeakoulun medialaboratoriossa on rakennettu Zopen pohjalle FLE3 Future Learning Environment –ympäristö. WikiMedian tekninen toteutus on

puolestaan tuttu verkkotietosanakirja Wikipediasta. Blogi-tyyppisiin ratkaisuihin on useita eri vaihtoehtoja. Yksi suositeltavimmista on suomenkielellekään käännetty WordPress, joka on mahdollista ottaa käyttöön paitsi lähdekoodina, myös ilmaisena palveluna. Kaupallisen puolen ratkaisuja ovat esimerkiksi Microsoftin SharePoint Portal, Blackboard/WebCT. Kaupallisen SharePointin lisäksi Microsoftilla on tarjolla ilmaiseksi lisenssin omaaville PowerPoint-asiakkaille erityinen sovelluskehitin, Producer, jossa voidaan näppärästi yhdistää ja synkronoida videoita, ääntä, PowerPoint-kalvoja ja HTML-sivuja. (Rapo 2007.)

4.2 Verkkokurssin yleissuunnittelu

Verkkokurssin suunnittelu on aloitettava yleiskuvauksen laatimisesta, joka käsittää kohderyhmän, käytännön ja kurssin tavoitteen ja sisällön suunnittelun.

Verkkokurssista on myös tehtävä käsikirjoitus, jossa kuvataan kurssisisällöt, aihekokonaisuudet ja niihin liittyvät tehtävät, kurssin eteneminen ja vuorovaikutus. Seuraavaksi tulisi miettiä, minkälaista verkko-opetusmateriaalia aiotaan käyttää. Verkko-opetusmateriaalissa voi olla kalvoja, verkkokirja, ryhmä- ja yksilötehtäviä, testejä palautteineen, multimediaelementtejä, hyperlinkkejä, pelejä ja simulaatioita ja oppimismaisemia.

Kurssi on hyvä olla verkossa jatkuvasti ja opiskelijoilla pitäisi olla mahdollisuus aloittaa ja lopettaa kurssi silloin, kun haluaa ja edetä itselleen sopivalla vauhdilla. Huonompi vaihtoehto on se, että kurssi alkaa ja loppuu tiettyyn aikaan ja oppimismateriaali testeineen käydään lävitse tietyssä ajassa. Hyvänä puolena viimeksi mainittuun olisi se, että aikaan sidottuun verkko-opiskeluun voitaisiin liittää aloitustapaaminen ja päätöstapaaminen. Ensimmäisessä tapaamisessa opettaja selittäisi, miten verkko-opiskelu on järjestetty ja toisessa opettaja ja opiskelijat antaisivat toisilleen palautetta. Tämän kehityshankkeen tarkoituksena on kuitenkin kehittää sellainen verkkokurssi, jossa opiskelupaketti on verkossa käytettävissä koko ajan, joten jälkimmäinen tapa ei siinä mielessä ole vartenotettava vaihtoehto, vaikka se tässä mainitaan.

Verkkokurssissa olisi hyvä olla mahdollisuus useiden tasojen käyttöön. Uusi opiskelija voisi aloittaa alimmalta tasolta ja edetä seuraavalle tasolle esimerkiksi selvittämällä edellisen vaiheen testit. Verkkokurssia suunniteltaessa on myös tärkeää

miettiä, että pitääkö opiskelijan opiskella asioita tietyssä järjestyksessä vai voiko hän valita etenemisjärjestyksen oman kiinnostuksensa mukaan? Lisäksi olisi mietittävä, että pitääkö opiskelijan käydä lävitse koko oppimismateriaali vai riittääkö, että hän suorittaa hyväksytysti tietyn määrän tehtäviä ja testejä?

Joskus voi olla tärkeää tietää itseopiskelijan henkilöllisyys. Jos sen osoittamisen katsotaan olevan tärkeää, opiskelija voi tehdä sen verkossa esimerkiksi sähköisen henkilökortin tai jonkun muun yksiselitteisen tunnistustavan avulla. Pelkkä tunnus ja salasana eivät riitä, mikäli halutaan autenttinen varmistus. Tämä asia tulee ottaa huomioon jo verkkokurssin suunnitteluvaiheessa. Verkkokurssin yleissuunnittelussa on mietittävä, että onko verkko-opetusmateriaali pystyttävä kopioimaan verkosta yhdellä kertaa. Tämä saattaa olla tarpeen siinä mielessä, että usein tekstiä on helpompi lukea paperilta kuin näyttöpäätteen kuvaruudulta.

4.3 Avoimuuden ja yhteisöllisyyden valinta

Verkkokurssin pitäisi olla avoin oppimisympäristö, joka sallii opiskelijoiden kommentit toisilleen ja täten edistää heidän tutustumistaan toisiinsa. Perinteisesti yrityksen työntekijät tutustuvat toisiinsa istuessaan yhdessä kuuntelemassa yrityksen käytännön toimintaan liittyviä asioita. Kun taas työntekijät lukevat toistensa kommentteja ja kokemuksia verkossa, he voivat tutustua paitsi samaan aikaan taloon tuleviin työntekijöihin, myös jo aiemmin tulleisiin.

Verkkokurssin avoimuus voidaan halutessa laajentaa koskemaan myös asiakkaita. Heille annetaan mahdollisuus kertoa omista, mahdollisesti hyvinkin vaihtelevista kokemuksistaan toisilleen ja siten saada toisiltaan sellaisia vihjeitä, joihin alkuperäinen verkkopaketti ei ole varautunut. Näin avoin itseopiskelupaketti voisi toimia myös asiakaspalautteena yritykselle, joka voisi palautteen perusteella kehittää itseopiskelupakettiaan yhä paremmin asiakkaitaan palvelevaksi (Kalliala 2002.).

Yhteisöllisyys on toimivan verkko-oppimisen tärkeä kulmakivi. Sitoutuminen ja vuorovaikutus ryhmän kanssa parantavat oppimisen laatua. Teknisen alustan laatu tai ominaisuudet eivät niinkään vaikuta, vaan nimenomaan ympäristön yhteisöllinen ote. Hienoinkin oppimisalusta voi jättää oppijan täysin kylmäksi, jos kommunikaatio ei toimi. Jos se toimii, lisäarvoa luonnollisesti saadaan paljonkin teknisistä

yksityiskohdista. Pitää kuitenkin muistaa, että opiskelijoiden ja ohjaajan välinen yhteisöllisyys ei ole staattinen tila, vaan kehittyvä prosessi. (Rapo 2007.)

Tutkimuksen perusteella opettajat tuntevat verkon viestinnän olevan vihjeetöntä. On vaikea saada selville, mitä oppilas todella ajaa takaa. Myös sosiaalinen etäisyys on verkossa suurempaa. Jotkut ovat sitä mieltä, että verkkoon on helpompi laittaa ajatuksia ja nolaamiseksi tulemisen pelko on pienempi. Myös läheisyys on saattanut kasvaa, vaikka opettaja ei tunne oppilaitaan kuin kirjallisen viestinnän perusteella. Opettajat ovat myös sitä mieltä, että keskusteluun ei tulisi pakottaa, vaan se tulisi lähteä halusta saada lisätietoa. Jos kurssilta saadaan arvosana, niin keskustelu on melkein pä vaadittava, pakollakin. Keskustelun ollessa runsasta, se saattaa muuttua sekavaksi sekä limittyä, jolloin sitä on vaikea seurata. Vuorovaikutus toimii lähinnä opettaja – opiskelija – akselilla. Keskustelua saatetaan myös dominoida liian suurella määrällä tekstiä ja useilla vastauksilla. (Matikainen 2001.)

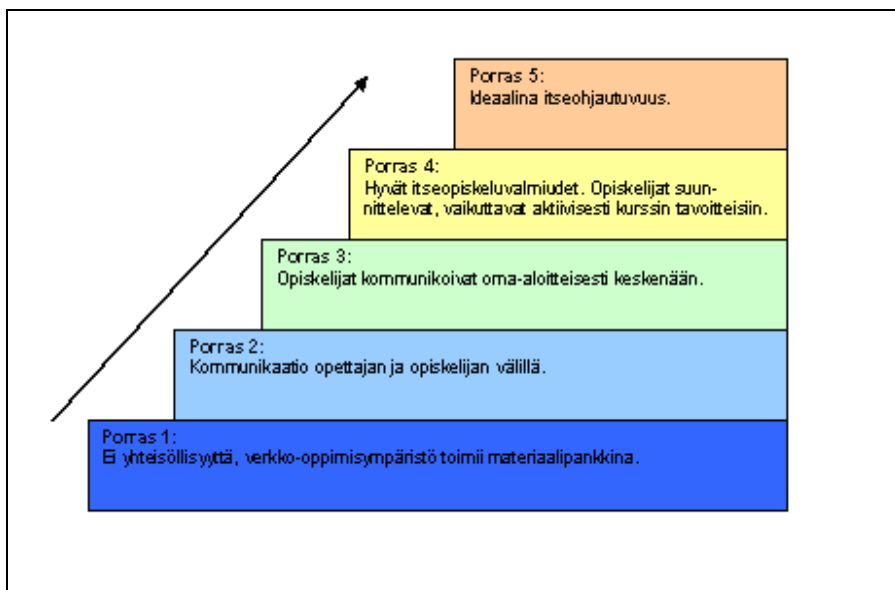
Eräässä kyselyssä tuli ilmi, että oppilaiden mielestä verkko-opiskelu on usein yksin puurtamista. Sitä ei aina mielletä negatiiviseksi, vaan myös kaivataan. Opettajan osallistumisen keskusteluun katsotaan vähentävän viestintää. Syynä saattaa olla se, että pelätään opettajan puuttumista omiin ajatuksiin sekä nolatuksi tulemista. (Matikainen 2001.) Juuri tämä saattaa muodostua esteeksi uuden oppimiselle työelämässä. Olisihan kauhistus esittää ajatus, joka osoittautuisi vääräksi ja lopulta noviisin korjaamaksi.

Verkossa harrastetaan myös lurkkimista, eli seurataan, mitä mieltä toiset ovat asioista. Itse ei kuitenkaan haluta ottaa kantaa. Oppilaat saattavat osallistua keskusteluun silloin, kun he kokevat asian olevan tärkeän. (Matikainen 2001.)

Työelämässä lurkkimisesta ei ole haittaa. Keskusteltava aihepiiri saattaa olla niin laaja, että kaikilla ei ole kaiken kattavaa asiantuntemusta. Siitä saattaa kuitenkin jäädä ajatus, jota voidaan soveltaa omassa ongelmassa.

Yhteisöllisyyttä voidaan kuvata kuvion 1 portaikolla. Porras 1 tarkoittaa materiaaalipankkityyppistä toteutusta ja usein www-sivut ovat staattisia. Porras 2:lla opiskelijat kommunikoivat opettajan kanssa, mutta eivät aktiivisesti keskenään. Oppimistapahtuma on opettajajohtoinen, joka tarkoittaa sitä, että opettaja antaa verkkotehtävät, jotka opiskelijat tekevät ja palauttavat verkkoon. Porras 3:lla

toiminta tapahtuu akselilla oppija - toinen oppija. Silloin ohjaaja ei ole ainoa vastausten antaja. Keskustelufoorumeilla on usein aktiivista keskustelua ja kommunikoinnin ohjaukset ovat siirtyneet pois ohjaajalta opiskelijoille itselleen. Porras 4:lla opiskelijat vaikuttavat ratkaisevasti siihen millaiseksi verkko-opinnot muodostuvat. Opiskelijoilla on vankat itseopiskelun taidot ja he sopivat keskenään ajan, jolloin he muokkaavat verkkomateriaalia. Opiskelijoiden reaaliaikainen chat (Skype, Messenger yms) lisää opiskelijoiden välistä vuorovaikutusta. Porras 5:lla yhteisöllä on mahdollisimman täydellinen itseohjautuvuus. Opiskelijoiden opiskelutavoitteet määritellään annetun opinto-ohjelman puitteissa kollektiivisesti. Opiskelijat löytävät verkko-oppimisympäristön avulla pienryhmiä ja löytävät opiskelutovereita. Ohjaajan tehtäväksi jää ainoastaan motivointi, opintojen ohjaus sekä arviointi (itsearviointin lisäksi). Tällaista ideaalitapausta ei verkko-opinnoissa ilmeisesti ole vielä koskaan muodostunut tai ainakaan sitä ei ole onnistuttu koskaan tutkimaan. (Rapo 2007.)



Kuvio 1. Yhteisöllisyyden portaat (Rapo 2007.)

Verkkokurssia perustettaessa on valittava, mitä yhteisöllisyyden muotoa halutaan käyttää ja suunnitella toteutus sen perusteella. On kuitenkin hyvä muistaa, että usein yhteisöllisyys on parempi vaihtoehto, koska se lisää kommunikointia ja todennäköisesti kehittää verkkokurssia jatkossa.

Verkon kautta tapahtuva viestintä sallii vähemmän sosiaalista viestintää tukevia tapoja, kuten sanatonta viestintää. Siksi viestintä saatetaan leimata jopa vihamieliseksi. Verkon kautta tapahtuvan viestintä ei ehkä kuitenkaan ole niin vihjeetöntä kuin on kuviteltu. Verkkopohjainen vuorovaikutus on kirjeenvaihtoa epämuodollisempaa ja jotakin sen ja puheen väliltä. Usein viestistä saa kuvan, onko se esimerkiksi tarkoitettu vitsiksi vai ei. Aina se ei kuitenkaan ole helppoa. (Matikainen 2001.)

Digitaaliset vuorovaikutusvälineet voidaan ryhmitellä seuraavasti (Matikainen 2001.):

1. Kahden henkilön välinen tekstipohjainen vuorovaikutus
2. Useamman henkilön välinen tekstipohjainen vuorovaikutus
3. Vahvasti kontekstiin sidottu useamman henkilön välinen tekstipohjainen vuorovaikutus
4. Puheeseen perustuva vuorovaikutus
5. Äänen, kuvan ja tekstin hyödyntäminen vuorovaikutuksessa

Nykyisin käytössä ovat lähinnä kohdat yhdestä kolmeen. Vuorovaikutus ei ole välineellinen ominaisuus, joten tietoverkot eivät sellaisia automaattisesti ole. Osa verkon käytöstä voi olla TV:n kaltaista katselua, jota ei voi sanoa vuorovaikutteiseksi. Se kuitenkin voi vaikuttaa katselijaan ja synnyttää tunteita, ajatuksia ja toimintaa. Siten voi syntyä vuorovaikutusta, vaikka ei välttämättä sen alullepanijan kanssa. (Matikainen 2001.)

Vaikka opetuksessa tapahtuisikin vuorovaikutusta, ei osallistuvat välttämättä muodosta ryhmää. Ryhmän vaatimuksia ovat esimerkiksi yhteinen päämäärä, itsensä määrittäminen ryhmäksi, elinkaari, rajattu joukko ihmisiä. Ryhmän olemassaolo vaatii vuorovaikutusta. Verkkokursseilla tapahtuva vuorovaikutus ei tarkoita, että kyseessä olisi ryhmä. (Matikainen 2001.)

4.4 Staattinen tai dynaaminen verkkokurssi

Useimmat verkkokurssit ovat staattisia eli ne eivät muutu käyttäjän mukaan. Mikäli dynaamisuutta halutaan mukaan, on alustaan lisättävä jonkinlaista koodia, joka toteuttaa tarvittaessa sille määritellyjä tehtäviä. Verkkokurssi tulisivin mielellään toteuttaa dynaamisena siten, että jokaisella opiskelijalla olisi oma oppimisympäristönsä sen mukaan, mikä on opiskelijan lähtötaso, miten opiskelija haluaa edetä opiskeluportaalissa ja miten hän on suoriutunut aikaisemmista opinnoistaan. Tämä todennäköisesti elävöittäisi kursssia.

4.5 Käytettävyys

Käytettävyys on tärkeä tekijä verkko-oppimisympäristöissä. Huonosti käytettävissä oleva sovellus vie paljon energiaa itse oppimisprosessilta ja saattaa näin heikentää oppimisen tehoa. Se saattaa esimerkiksi laskea aktiivisuutta ja motivaatiota. Hyvin oppimista tukevan järjestelmän on oltava siis myös käytettävyydeltään hyvä. Siksi hankittavaan sovellukseen kannattaa kiinnittää huomiota tässä mielessä. Sovelluksen käyttöä kannattaakin testata etukäteen, mikäli se on mahdollista.

Käytettävyyttä on koko ohjelmisto teknisestä järjestelmästä visuaalisuudesta ja oppimismateriaaleihin. Kannattaakin pitää mielessä, että opiskelija ei enää tulevaisuudessa opiskele kurssia varten, vaan kurssi tarjoaa hänelle ponnahduslautan oman tietämyksensä syventämiseen omien tarpeiden mukaan.

4.6 Verkko-opetuksen ohjaaminen

Verkko-oppimisympäristön alustan kehittämiseen ei kannata juurikaan uhrata rahaa, ellei mukana ole ohjaaja, joka kykenee aidosti verkko-ohjaukseen. Ohjaajan tai opettajan roolia voidaan mahdollisesti jakaa myös verkkotutoreille, mikäli se on mahdollista. Näissä kaikissa rooleissa voi toimia useita alan asiantuntijoita. He voivat jakaa taakkansa keskenään ja näin mahdollistaa itselleen myös muunlaista työtä.

Erittäin tärkeänä opiskelijat pitävät opettajan pikaisia vastauksia kysymyksiinsä. Opiskelijalla voi olla tekninen ongelma, johon hän tarvitsee neuvoja, jotta pääsisi jatkamaan opiskeluaan. Jos ohjaaja lukee sähköpostiaan vain kerran viikossa,

opiskelijan kalenteriaikaa kuluu viikko ohjaajan vastauksen odotteluun. Siksi aktiivisuuden lisäksi alustan tulisi kääntää kysymykset myös vastaanottajan sähköpostiin.

Verkko-opetuksessa ohjaajan antaman palautteen merkitys opiskelijalle on keskeinen. Palaute kannustaa opiskelijaa, ohjaa häntä havaitsemaan mahdolliset puutteet tehtävien ratkaisussa, etsimään uusia ratkaisuvaihtoehtoja ja näkemään erilaisia tapoja lähestyä opiskeltavaa asiaa.

Tutkimuksen mukaan oppilaat eivät tunteneet olevansa osa jotakin ryhmää. He olivat mielestään yksittäisiä puurtajia, eivätkä välttämättä hakeneetkaan ryhmätunnetta. Lähiopetuksessa ryhmä määrää millä tavalla sinun tulee ajatella, ainakin jossakin määrin. Verkossa sitä tunnetta tai pakkoa ei ole. Siellä voi muodostaa omat mielipiteensä. Tässä on mielenkiintoinen jännite kirjallisuuteen, jossa verkko-opiskelussa painotetaan ryhmän ja vuorovaikutuksen merkitystä. (Matikainen 2001.)

4.7 Verkkoon soveltuva opetusmateriaali

Verkko-oppimismateriaalissa kannattaa olla kirjoitettua tekstiä, mutta siinä pitäisi olla myös ääntä, kuvaa ja myös liikkuvaa kuvaa. Olisi hyvä jos opiskelija voisi vaellella kolmiulotteisessa vuorovaikutteisessa oppimismaisemassa kuin todellisessa maisemassa ja tutkia kohtaamiaan hahmoja, esineitä ja asioita eri puolilta ja saada niistä lisätietoja. Näin opetettava asia voitaisiin esittää huomattavasti havainnollisemmin.

Verkko-oppimismateriaalissa olisi hyvä olla myös lisäksi verkosta tai verkon tietokannoista etsittäviä, opiskeltavaan aiheeseen liittyviä tietoja. Mikäli mahdollista verkko-oppimismateriaaliin voitaisiin jatkossa ikään kuin sokerina pohjalle lisätä ohjaajan ja opiskelijoiden yhdessä laatimaa materiaalia, joka syntyisi esimerkiksi opiskelijaprojektien esitelmistä ja projektitöistä tai verkkokeskusteluissa esiin tuoduista opiskeltavaan aiheeseen liittyvistä uusista tiedoista tai näkökulmista. Myös asiantuntijat voisivat olla mukana tuottamassa materiaalia itsenäisesti, ohjaajan kanssa. Näin oppimismateriaali eläisi tiedon karttuessa tai muuttuessa jonkin verran.

Oppimismateriaaliin tulisi liittää testejä. Näin opiskelija voisi testien avulla kontrolloida, onko hän ymmärtänyt oppimismateriaalissa esitetyt asiat oikein. Testien palautteet voisivat esimerkiksi ohjata oppijaa vielä epäselvien asioiden kertaamiseen. Itseopiskelupaketti voisi esimerkiksi sisältää monipuolisia oppimistehtäviä ja testejä. Opiskelijan koko oppimisprosessi voitaisiin tallentaa esimerkiksi tietokantaan. Oppimistehtävistä ja – testeistä pitää myös saada rakentavaa palautetta.

Oppimismateriaalin pitää vastata opiskelijoiden kysymyksiin, koska jos opiskelija törmää oppimismateriaalissa tai tehtävissä ongelmiin, joista ei yksin selviä, hänen oppimisprosessinsa voi jäädä kesken. Siksi itseopiskelupaketti tulisikin testata erittäin huolellisesti ja siinä pitäisi olla lisäksi hyvät opasteet. Tästä voisi vetää johtopäätöksen, että vaikka kurssi olisikin itseopiskelukurssi, niin ohjaajan avulla saattaisi oppimista tapahtua enemmän ja sen veisi loppuun saakka useampi opiskelija.

4.8 Oppiminen yrityksissä

Yritysmailmassa ongelmien selvittämiseen ei yleensä ole paljoa aikaa. Yhteisöllisesti verkossa ne saattavat selvitä nopeastikin. Tämä ei ehkä kuitenkaan ole aivan sitä, mitä ongelmalähtöisellä verkko-oppimisella tarkoitetaan. Tällaista ongelmanratkaisua ja samalla verkko-oppimista voidaan kuitenkin käyttää hyväksi.

Verkko-opetusta voitaisiin käyttää hyväksi riskienhallinnassa, jossa riskit määritetään ennalta. Sen jälkeen käytettäisiin ongelmalähtöistä tai tutkivaa oppimista, vaikka ongelmaa ei vielä edes ole. Tällä saataisiin suurin hyöty oppimisen, mutta myös projektien kannalta. Miten tämä saataisiin yhdistettyä oppimiseen? Oppimisen voitaisiinkin ajatella olevan sitä, että ihminen oppii työelämässä itseään varten. Aloitteijoille opetus voisi olla enemmänkin tietyn kokonaisuuden käsittelyä hyväksytyine suorituksineen, itseopiskelupaketin tai ohjaajan johdolla. Asiantuntijoilla aiheet syntyisivät riskeistä, eikä se olisi mikään tietty opintokokonaisuus, vaan tutkivaa oppimista itsensä kehittämiseksi.

LÄHTEET

Kalliala, E. 2002. Verkko-opettamisen käsikirja. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Koistinen, K. Seminaari 27.4.1998. Verkkopedagogiikka, Tik-110.555, Oppiva tietoyhteiskunta. (<http://foto.hut.fi/~koksanen/oty/oty.html>), luettu 3.4.2007.

Kokkonen, A., Ahtinen A. 2000. Käytettävyyden merkitys verkko-oppimisessa. (<http://www.cs.uta.fi/ipopp/www/ipopp2000/AhtinenKokkonen/esimerkit.html>), luettu 4.4.2007.

Matikainen, J. 2001. Vuorovaikutus verkossa. Helsinki: Yliopistopaino.

Nurmela, S., Suominen, R. 2005. Verkko-opettajaksi viikossa. Turku: Painosalama Oy.

Rapo, A. 2007. Verkkolehti Sisukas. (http://sisukas.jamk.fi/verkkopedagogiikka/verkko-oppimisen_ohjauksesta.html), luettu 3.4.2007.