



Tampereen ammattikorkeakoulu

AMMATILLINEN OPETTAJAKORKEAKOULU

Opettajankoulutuksen kehittämishanke

Verkkopohjainen opetus TAKK:n logistiikka- ja autoalalla ja
TAMK:n paperitekniikassa

Ville Kulmakorpi
Teemu Pisto
Päivi Viitaharju

2007

KULMAKORPI VILLE, PISTO TEEMU, VIITAHARJU PÄIVI: Verkkopohjainen opetus TAKK:n logistiikka- ja autoalalla ja TAMK:n paperitekniikassa
 Tampereen ammattikorkeakoulu
 Opettajankoulutuksen kehittämishanke 55 s + 4 liites.
 Ryhmän opettaja Maarit Kolari
 Toukokuu 2007
 Asiasanat: verkkokoulutus, oppiminen, ohjaaminen

TIIVISTELMÄ

Kehittämishankkeessa tavoitteena oli verkko-opetuksen kehittäminen Tampereen aikuiskoulutuskeskuksen (TAKK) logistiikka- ja autoalalla ja Tampereen ammattikorkeakoulun (TAMK) paperitekniikassa. TAKK:ssa tarkoitus oli laatia trukkimateriaalia koskevia oppimistehtäviä. Tavoitteena oli saada opiskelijat käyttämään verkko-opetusta normaalina opetustapahtumana, ts. aktivointi verkko-opetuksen käyttämiseen. TAMK:n paperitekniikassa tavoitteena oli selvittää nykyisten opintojaksojen verkko-opetuksen osuus ja pohtia, pitääkö tätä osuutta kasvattaa ja jos niin miten. Työn teoriaosuuteen koottiin tietoa verkko-opetukseen siirtymisen syistä, verkko-opetuksen muodoista, siitä miten koulutusohjelmien tulisi lähteä verkko-opetukseensa sekä verkko-opetuksen suunnittelusta ja työkaluista. Myös verkko-opetuksen aktiivisuutta painottavia oppimiskäsityksiä ja laatua käsiteltiin.

Tämän raportin ohella työn tuotoksena on Moodle- verkkoympäristöön TAKK:n sivustopohjalle tehty trukkimateriaali, jossa on logistiikan osalta yleinen trukkeja koskeva materiaali sekä autoalan osalta tekninen osuus. Materiaalia tullaan käyttämään mm. autoalan raskaan kaluston koulutuksessa sekä logistiikan koulutusalan trukki-koulutuksessa. TAKK:ssa opiskelijat kokivat verkossa tehtyjen etätehtävien tukevan työssäoppimista ja he totesivat myös saavansa hyvin palautetta tehdyistä etätehtävistä. Kouluttajien näkökulmasta palautteen antaminen nykyisillä verkko-oppimisalustoilla on helppoa. Työssäoppiminen on kouluttajalle hyvin haastavaa ja kouluttajan on taruttava keinoihin, joilla edistää työssäoppimista.

TAMK:n paperitekniikan koulutusohjelmassa verkko-opetuksen osuus täytti sille niin TAMK:ssa kuin koulutusohjelmassa asetetut määrälliset tavoitteet, kun tarkastellaan opintojaksoja TAMK:n nykyisen tilastointitavan mukaan. Sen mukaan paperitekniikan koulutusohjelman opintojaksotarjonnasta on 20 % virtuaalista. Käytännössä tulos tarkoittaa, että 76 %:ssa paperitekniikan opiskelijoiden opiskelemista opintojaksoista opiskelumateriaali löytyy verkosta ja tehtäviä palautetaan sähköpostilla tai Moodlen kautta, mutta lähituntien määrä on sama kuin ennen kaikissa opintojaksoissa. Tavoitteeksi asetettu yksi täysin verkkopohjainen opintojakso toteutuu lukuvuonna 2007-2008, kun opettajien verkkopedagogiikan tuntemiseen, oppimisalustaan perehtymiseen ja kurssin suunnitteluun TAMK:ssa panostetaan. Myös valmiin kurssin ohjaukseen pitää varata kunnolla resursseja. Tällä tavoin verkkokurssista voidaan saada opiskelijalähtöinen ja laadukas. Opettajien motivointi verkko-opetuksen eduista ja mahdollisuuksista on kuitenkin tarpeen haluttaessa edelleen lisätä verkko-opetuksen osuutta.

Sisällysluettelo

1 KEHITTÄMISHANKKEEN TAUSTA JA TAVOITE	4
2 VERKKOKOULUTUKSEN TEORIAA.....	5
2.1 Miksi verkko-opetusta?	5
2.2 Miten koulutusohjelmien tulisi lähteä verkko-opetukseen?.....	8
2.3 Verkko-opetuksen muodot.....	9
2.3.1 Verkko-opetus sen osuuden mukaan jaoteltuna.....	9
2.3.2 Verkko-opinnot sisällön ja rakenteen mukaan jaoteltuna	11
2.4 Verkko-opetus ja aktiivisuutta painottavia oppimiskäsityksiä.....	15
2.5 Verkko-opetuksen suunnittelu ja tärkeät elementit.....	16
2.5.1 Käytännön suunnittelu.....	17
2.5.2 Työkalut.....	19
2.5.2 Ohjaus.....	20
2.5.3 Vuorovaikutus	22
2.6 Verkko-opetuksen laatu.....	23
3 MOODLE-OPPIMISALUSTA.....	26
4 TAKK:N TRUKKIMATERIAALI VERKKOON.....	28
4.1 Verkkokoulutus TAKK:ssa.....	28
4.2 Materiaalin teko oppimisympäristöön.....	29
4.3 Materiaalin testaus.....	30
4.4 Ammattitaitovaatimukset, joita oppijan on käytännössä osattava.....	31
4.5 Koulutuksen keskeinen sisältö.....	31
4.6 Verkko-opintojakson tavoitteet, suunnittelu ja arviointi.....	33
5 VERKKOKOULUTUS TAMK:N PAPERITEKNIIKAN KOULUTUSOHJELMASSA..	37
5.1 TAMK:n ja sen paperitekniikan koulutusohjelman verkkokoulutuksen tavoitteet.....	37
5.2 Verkko-opintojen määrittelmä TAMK:ssa.....	38
5.3 Paperitekniikan koulutusohjelman verkkokoulutuksen nykytila	40
5.3.1 Kysely.....	40
5.3.2 Verkko-opetuksen osuus.....	42
5.3.3 Verkko-opetuksen toteutuskeinot.....	44
5.3.4 Opettajien kommentit verkko-opetuksesta.....	44
5.4 Verkkokoulutus tulevaisuudessa.....	46
6 YHTEENVETO.....	46
7 JOHTOPÄÄTÖKSET	49
LÄHTEET	52
Liitteet:	
LIITE 1:	56
LIITE 2:	59

1 KEHITTÄMISHANKKEEN TAUSTA JA TAVOITE

Verkkokoulutus tai virtuaalikoulutus, kuten sitä korkeakouluissa kutsutaan, on kasvat-
tanut nopeasti suosiotaan eri koulutustasoilla ja varsinkin aikuiskoulutuksessa. Myös
nuorisoasteen koulutuksessa verkko-opetukseen kannustetaan.

Verkko-opetuksen määritelmiä löytyy useita, mutta Silanderin (Silander & Koli 2003,
7) oheinen määritelmä lienee työhömmä soveltuva: oppiminen ja opetus, joka ainakin
osittain tapahtuu verkkoja hyödyntäen.

Tämän työn yhtenä tavoitteena oli koota verkkokoulutuksen suunnitteluun ja toteu-
tukseen liittyviä tekijöitä kirjallisuuden avulla. Lähdemateriaalina on käytetty viimei-
sen kuuden vuoden aikana ilmestyneitä pääosin suomalaisten ammattikorkeakoulujen
ja yliopistojen verkkokoulutusta käsitteleviä julkaisuja mutta myös muutamia muiden
julkaisijoiden julkaisemia kirjoja. Aihe tuntuu olevan hyvin ajankohtainen ja kiinnos-
tava, koska varsin tuoreitakin julkaisuja verkko-opetuksesta löytyy paljon. Verkko-
opetuksen teorian lisäksi tässä raportissa on käsitelty lyhyesti Moodle-verkkoympä-
ristöä, jota käytetään sekä Tampereen ammattikorkeakoulussa (TAMK) että Tampe-
reen aikuiskoulutuskeskuksessa (TAKK).

Toisena tavoitteena oli laatia verkkokoulutusmateriaalia TAKK:n logistiikka- ja auto-
alalle lähinnä koskien trukkimateriaalia Moodleen. Tarkoitus oli myös laatia materi-
aaliin oppimistehtäviä. Tavoitteena on saada opiskelijat käyttämään verkko-
opetusta normaalina opetustapahtumana, ts. aktivointi verkko-opetuksen käyttä-
miseen. Tästä osuudesta on siten tämän raportin lisäksi tuotoksena Moodle-
verkkoympäristöön TAKK:n sivustopohjalle tehty trukkimateriaali, jossa on logistii-
kan osalta yleinen trukkeja koskeva materiaali sekä autoalan osalta tekninen osuus.

TAMK Paperitekniikassa tavoitteena oli selvittää nykyisten paperitekniikan koulutus-
ohjelman kurssien verkko-opetuksen osuus ja pohtia tarvitseeko tätä kasvattaa tai ke-
hittää, ja jos niin missä kursseissa.

2 VERKKOKOULUTUKSEN TEORIAA

Tämän työn teoriaosuudessa pohditaan aluksi sitä, miksi lähiopetuksesta pitäisi siirtyä verkko-opetukseen. Tämän jälkeen selvitetään sitä, mitä koulutusohjelmissa tulisi huomioida lähdeettäessä suunnittelemaan verkko-opetusta. Kolmannessa luvussa käsitellään verkko-opetuksen eri muotoja. Seuraavaksi pohditaan, miten verkko-opetus tukee aktiivisuutta painottavia oppimiskäsityksiä. Viidennessä luvussa käsitellään verkko-opetuksen tärkeitä elementtejä suunnitteluineen ja työkaluineen. Myös verkko-opetuksen ohjaukseen ja vuorovaikutukseen paneudutaan tässä luvussa. Viimeisimpänä luodaan vielä katsaus verkko-opetuksen laatuun.

2.1 Miksi verkko-opetusta?

Monissa oppilaitoksissa keskustellaan verkko-opetuksen osuuden lisäämisestä. Miksi? Tähän lienee monia syitä, mm. tietoyhteiskuntaan siirtyminen ja halu opettaa opiskelijat jo opiskeluaikana käyttämään tietokoneita mahdollisimman tehokkaasti. Muiksi syiksi on listattu mm. uudet oppimiskäsitykset, työelämän vaatimukset, uusi sukupolvi, etäopiskelu ja elinikäinen oppiminen (Kalliala 2002, 34). Etäopiskelu on luonnollisesti helpompaa verkon kautta kuin lähiopetuksessa, mutta muut syyt eivät ole yhtä yksiselitteisiä.

Verkko-opetus sinällään takaa uusien oppimiskäsityksien noudattamista, vaan myös verkossa voidaan opintojakso toteuttaa yhtä behavioristisesti tai konstruktivistisesti kuin lähiopetuksessakin. Manninen (2000, 39) onkin todennut, että opetus- ja verkkoteknologiaa voi pitää työkaluna, jolla voi toteuttaa sekä didaktisesti toimivia että vähemmän toimivia oppimisympäristöjä. Hänen mukaansa verkkopohjainen oppimisympäristö voi olla hyvinkin suljettu ja opettajajohtoinen, eikä uusi teknologia ei itsestään tee oppimisympäristöstä avointa, joustavaa ja kontekstuaalista. Se kuitenkin antaa hyvät välineet toteuttaa käytännössä hyvän oppimisen ja opetuksen periaatteita.

Työelämän vaatimukset ovat nykypäivänä sängen moninaiset ja tietokoneella työskentely on vain osa sitä. Tuntuu, että nykypäivänä painotetaan monissa tehtävissä yhä enemmän vuorovaikutustaitoja, joita voi oppia niin verkossa kuin lähiopetuksessakin; ehkä jopa enemmän lähiopetuksessa.

Vuorovaikutuksen aikaansaaminen verkkokurssilla ei ole välttämättä kovin helppoa, vaikka se usein onkin tavoitteena. Esimerkiksi verkossa tapahtuneessa opettajien täydennyskoulutuksesta todettiin olleen ristiriita arjen hektisen työn ja yhteisöllisyyden unelman välillä. Yhteinen kokemustausta koettiin palkitsevaksi, mutta ei ollut aikaa antautua kohtaavaan dialogiin. Toisaalta pohdittiin, puuttuuko perinteisesti yksinpuurtaneelta ammattikunnalta ehkä rohkeutta antaa keskeneräisiä ajatuksia käyttöön. Merkittäviä oppimiskokemuksia tälläkin kurssilla kuitenkin saatiin. (Leppisaari & Luoto 2005, 140.)

Erään verkko-opetuksena toteutetun ammatillisen kasvun kurssin opiskelija on puolestaan todennut, että tämä aihe sopi verkkokurssiksi, koska tässä joutui miettimään ja tuomaan julki omia kokemuksiaan ja mielipiteitään. Luokkaopetus olisi ole tämän opiskelijan mielestä ollut ujoille ihmisille varmasti kauheaa. (Leppisaari, Forss-Pennanen 2005, 104.)

Ei varmasti ole yksiselitteistä, kummassa verkko- vai lähiopetuksessa, omien kokemusten ja mielipiteiden julkituominen on helpompaa. On opiskelijoita, joille puhuminen on helppoa ja kirjoittaminen on vaikeaa ja toisinpäin ja löytyypä niitäkin, joille kumpikaan ei ole helppoa.

Uusi sukupolvi verkko-opetuksen lisäämisen syynä lienee hyvin perusteltu; osaavathan nykyisin jo useimmat päiväkotii-ikäisetkin käyttää tietokoneita ja alakoulussa se kuuluu opetussuunnitelmaan. Suurelle joukolle nuorisolle puolestaan chatit ym. ovat osa jokapäiväistä elämää. Valmiuksia ja todennäköisesti myös odotuksia tietokoneen kautta tapahtuvaan oppimiseen välineen tuttuuden puolesta pitäisi alkaa olla.

Kaustisten musiikkilukion kokemuksen perusteella etukäteen suhtautuminen koulutyön suorittamiseen etätyönä oli positiivisempaa kuin mitä se oli etäopiskelukokemuksen jälkeen. Tietotekniikkaan kohdistuukin epärealistisia odotuksia, jotka arkipäivän realismi kuitenkin syrjäyttää. (Luoto, 2005, 63.)

On myös väitetty, että lähiopetuksessa oppijan valmiuksien ja kiinnostuksen perusteella tehty eriyttäminen on vaikeampaa kuin verkko-opettamisessa, koska lähiope-

tuksessa opettajalla on iso ryhmä yhtä aikaa. Verkko-oppija voi puolestaan itse valita, mihin asioihin syventyy ja mitkä ohittaa tuttuina. Verkko-oppimismateriaali voi myös tarjota linkkejä, joista oppija pääsee paneutumaan kiinnostaviin aiheisiin. Oppija ei Kallialan mukaan (2002, 31) opiskele tällöin kurssia varten, vaan ”kurssi tarjoaa hänelle ponnahduslaudan oman tietämyksensä syventämiseen omien tarpeidensa mukaan”. Toisaalta voihan lähiopetuksessakin tarjota lisämateriaalia niille, joita jokin asia kiinnostaa enemmän.

On myös esitetty, että järjestelmällinen verkko-opiskelu ei ole järkevää, ellei siihen ole riittävän painavaa syytä, kuten koulun toimintaan osallistuminen toiselta paikkakunnalta, päällekkäisyyden opinto-ohjelmassa tai opiskelijan halukkuus suorittaa muiden koulujen tarjoamia kursseja. Päällekkäisiä toimintoja ei ole järkevää järjestää lähiopetuksen kanssa. Verkko-opetusta ja lähiopetusta ei tulisi nähdä toisiaan poissulkevinä vaihtoehtoina. (Luoto 2005, 63-64.)

Verkko-opetus yhdistää parhaimmillaan luokkahuoneopetuksen ja itseopiskelun parhaat puolet. Vapauttaahan se opiskelijan tiukasti aikaan ja paikkaan sidotusta oppimisesta, ja mahdollistaa opiskelun myös niille, joille lukujärjestykseen sidottu opetus tuottaisi ongelmia. Silti opiskelija ei verkko-opinnoissa ole yksin, vaan opettaja on lähellä ohjaamassa ja neuvomassa.

Verkon etuna on myös mahdollisuus yhdistellä eri mediaelementtejä vaivattomasti monipuolisten harjoitusten toteuttamiseksi. Kielten opiskelussa esim. kuuntelun voi toistaa niin monta kertaa kuin on tarpeen. Asioiden kertaaminen on mutkatonta ja jo kertaalleen tehtyihin tehtäviin voi palata pitkänkin ajan kulutta ja näin testata omaa oppimistaan. (Torp 2004, 57.)

Verkko-opettamiseen liittyy edelleen ongelmia, kuten luottamuksellisuuskysymykset, joista Paakkanen (2004, 17) nostaa esiin seuraavat ”kuinka varmistetaan se, että opiskelija on se kuka hän ilmoittaa olevansa?” tai ”kuinka voidaan olla varmoja, että opiskelija on itse tehnyt tehtävät?”. Toisaalta ei perinteisessäkään opetuksessa tehtävien tekijän todistaminen ole aina aukotonta.

Verkko-opetuksella on siis omat etunsa, jotka puoltavat sen osuuden lisäämistä. Täysin varauksetta verkko-opetuksen osuuden suuren lisäämisen ei silti suhtauduta. Myös lähiopetuksella on omat etunsa.

2.2 Miten koulutusohjelmien tulisi lähteä verkko-opetukseen?

Niinimäen mukaan (2003, 50) koulutusohjelmien olisi tehtävä selkeitä opetussuunnitelmallisia linjauksia verkko-opetuksen suhteen. Niissä pitäisi määritellä, millaista verkko-opetusta koulutusohjelmat tarvitsevat. Tarpeiden tulee olla aitoja. Jos todetaan, ettei verkko-opetus sovellu yksilön tarpeisiin, niin silloin sitä ei ole mielekästä kehittää. Tosin Niinimäen mukaan verkko-avusteista lähiopetusta voi soveltaa lähes mihin vain. Kun tavoitteet ovat selvillä, koulutusohjelmissa tulisi päättää, mitkä opintojaksot tuotetaan tietyn tyyppisenä verkko-opetuksena. Tämän jälkeen hankitaan toteuttajat ja rahoitus. Kaikkea ei tarvitse tuottaa itse.

Koulutusohjelmien tulisi selvittää myös, millainen on opetushenkilöstön verkkopedagoginen osaamistaso sekä koulutustarpeet. Opettajalla tulisi olla myös omakohtainen kokemus verkko-opiskelusta ja verkossa työskentelystä, jotta hän voi ohjata ja tukea opiskelijoita verkossa. (Niinimäki 2003, 50, Leppisaari & Helenius 2005, 167.)

Lisäksi opettajille olisi hyvä luoda mahdollisuus verkko-opetusharjoitteluun. Verkko-opettajana haasteeksi on mainittu oppiminen työskentelemään kehityshakuisesti ja lisäksi tulisi löytää väyliä työssä ilmenevien ongelmakohtien pohtimiselle ja reflektoinnille. (Leppisaari & Helenius 2005, 176.)

Kannattaa myös miettiä, missä määrin koulutusohjelma voi hyötyä verkko-opetuksesta tarjoamalla opintojaksoaan avoimeen ammattikorkeakouluun tai valtakunnallisesti Virtuaaliammattikorkeakoulun kautta. Oppilaitoksen keskushallinnon tulisi tarjota koulutusohjelmille suunnitteluun tukea sekä laatia verkko-opetuksen kokonaisstrategia. Tämä selkeyttää verkko-opetuksen rahoitus- ja toimintamalleja sekä määrittelee millaista verkko-opetuksen teknistä tai koulutuksellista tukea oppilaitoksessa järjestetään. (Niinimäki 2003, 50.)

Verkko-opetukseen siirtyminen vaatii opettajilta ja opiskelijoilta uusia taitoja ja valmiuksia ja erityisesti tietoa siitä, miten ihminen oppii verkossa (Silander & Koli, 2003, 7).

Muutaman vuoden verkko-opetusta toteuttaneet ovat kyselleet: Kuinka verkko-opetus on osa toimintaa ja kuinka sen avulla parannetaan oppimistuloksia ja tehostetaan työtapoja? Jälkimmäiset kysymykset tulisi esittää jo ennen kuin verkko-opetusta aloitetaan. Monesti on ensin mietitty, mitä ohjelmistoa käytetään, kun lähtökohtana koulutusohjelmissa tulisi olla sisällölliset ratkaisut ja alan ammattitaidon oppimiseen liittyvät pedagogiset ratkaisut. Tämän vuoksi pedagoginen strategia on HAMK:n raportin mukaan ehdoton työpari tietostrategialle. (Vainio 2004, 12.)

Verkko-opetus tilastoidaan virtuaaliopintoina opetusministeriön ylläpitämään AMKOTA-tietokantaan. Virtuaaliopinnot voivat olla itseopiskeluun perustuvia puhtaita verkkototeutuksia, ohjattuun yhteisölliseen työskentelyyn perustuvia puhtaita verkkototeutuksia tai monimuotototeutuksia, jolloin vain verkossa tapahtuva osa opetuksesta tilastoidaan. (Vainio 2004, 36.)

2.3 Verkko-opetuksen eri muodot

Verkko-opetusta on analysoitu ja tutkittu aktiivisesti, vaikka se onkin vielä sangen nuorta ja kehittyä voimakkaasti koko ajan. Tässä raportissa käsitellään verkko-opetuksen luokitusta kahden eri periaatteen mukaan. Nämä ovat Kallialan esittämä jako verkko-opetuksen osuuden mukaan sekä Kiviniemen verkko-opetuksen sisällöllisen ja tehtävien mukaisen roolin perusteella tehty luokitus. Jälkimmäinen jaottelu sopii lähinnä puhtaisiin verkko-opintoihin.

2.3.1 Verkko-opetus sen osuuden mukaan jaoteltuna

Kalliala (2002, 20 - 29) on jakanut verkko-opetuksen seuraaviin luokkiin

- A. Verkon tukema lähiopetus
- B. Monimuoto-opetus verkossa
- C. Itseopiskelu verkossa

Verkon tukemassa lähiopetuksessa opettaja voi siirtää monisteensa ja kalvonsa verkkoon, josta ne ovat helposti saatavilla ja päivitettävissä. Verkkoa voidaan tällöin myös käyttää tietolähteenä ja opiskelijoiden esityksiä ja tehtävien ohjeita ja ratkaisua sekä tiedotteita julkaista verkossa. (Kalliala 2002, 21-22.)

Monimuoto-opetuksessa opetus on siirretty osin tai kokonaisuudessaan verkkoon. Se voi sisältää lähiopetusta, etäopetusta ja itsenäistä opiskelua. Kun oppijat ovat eri paikkakunnilla, lähiopetuksen voi järjestää videoneuvotteluna. (Kalliala 2002, 23.)

Kun on kyse itseopiskelusta verkossa, verkkoon on rakennettu itseopiskelupaketti. Opettaja laatii itseopiskelussa materiaalin, joka ohjaa oppijaa, testaa hänen osaamistaan ja antaa palautetta. Opiskelijan pitää osoittaa henkilöllisyytensä verkossa sähköisen henkilökortin tai vastaavan yksiselitteisen tunnistustavan avulla: pelkkä tunnus ja salasana eivät riitä, jos pitää osoittaa, että verkkokurssin on todella suorittanut se henkilö, joka saa siitä todistuksen. (Kalliala 2002, 27.)

Kalliala itse on tarkoittanut aiemmin verkko-opetuksella monimuoto-opetusta verkossa, mutta toteaa, että verkko-opetus –termillä voi olla eri ihmiselle erilainen merkitys. Tämän vuoksi keskusteluissa verkko-opetuksesta kannattaa selvittää, mitä verkko-opetusermillä tarkoitetaan. (Kalliala 2002, 20.)

Puhtaat verkko-opinnot ovat ainakin vielä vain yksi melko pieni osa verkko-opetuksesta. Selvästi suurempi osa verkko-opetuksesta on integroitavissa muuhun opetukseen, kuten lähiopetusta intensivoimaan ja monimuoto-opetusta tehostamaan. Järkevää olisikin, että lähiopetus saisi verkko-opetuksesta virkistävän ruiskeen kehitykseensä, sen sijaan että se imisi verta lähiopetukselta, kuten Kalli (2004, 38) on asian ilmaissut.

Kielten opettamisesta täysin verkossa on raportoitu hyviä kokemuksia, mutta tämä edellyttää, että opettaja on läsnä verkossa. Eräs opiskelija olikin todennut, että verkkokurssi ilman läsnä olevaa opettajaa on kuin tyhjä luokkahuone, johon on vain jätetty pöydälle nippu monisteita opiskelijoille. (Torp 2004, 59.)

Puhtaissa verkkototeutuksissa opiskelijoiden toiveena on ollut, että olisi lähiopetuspäivä, jolloin voisi tutustua kurssitovereihin ja nostaa opiskelumotivaatiota kurssin tavoitteiden läpikäynnillä sekä opetella itse kurssiympäristön käyttöä. (Kurimo 2004, 83.)

Hämeen ammattikorkeakoulun liiketalouden koulutusohjelmassa oli 2004 ilmestynyt raportin (Vainio 2004, 56) mukaan karkeasti ajateltuna kolmenlaisia verkkototeutuksia. Nuorisoasteen kokopäiväopiskelijoiden opinnoissa verkkoja käytetään oppimisprosessin eri vaiheessa apuvälineinä. Sen sijaan aikuisten monimuoto-opiskelijoiden toteutuksissa verkkoja käytettiin hyväksi lähes kaikissa oppimisprosessin vaiheissa mukaan lukien tutoristunnotkin ja lähiopetuksena pidettiin vain aloitus- ja lopetuskerta. Puhtaita verkkototeutuksia oli vähän, vain avoimessa ammattikorkeakoulussa.

2.3.2 Verkko-opinnot sisällön ja rakenteen roolin mukaan jaoteltuna

Verkko-opintojen toteutustapa voidaan jakaa kategorioihin myös sen mukaan, millainen rooli on toisaalta opintojakson sisällöllisillä elementeillä ja toisaalta oppimistehtävillä. Kiviniemi (2005, 21-22) on jakanut verkko-opintojen toteutustavat tämän perusteella neljään kategoriaan, joista kaksi ensimmäistä edustaa sisältökeskeistä suunnittelua, jolloin painopiste on sisällöllisen oppimateriaalin laatimisessa ja sen sisäisen rakenteen suunnittelussa. Kaksi jälkimmäistä perustuu oppimiskokemuskeskeiseen oppimisympäristön suunnitteluun.

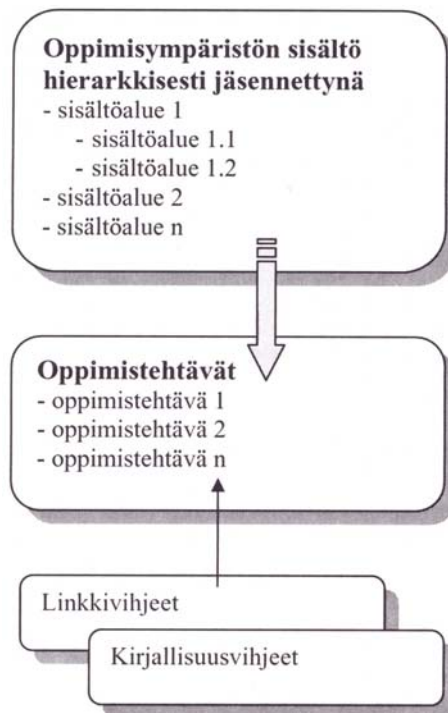
Todellisuudessa verkko-opintojaksot sisältävät usein varmasti piirteitä useammastakin tyyppistä. Esimerkiksi vaikka verkko-opintojakso perustuisi vahvaan oppimateriaalin sisällölliseen suunnitteluun, voidaan oppimistehtävien avulla painottaa opiskelijoiden aktiivista roolia tiedon muodostuksessa. (Kiviniemi 2005, 33.)

1. Sisältökeskeiset ja hierarkkisesti organisoidut verkko-oppimisympäristöt

Suunnittelun lähtökohtana on verkko-opintojen rakentuminen johdonmukaisesti jäsennetyn laajemman sisältökokonaisuuden varaan, jolloin materiaalin sisällölliset elementit muodostavat hierarkkisesti jäsentyneen rakenteen esimerkiksi pää- ja alalu-

kuineen, ”kirjamaisesti”, kuva 1. Lähtökohtana on rakentaa aihepiiristä oppimisen kannalta jäsentynyt ja mielekäs kokonaisuus. Usein varsinkin verkko-opetuksen alkuaikoina opettajat siirsivät aiemmin lähiopetuksessa käyttämäänsä materiaalia sellaisenaan verkkoon. (Kiviniemi 2005, 22-25.)

Oppimistehtävät sijoitetaan tyypillisesti materiaaliin varsinaisten sisällöllisten rakenteiden jälkeen ja ne ovat perinteiseen tapaan eräänlaisia kontrollitehtäviä sen suhteen, miten hyvin opiskelijat ovat ympäristöön laaditut opintosisällöt omaksuneet. Oppimisympäristö voi sisältää myös aihetta sivuavia linkki- ja kirjallisuusvihjeitä. Opintojen arviointi hoidetaan tässä tavassa usein perinteisen tentin muodossa (Kiviniemi 2005, 22-25.)



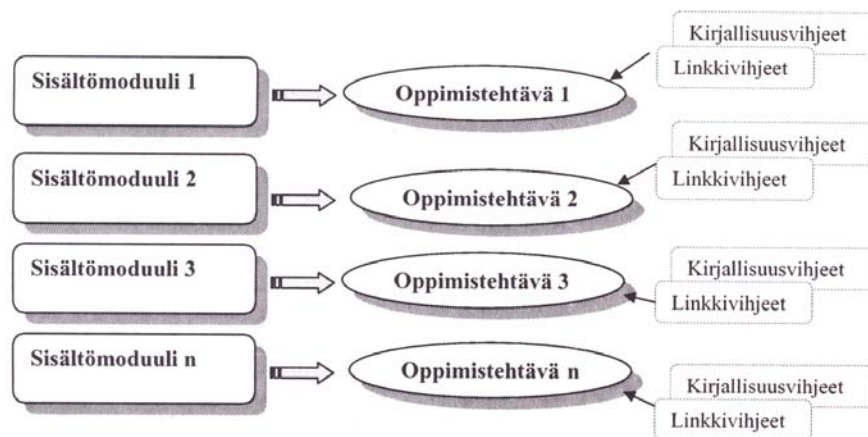
Kuva 1. Sisältöjen ja oppimiskokemuksien suunnittelun suhde sisältökeskeisessä, hierarkisesti organisoidussa verkko-oppimisympäristössä (Kiviniemi 2005, 24)

2. Sisältökeskeiset ja moduulimaisesti organisoidut verkko-oppimisympäristöt

Verkko-oppimateriaalin vahvuus on, että siinä perinteiset oppikirjamaiset sisällölliset hierarkiat voidaan murtaa, koska verkko tarjoaa hypertekstiominaisuudet ja monimuotoiset mahdollisuudet verkkomateriaalien suunnitteluun. Hyperteksteillä tarkoite-

taan toisiinsa viittaavia tekstejä (solmuja), jotka on yhdistetty toisiinsa linkeillä. Hypertekstin kunkin solmun sisältö, joita voidaan kutsua myös moduuleiksi, tulisi kuitenkin olla ymmärrettävissä myös sellaisenaan. Solmut voivat sisältää tekstin lisäksi kuvia ja ääntäkin.

Verkkomateriaali koostuu yleensä useasta itsenäisestä moduulista, jolloin opiskelija voi liikkua oppimisympäristössä vapaasti, eikä asioiden etenemisjärjestystä ole annettu etukäteen. Tällöin oppimistehtävät ja linkki- sekä oppimateriaalivihjeet kytkeytyvät yksittäisiin oppimismoduuleihin, kuva 2. Tehtävien avulla usein arvioidaan, miten hyvin opiskelija on sisäistänyt ympäristössä olevan sisällöllisen oppimateriaalin tai miten hän pystyy soveltamaan oppimaansa erilaisiin käytännön konteksteihin. Tämänkaltainen on Kiviniemen mukaan melko tyypillinen verkko-oppimisympäristö. (Kiviniemi 2005, 26-27.)

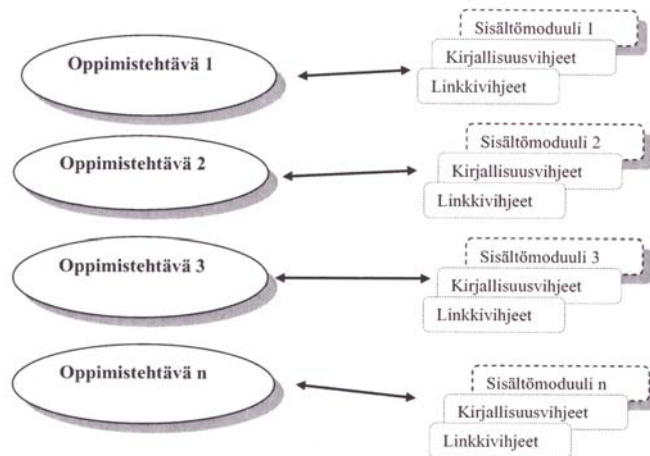


Kuva 2. Sisältöjen ja oppimiskokemuksien suunnittelun suhde sisältökeskeisessä, moduulimaisesti organisoidussa verkko-oppimisympäristössä (Kiviniemi 2005, 26)

3. Oppimiskokemus- ja oppimistehtäväkeskeiset, moduulimaisesti organisoidut verkko-oppimisympäristöt

Verkko-oppimisympäristön suunnittelun lähtökohtana voi olla sisällön välittämisen sijaan opiskelun jäsentäminen opiskelijan oman ajattelun ja ongelmanratkaisua edellyttävän työskentelyn varaan. Tällöin oppimistehtävät saavat ympäristössä ja sen organisoinnissa korostuneen merkityksen. Sisällölliset elementit toimivat tällöin oppimisprosessin tukimateriaalina, kuva 3. Keskeinen lähtökohta suunnittelussa on tällöin

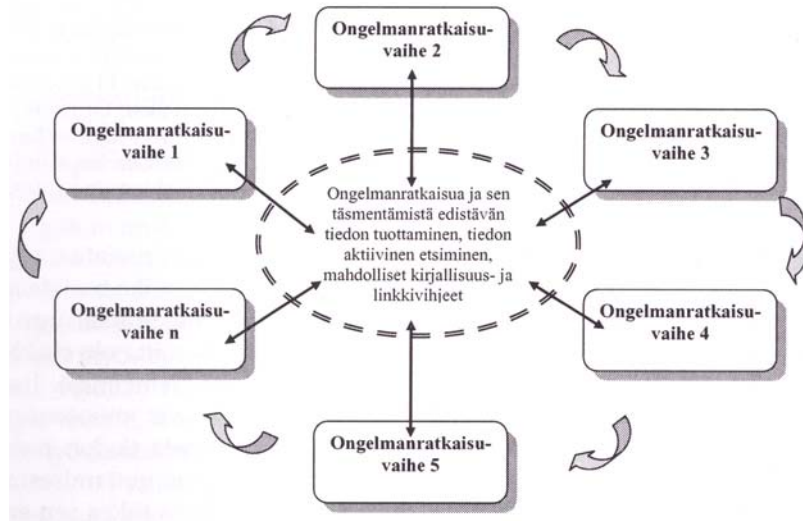
mieltää, miten oppimisympäristö tukee opiskelijaa hänen opiskelu- ja oppimisprosessissaan. Tällöin voidaan verkkoympäristöjen kehittämissä painottaa opiskelijoiden ajatteluprosessien ja opiskeluun liittyvien metakognitiivisten taitojen kehittymistä. Opiskelun kohteena on tehtävien ratkaiseminen, jota sisällöt auttavat tarvittaessa. (Kiviniemi 2005, 27-29.)



Kuva 3. Sisältöjen ja oppimiskokemusten suunnittelun suhde oppimistehtäväkeskeisesti, moduulimaisesti organisoidussa verkko-oppimisympäristössä (Kiviniemi 2005, 28)

4. Ongelmanratkaisu- tai projektikeskeisesti organisoidut verkko-oppimisympäristö

Kun verkkoympäristössä toteutetaan pitkäkestoisempia ongelmanratkaisutehtäviä ja työskentelyprojekteja, on opiskelu järkevää organisoida toteutettavan projektin vaiheiden mukaisesti tai ongelmanratkaisuprosessin etenemisen logiikan mukaisesti, kuva 4. Ongelmanratkaisuprosessin jäsentäminen voidaan antaa myös osin opiskelijoiden tai opiskelijaryhmien tehtäväksi. Ongelmanratkaisuprosessia on mahdollista tukea eri vaiheissa erilaisilla sisällöllisillä moduuleilla ja linkeillä. Tällaisessa työskentelyssä painottuu enemmän ongelmanratkaisuprosessin ohjauksen kuin ennakkoon pitkälle työstettyjen sisällöllisten moduulien merkitys. Tämä toimintatapa on jo lähellä tutkivan oppimisen ja jaetun asiantuntijuuden ideaa. (Kiviniemi 2005, 30 – 31.)



Kuva 4. Sisältöjen ja oppimiskokemusten suunnittelun suhde ongelmanratkaisu- ja projektikeskeiseen työskentelyyn perustuvassa verkko-oppimisympäristössä (Kiviniemi 2005, 32)

2.4 Verkko-opetus ja aktiivisuutta painottavia oppimiskäsityksiä

Verkko-opiskelu perustuu verkko-opetukseen sekä omaehtoiseen opiskeluun verkossa olevan materiaalin mukaan. Oppija hankkii ja prosessoi tietoa ja palauttaa tehtäviä verkkoon, osallistuu keskusteluihin ym. oppimisalustalla oleviin aktiviteetteihin. Näin oppija myös tuottaa itse materiaalia verkkoon. Kun oppijat tuottavat materiaalia oppimisalustalle, on tästä seurauksena jaettu osaaminen, jossa oppijat pääsevät saamaan tietoa ja arvioimaan toistensa töitä. Verkko-opiskelu edellyttää oppijalta motivaatiota ja itseohjautuvuutta. (Tirronen 2001, 10-11.)

Tutkivan ja itseohjautuvan verkkoympäristössä tapahtuvan oppimiskulttuurin omaksuminen vie aikaa sekä opettajalta että oppijalta. Aikuiskoulutuksen ominaispiirteet kuten elämäkokemus, elämäntilanne, työ oppimisympäristönä ja oman alan asiantuntemus tarjoavat mahdollisuuksia erityisesti aikuisille suunnatun verkkoympäristön toteuttamiseen. Oppimisalustalla on aktiviteetteja, jotka lisäävät vuorovaikutusta ja yhteistoiminnallisuutta. (Sallila & Kalli 2001, 10.)

Konstruktivisen oppimiskäsityksen mukaan oppija rakentaa tietonsa uudelleen vanhojen kokemusten, tietojen ja taitojen pohjalta. Verkko-opetus voi perustua suurelta osin konstruktiviseen oppimiskäsitykseen. Eri oppijoilla voi olla oppimisalustalla

olevaan materiaaliin monta eri näkökulmaa. Tämän seurauksena oppija muodostaa verkossa olevan oppimateriaalin pohjalta oman käsityksensä opetettavasta aiheesta. (Tirronen 2001, 11.)

Yhteistoiminnallisessa oppimisessa oppimisprosessi tapahtuu vuorovaikutuksessa muiden oppijoiden kanssa. Oppijat konstruivat tietoa ja voivat osallistua palautteen antamiseen sekä muutenkin ohjaavat ja tukevat oppimisprosessia. (Pulli 2003, 21.)

Oleennaista verkossakin tapahtuvassa opiskelussa on ihmisten välinen vuorovaikutus eli yhteisöllisyys. Sen lisäksi, että verkko-opetuksen teknologiaa kehitetään, pitäisi oppimista tukevaan vuorovaikutukseen kiinnittää huomiota. Verkko-oppimisympäristön tulisi olla niin helppokäyttöinen, ettei aikaa kuluisi suotta teknologian opetteluun. (Sallila & Kalli 2001, 99.)

Verrattuna yhteistoiminnalliseen oppimiseen yhteisöllisessä oppimisessa painottuu itse oppimisprosessi, kun yhteistoiminnallisessa oppimisessa painottuu oppimisprojektin yhteinen jaettu tavoite (Korhonen 2003, 33). Kun oppijat jakavat ja prosessoivat keskenään tietoa erityisosaamisalueistaan, päästään oppijoiden jaettuun asiantuntijuuteen (Tirronen 2001, 15).

2.5 Verkkokoulutuksen suunnittelu ja tärkeät elementit

Tässä luvussa käsitellään asioita, jotka tulisi ottaa huomioon, kun lähdetään suunnittelemaan verkko-opetusta. Ensimmäisessä ja toisessa luvussa käydään läpi yksittäisten kurssien suunnitteluun tehtyjä ohjeita sekä verkko-opetuksen työkaluja, ratkaisuja. Tämän jälkeen on koottu tietoa verkko-opetuksen keskeisestä menestystekijästä, ohjauksesta sekä verkko-opetuksen haasteeksi koetusta vuorovaikutuksesta.

Kaikkein tärkein rooli oppimisessa, myös verkossa, on opiskelijalla, sillä toisen puolesta ei voi oppia. Verkko-oppimisympäristöjen tehtävänä on mahdollistaa erilaisille ja eri taustoista tuleville oppijoille erilaisia, jopa yksilöllisiä mahdollisuuksia oppia. Tästä tulee suuria haasteita sekä verkko-opintojen sisältöjen että opiskeluprosessien kehittämiseksi. (Lahtinen 2004, 10.)

2.5.1 Käytännön suunnittelu

Opetussuunnitelmien tekeminen aloitetaan aina oppimistavoitteiden määrittelemisestä. Tavoitteet ja tavoitteiden käsittäminen ja ymmärtäminen auttavat opiskelijaa luomaan kokonaiskuvaa opiskelusta ja ne myös rajaavat sen selkeäksi kokonaisuudeksi. Ne ovat tärkeitä myös oppijan motivaation, aktiivisuuden ja opiskelustrategian kannalta. Tavoitteet kannattaa asettaa kysymysmuotoon, jolloin se aktivoi oppijan ja opettajan etsimään vastausta tavoitteena olevaan asiaan. Ne auttavat muuttamaan tavoitteet toiminnaksi. (Silander & Koli 2003, 10 – 12.)

Oppimistilannetta voi Silanderin ja Kolin (2003, 27) mukaan luonnehtia siten, että siihen liittyy aina jokin tietty oppimisen kannalta keskeinen tema, oppimisen tavoitteet, oppimistehtävät eli miten asia opitaan, oppimisessa käytettävät tietolähteet, mahdollisesti käytettävä(t), oppimisaihio(t), ohjaus ja arviointi. Yksittäinen oppimistilanne tulee suunnitella tiettyyn oppimisprosessin vaiheeseen laajuudeltaan ja vaatimuksiltaan optimaaliseksi ottaen huomioon oppija/oppijaryhmä.

Verkko-opetuksen suunnittelu ja sen rakenteen luominen voidaan ilmaista pähkinänkuoressa Silanderin (Silander & Koli 2003, 34-35) mukaan seuraavasti

1. Suunnittele opetussuunnitelman tavoitteiden avulla verkko-opintojakson tavoitteet ja arviointi.
2. Rakenna verkko-opetuksen suunnittelupalikoiden avulla oppimistilanteet suunnittelulomakkeelle. Kuvaa myös aikataulus.
3. Tarkenna jokaista oppimistilannetta
 - a. Mitä oppija käytännössä tekee?
 - b. Miten oppija toimii verkossa (keskustelualueet jne.)?
 - c. Millaista ohjausta annetaan?
 - d. Miten oppimista annetaan?
 - e. Miten oppimista arvioidaan?
 - f. Kirjoita oppimistehtävien annot!
 - g. Kirjoita opiskelijalle tarvittavat ohjeistukset!
4. Tee palikoiden pohjalta oppimistilannekohtaiset aineistot, oppimistehtävien annot ja ohjeistukset verkko-oppimisympäristöön.

5. Luo tarvittaessa verkko-oppimisympäristöön keskustelualueelle aloitusviestit ja oppijan ohjeistukset.

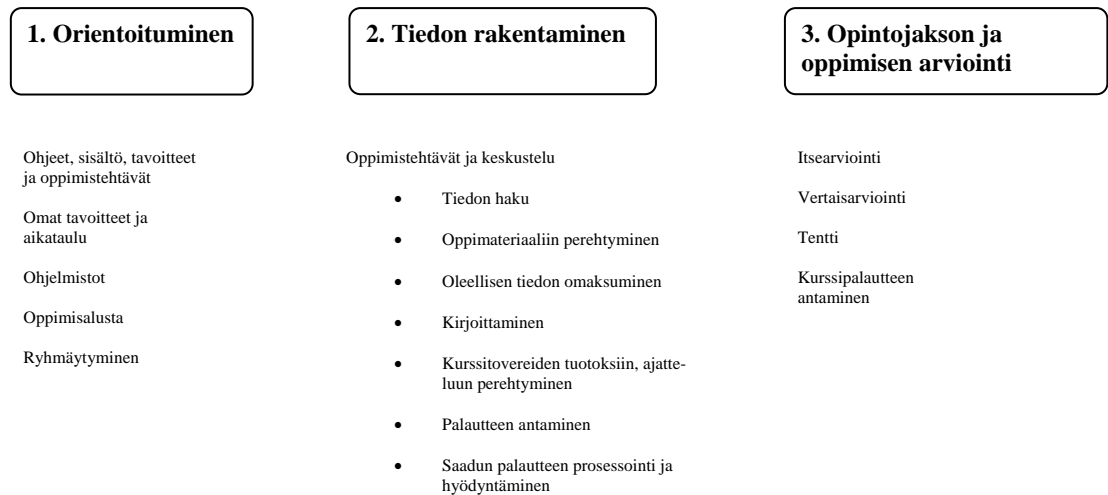
Silanderin (2004, 49) mukaan opiskelija rakentaa oppimistilanteessa yksilöllisen oppimisprosessinsa, mutta ohjaajan on rakennettava tälle puitteet ja ohjattava sitä, esimerkiksi oppimistehtävien annoilla ja yleisellä tavoitteiden asettelulla. Tärkeintä verkko-opetuksessa on luoda oppimisaihioille käyttötilanteeseen pedagoginen jäsenyys ja oppimisaihion sisääntulo eli konteksti tai silmälasit, joilla oppimisaihoita tarkastellaan.

Verkosta (http://www.virtuaalihamk.fi/channels/www/dokumentit/Tekstidokumentit/fin/tiedotteet_ja_ajankohtaiset/1139478328871/Files/Liitetiedosto_current/Mitoituskehikko_ajankohtaiset_090206.rtf.) löytyy myös verkko-opintojen mitoitushahmo verkko-opetuksen suunnittelun työvälineeksi, kuva 4. Mitoitushahmo on kehitetty Kuopion yliopiston ja Savonia-ammattikorkeakoulun yhteistyönä Verkko-opintojen mitoituksen arviointi -hankkeessa (VerMit), joka toimi vuoden 2005 ajan Korkeakoulujen Arviointineuvoston rahoitustuella.

Hahmon avulla voi tekijöiden mukaan suunnitella verkko-opetuksen siten, että opiskelijalle jää opintojaksolla aikaa ymmärtävään oppimiseen (VerMit-ryhmä 2006).

Hahmo on jaettu kolmeen pääkategoriaan, jotka ovat orientoituminen, tiedon rakentaminen sekä opintojakson ja oppimisen arviointi. Pääkategoriat on jaettu alakategorioihin.

HAMK:n verkko-opetuksen raportissa (Vainio 2004, 34) todetaan opetussuunnitelman olleen pohja verkko-opetuksen tavoitteiden suunnittelussa, mutta tässä yhteydessä tavoitteita vielä tarkennettiin ja tehtiin myös pieniä muutoksia. Sisällöt oli myös kuvattu aiemmin opetussuunnitelmassa, mutta niihinkin tehtiin tarkennuksia. Sisällöt lähettiin miettimään tavoitteena olevan osaamisen näkökulmasta, jolloin sisällöt osittain ryhmittäytyivät uudella tavalla. Tästä ryhmittelystä alkoikin syntyä vähitellen verkkomateriaalin rakenteellinen jäsentely. Samaan aikaan mietittiin verkkototeutukselle mielikuvaa, punaista lankaa, jota kautta rakenteellinen ja visuaalinen ilme saataisiin toteutukselle ja materiaalille.



Kuva 4. Verkko-opintojen mitoituskehikko (Vermi-ryhmä 2006)

2.5.2 Työkalut

Monimuotoisia ratkaisuja voidaan verkko-opetuksessa toteuttaa niin rakenteen, pedagogisten ja teknisten ratkaisujen kuin visuaalisten elementtienkin osalta. Näiden ratkaisujen tekemiseen vaikuttavat verkko-opetuksen tavoitteet, sisällöt ja kohderyhmä. Käytännössä monimuotoisuutta voidaan toteuttaa mm. tarjoamalla eri tavoin oppimateriaalia, hyödyntämällä erilaisia teknisiä sovelluksia ja ohjelmia sekä luomalla tarkoituksenmukainen visuaalinen ilme verkkokurssille. Esimerkkejä näistä on mainittu (Lehto, S., Lehto, S & Vaara-Sjöblom 2005, 42 - 45)

- lähitapaamiset oppilaitoksen tiloissa sekä etäopiskelua kotona tai kirjastossa
- itsenäisesti ja yhteistoiminnallisesti opiskelu
- vaihtoehtoiset oppimistehtävät – jokaiselle jotakin (kuulustelu, kirjallinen tehtävä tai keskustelutehtävä: teemakeskustelu, roolikeskustelu, väittely, paneelikeskustelu)
- oppimisalustalla, videoneuvottelussa ja sähköpostilla – vaihtelua tekniikkaan
- rakennemallit: esim. lineaarinen, matriisi, prosessi tai yhdistetty
- pelkkää tekstiä – vai ehkä myös kuvia, animaatiota sekä av-materiaalia
- monimuotoisuudella erilaiset oppijat huomioon: äänitiedostot, kuva- ja videomateriaali, kaaviot, kartat, teksti, havaintoesitykset, omakohtainen kokemus, muistiinpanot

Verkko-opetus voi varsinaisen verkko-oppimisympäristössä työskentelyn lisäksi sisältää edellä mainittujen lisäksi myös mm. projektitöitä, työssäoppimista muissa oppimisympäristöissä sekä simulaatioita ja simulaatiopelejä (Silander & Koli 2003, 6).

Verkko-oppimisen työkaluiksi Silander mainitsee keskustelualueen lisäksi HOPSin, portfolion ja päiväkirjan. Verkko-opetuksen työkalupakissa Silander ja Koli (2004, 6) antavat ohjeita myös eri pedagogisten mallien, kuten tutkiva oppiminen, DIANA-malli, ongelmakeskeinen oppiminen sekä case-pohjainen oppiminen mukaisten oppimisprosessien ja verkko-opetuksen suunnitteluun.

2.5.3 Ohjaus

Verkko-opetuksen ohjauksen mielekkyys on yksi kriittisimmistä ja keskeisimmistä verkko-opetuksen menestystekijöistä. (Leppisaari & Helenius 2005, 165.)

Mielekkäälle verkko-opetukselle on tärkeää, että opettaja pysähtyy tutkimaan omaa pedagogista ajatteluaan ja käyttöteoriaansa sekä tiedostaa niiden vaikutukset omiin päätöksiinsä ja omaan ohjaukseensa. Pedagogisessa ajattelussa olennaista opettajalla on tietoisiksi tuleminen, tavoitteellisuus ja pedagogisen päätöksenteon perusteleminen. (Nevgi & Tirri 2003, 50.)

Keskeistä verkko-opetuksen ohjauksessa on opettajan antaman ohjauksen ja opiskelijan oman itseohjautuvuuden suhde. Kuten Leppisaaren ja Heleniuksen artikkelissa (2005, 169) yhtä opettajaa on siteerattu: ”Hyvä opettaja on riittävästi läsnä, mutta tyytyy ohjaavaan rooliin. Hyvä opettaja ei siis varasta liikaa tilaa itselleen, vaan luovuttaa opiskelijoille vastuun ja vapauden itsenäiseen opiskeluun.” Verkko-opetuksen ohjaus on siis kuin nuoralla tanssia tai kultaisella keskitiellä kulkemista, liiallisen (opiskelijan ajattelua kahlitsevan) ja liian vähäisen (opiskelijan ajattelua tukemattoman) ohjauksen välillä. Opiskelijoita tulisi kannustaa ohjaukseen myös itse ja tukemaan kanssaoppijoitaan sekä hyödyntämään heitä omassa oppimisessaan. (Leppisaari & Helenius 2005, 169 – 170.)

Hyvän ohjaussuhteen syntyä edistää opettajan läsnäolo verkossa ja hyvä saavutettavuus. Myös opiskelijat odottavat, että opettaja pitää säännöllisesti yhteyttä ja antaa

henkilökohtaista ohjausta ja välitöntä palautetta. Opettajalta odotetaan tukea opiskelijoiden vuorovaikutukseen ja vertaistuutorointiin sekä ohjeistusta verkko-opiskeluun ja kommunikointiin. (Leppisaari & Helenius 2005, 173.)

Leppisaari & Heleniuksen (2005, 175) tutkimuksen mukaan inhimillisellä kohtaamisella on tärkeä rooli verkko-oppimistapahtumassa. Ohjauksen tavoitteena on kokonainen ihminen, mikä edellyttää persoonallista ohjaussuhdetta ja –työtä. Verkko-ohjaukseen kaivataankin pehmeitä lähestymistapoja ja arvoja sekä ”ihmisennäköisyyttä”. Sama tosin varmasti pätee muuhunkin opettamiseen.

Mielenkiintoista on, että opiskelija ja opettaja kokevat ohjauksen merkityksen melko eri tavoin. Opettajien mielestä henkilökohtainen ja aktiivinen ohjausprosessi on keskeistä opiskelijan itseohjautuvuuden tukemisessa, kun taas opiskelijoiden mielestä mielekäs verkko-ohjaus on aktiivista, yksilöllistä, kannustavaa ja läpi opiskeluprosessin jatkuvaa. Opettajien ihanteena on motivoitunut ja itseohjautuva opiskelija, mutta opiskelijat kaipaavat runsaasti ohjausta ja opastusta opiskeluun ja oppimiseen. (Leppisaari & Helenius 2005, 164.)

Ensisijaisesti verkko-oppimista ohjataan valituilla menetelmillä ja oppijan tiedonprosessointia ohjaavilla työtavoilla (esimerkiksi oppimistehtävien annolla ja pedagogisilla malleilla). Toissijaisesti ohjaus on joko yhteisen tai henkilökohtaisen palautteen antoa tai ohjausdialogia oppijan kanssa. On hyvä tehdä ennakkoon periaatepäätös siitä miksi, miten ja milloin ohjaaja on ohjattavien käytettävissä ja ohjattavien kohdalla miettiä ohjaajan saavutettavuutta samalla tavalla. Yleisesti oppimisprosessin ohjauksella tarkoitetaan kaikkia niitä keinoja, joilla voidaan edistää oppijan oppimista (Silander & Koli 2003, 80-82.)

Perinteisessä opettamisessa opettaja ei läheskään aina tiedä, mitä oppilaat ajattelevat ja pohtivat. Verkko-opetuksessa jokainen joutuu kirjaamaan ajatuksiaan. Silloin opettaja ymmärtää helpommin oppijat ajatuksia ja voi vaikuttaa niihin eli voi antaa ohjausta oikea-aikaisesti ja oikeisiin asioihin. (Silander & Koli 2003, 7.)

2.5.4 Vuorovaikutus

Vuorovaikutus on verkko-opetuksessa tärkeää, mutta ei itseisarvo. Sen tulee palvella oppimista tai edistää muiden sellaisten tietojen ja taitojen omaksumista, jotka ovat oppijan kannalta hyödyllisiä. Keskeinen haaste verkko-opiskelun kehittämisessä on vuorovaikutuksen laatu, ei niinkään määrä. (Immonen 2000, 25.)

Vuorovaikutusta verkko-opettamisessa voidaan tarkastella monesta eri näkökulmasta. Ajallisella ulottuvuudella tarkoitetaan opiskelijoiden verkossa läsnäolon yhtäaikaista tai eriaikaista. Samanaikainen vuorovaikutus vähentää kurssin ajasta riippumattomuutta. (Leikomaa & Sintonen 2004, 73.)

Vuorovaikutuksen suunta tarkoittaa sitä, kuka viestii kenelle. Perinteisessä verkko-opetuksessa vuorovaikutus on tapahtunut yhdeltä yhdelle tai yhdeltä monelle. Samanaikainen vuorovaikutus voi tapahtua pareittain yhdeltä yhdelle tai suuremman joukon kesken yhdeltä monelle. Opettajalla on useita valinnanmahdollisuuksia erilaisten vuorovaikutusvälineiden kautta. Tällaiset välineet kuten Chat ja NetMeeting eivät kuitenkaan itsessään synnytä vuorovaikutusta opetuksesta puhumattakaan. (Leikomaa & Sintonen 2004, 73 -74.)

Verkko-opetusta kritisoidaan yleensä juuri välittömän, kasvokkain tapahtuvan vuorovaikutuksen puutteesta. Reaaliaikainen vuorovaikutus voi kuitenkin parhaimmillaan muistuttaa kasvokkaista vuorovaikutusta, jos se koetaan tärkeänä asiana. Keskustelussa voidaan esimerkiksi ottaa käyttöön hymiöt helpottamaan ilmeiden välittämistä keskustelukumppanille. Konkreettinen kasvokkainen vuorovaikutus on mahdollista videoneuvottelua ja konferenssiohjelmistojen avulla. Näiden vaatimien työkalujen käyttö vaatii harjoittelua ja kouluttajan olisikin hyvä tuntea kohderyhmänsä niin hyvin, että pystyy arvioimaan, millaista koulutusta ja kuinka paljon harjoittelua uusien työvälineiden käyttö vaatii. (Leikomaa & Sintonen 2004, 74.)

Chat on mukavaa vaihtelua pääasiallisesti yksin tapahtuvaan verkko-opiskeluun. Yleensä opiskelijoiden kiinnostus osallistua chatiin on korkea, mutta osallistumisen voi tehdä myös pakolliseksi ja arvioitavaksi osaksi kurssia. Chatit pitää sopia opiskeli-

joiden kanssa erikseen ja tiedottaa hyvissä ajoin. Noin tunnin mittaista keskustelua on pidetty hyvänä. (Leikomaa & Sintonen 2004, 76.)

Chat-keskustelua käytettäessä opettajan tehtävänä on opiskelijoiden opastaminen ennen chattia ja heidän ohjaamisensa sen aikana. Opettaja valitsee aiheen, josta chatissa keskustellaan ja voi myös pohjustaa keskustelua pyytämällä opiskelijoita lukemaan aiheeseen liittyvän tekstin tai verkkosivuston. Chat-keskustelu voi edetä opettajajohdoisesti tai vapaamuotoisesti. Opettajan on ohjattava eksynyttä keskustelua takaisin aiheeseen, esitettävä kysymyksiä ja johdatettava keskustelua eteenpäin sekä mahdollistettava kaikille keskusteluun osallistuminen. Opettaja ei kuitenkaan saa ottaa liian voimakasta keskustelun hallitsijan roolia, vaan rennon ja välittömän tunnelman säilyminen on tärkeää. (Leikomaa & Sintonen 2004, 75-76.)

Toimivan verkkokeskustelun edellytyksiksi on mainittu innostavuus, provosoiva tehtäväksianto, keskustelun tarpeellisuuden kokeminen (aidot & oikeat ongelmat), opiskelijan motivaatio, lyhyet ja napakat puheenvuorot, rytmitys (”pallo pomppii henkilöltä toiselle”), toisen asemaan eläytyminen (jatkan siitä mihin toinen jäi, en puhu ohi), kuunteleminen ja tiedusteleminen. (Leppisaari & Luoto 2005, 133.)

2.6 Verkko-opettamisen laatu

Verkko-opettamisen laadusta on alettu puhua yhä enemmän verkko-opetuksen yleistyttyä. Verkko-opetuksen laatu käsitteenä voidaan määritellä monella tapaa. Tässä raportissa paneudutaan pääosin Chydenius-instituutti – Kokkolan yliopistokeskuksen Verkostoyliopiston sisältötuotantohankkeen sekä opetushallituksen työryhmän johtopäätöksiin verkko-opettamisen laadusta.

Verkkomateriaalin laatuun vaikuttavat samat tekijät kuin muunkin oppimateriaalin laatuun, eli sisällön tarkoituksenmukainen rajaus, kohderyhmän tuntemus, sisällöntuottajien asiantuntemus, didaktinen lähestymistapa, oppimiskäsitys sekä viestinnän ja ilmaisun hallinta. Uusia tekijöitä, joita nimenomaan verkko-oppimateriaaliin liittyy, ovat päivitettävyyys, vuorovaikutteisuus ja yhteisöllisyys. (Verkko-oppimateriaali 2006, 3.)

Opetushallituksen asettamassa työryhmässä on laadittu laatukriteerit perusopetuksessa ja toisen asteen koulutuksessa käytettävälle verkko-oppimateriaalille. Työryhmä jakoi laatukriteeristön neljään osioon: pedagoginen laatu, käytettävyys, esteettömyys ja tuotannon laatu. Kukin näistä osioista koostuu pääkriteereistä, joita on konkretisoitu alakriteereillä ja esimerkeillä. Verkko-oppimateriaalit ovat hyvin moninaisia, eikä kaikkiin ole järkevää soveltaa kaikkia esitettyjä kriteereitä. Kriteeristö onkin tarkoitettu käytettäväksi joustavasti ja valikoiden. (Verkko-oppimateriaali 2006, 3.)

Pedagoginen laatu tarkoittaa työryhmän mukaan verkko-oppimateriaalin oppimista tukevia ominaisuuksia ja materiaalin soveltuvuutta opiskelu- ja opetuskäyttöön. Käytettävyydellä tarkoitetaan verkko-oppimateriaalin teknisen toteutuksen ja käyttöliittymäsuunnittelun tuottamaa yleistä käytön helppoutta ja sujuvuutta. Esteettömyys tarkoittaa, että verkko-oppimateriaali on käyttäjän saavutettavissa ja käytettävissä riippumatta hänen fyysisistä ja psyykkisistä ominaisuuksistaan, vammoistaan tai terveydentilastaan. Tuotannon laatu on verkko-oppimateriaalilla laadukasta, kun sen toteutus on hallittua ja dokumentoitua ja kun se perustuu tiedollisiin, taidollisiin ja oppimista ohjaaviin tavoitteisiin. (Verkko-oppimateriaali 2006, 3.)

Chydenius-instituutti – Kokkolan yliopistokeskuksen Verkostoyliopiston sisältötuotantohankkeissa on valittu verkko-opetuksen suunnittelun ja toteuttamisen periaatteiksi valittu mielekkyys, monimuotoisuus, joustavuus, käytettävyys ja visuaalisuus. Näiden periaatteiden huomioiminen antaa sen tekijöiden mukaan konkreettisia työvälineitä verkko-opetuksen opiskelijälähtöiseen toteuttamiseen. (Lehto, Lehto, & Vaara-Sjöblom 2005, 37.)

Nevgin ja Tirrin (2003, 168) Helsingin yliopiston Kasvatustieteen laitoksella vuosina 1999-2003 tehdyssä projektissa hyvän verkko-opetuksen ominaisuuksiksi lueteltiin: selkeys, vuorovaikutuksellisuus, monipuolisuus, hyvä sisältö, esteettinen ulkoasu, onnistunut linkitys sekä aikataulun joustavuus. Nämä on yhdistetty Chydenius-instituutin periaatteiseen taulukossa 1.

Taulukko 1. Chydenius-instituutin verkko-opetuksen periaatteet verrattuna Nevgin ja Tirrin tutkimustuloksiin (Lehto, Lehto & Vaara-Sjöblom 2005, 38.)

Chydenius-instituutin periaate	Nevgi & Tirri: VEDET-projekti
1. Mielekkyys	vuorovaikutuksellinen; hyvä sisältö
2. Monimuotoisuus	monipuolinen
3. Joustavuus	aikataulultaan joustava
4. Käytettävyys	selkeä; onnistunut linkitys
5. Visuaalisuus	esteettinen ulkoasu

Mielekkyydellä tarkoitetaan elämyksiä ja seikkailun tuntua verkko-opetuksessa. Seikkailun makua saadaan kursseihin kokemuksellisen oppimisen avulla. Tärkeää on omien ja muiden kokemusten jakaminen ja analysointi. Mielekkyyttä voidaan lisätä myös tarjoamalla opiskelijoille erilaista tukea ja ohjausta, sekä sosiaalista että teknistä puutumatta kuitenkaan opiskelijan tiedon rakentamiseen. Mielekkään oppimisen seitsemän kriteeriä ovat: aktiivisuus (oppijan oma vastuu), konstruktivisuus (keskustelulisat), yhteistoiminnallisuus, intentionaalisuus eli tavoitteellisuus (opiskelija itse määrittää omat tavoitteensa), kontekstuaalisuus eli tilannesidonnaisuus (todelliseen elämään linkitys), itseohjautuvuus ja yksilöllisyys. Kaikki suunnittelun vaiheet tulisi tehdä opiskelijälähtöisesti, jolloin kohderyhmän erityispiirteet huomioidaan sisältöjen, oppimateriaalien, toimintatapojen ja arvioinnin suunnittelussa. Viime kädessä verkko-opetuksen mielekkyys on kuitenkin kiinni opiskelijoiden motivoitumisesta ja innostumisesta. (Lehto, Lehto & Vaara-Sjöblom 2005, 39 - 42.)

Monimuotoisia ratkaisuja voidaan verkko-opetuksessa toteuttaa niin rakenteen, pedagogisten ja teknisten ratkaisujen kuin visuaalisten elementtienkin osalta (Lehto, Lehto & Vaara-Sjöblom 2005, 42). Näitä on käsitelty luvussa 2.5.2.

Joustavuus on verkko-opetuksen yleisimmin mainittuja hyviä puolia. Ensisijaisesti se on joustavuutta paikan suhteen – ei tarvitse lähteä tunneille, vaan opiskella missä vain verkkoon pääsee. Usein verkko-opetus joustaa myös aikatauluissa. Joitakin ajallisia rajoja useimmat opiskelijat silti kaipaavat; tehtävät eivät tule muuten tehdyksi lainkaan. Verkkokurssilla voidaan antaa myös opiskelijoiden itse valita opiskelutavat ja sisällöt eli tarjotaan erilaisia vaihtoehtoja suorittaa kurssi erilaisten sisältöjen avulla. (Lehto, Lehto & Vaara-Sjöblom 2005, 45 – 47.) Viimeksi mainittu kuulostaa kyllä jo todella työläältä opettajan kannalta.

Käytettävyys voidaan tiivistää lauseella helppokäyttöisyydestä kohti verkko-opetuksen esteettömyyttä. Opiskelijoiden mielestä hyvän verkkokurssin ominaisuuksiin kuuluu helppokäyttöisyys, tekninen toimivuus ja navigoitavuus. Navigoinnin täytyy perustua tunnistamiseen, ei muistamiseen. Verkkokurssin käytettävyydenkin suunnittelun lähtökohta on kohderyhmän määrittely: ikä, käyttötasot, laitteistoresurssit ja opiskelupaikat. Yksi mielenkiintoinen esimerkki käytettävyyden huomioimisesta on tekstiä verkkoon kirjoitettaessa selailtavuuden, silmäiltävyyden huomioonottaminen. Luettavuuteen vaikuttavat myös leikkaus, rivit, palstat, värit jne. Myös vuorovaikutteisuuden mahdollistaminen on osa hyvää käytettävyyttä verkko-opetuksessa. (Lehto, Lehto & Vaara-Sjöblom 2005, 47 - 49.)

Visualisoinnilla tarkoitetaan visuaalisten elementtien kuten kuvien käyttöä, typografi-aa, sivuston yleisilmettä sekä graafisten elementtien ja tekstin sommittelua. Niihin pitää verkkokurssilla kiinnittää huomiota pedagogisten tavoitteiden saavuttamiseksi, mutta ne luovat myös tietynlaisen imagon ja tunnelman. Verkkokurssin visuaalisella suunnittelulla voidaan tukea verkkokurssin rakennetta ja sen hahmottamista, helpottaa navigointia, vahvistaa opiskelijan tunnetta tietoverkon ja verkkokurssin hallittavuudesta, esittää ja havainnollistaa oppimateriaalia, sommitella verkkokurssin sivuille tulevat tekstit, kuvat ja muut graafiset elementit, vahvistaa opiskelijan tekemiä valintoja sekä lisätä verkkokurssin kiinnostavuutta. (Lehto, Lehto & Vaara-Sjöblom 2005, 50.)

Motivoituneelle tiedonhakijalle omaksuminen verkon kautta on helppoa. Kallin (2004, 38) mukaan kuitenkin verkkoyhteisöllisyyden luominen on edellytys, jos haluamme käyttää verkkoa korkeatasoiseen oppimiseen, joka ei ole vain aiempaan kulttuuriin sopeutumista, vaan myös uutta luovaa muutosta.

3 MOODLE-OPPIMISALUSTA

Oppimisalustoja on tarjolla runsas valikoima. Löytyy niin kaupallisia ohjelmistoja kuin sekä kotimaisia että ulkomaisia vapaan koodin järjestelmiä. Kussakin organisaatiossa on mietittävä, millaisella ratkaisulla mahdollistetaan paras mahdollinen oppiminen käyttäen sopivimpia työkaluja järkevillä ylläpito- ja tukiresursseilla. (Hautakangas & Kytöharju 2004, 88.)

Sekä Tampereen ammattikorkeakoulussa että Tampereen aikuiskoulutuskeskuksessa, jossa tämän työn tekijät työskentelevät, on oppimisalustaksi valittu Moodle. Moodle on kurssin hallintajärjestelmä/oppimisalusta, jonka suunnittelussa on alusta alkaen pyritty huomioimaan erityisesti konstruktivistisen oppimiskäsityksen vaatimukset. Moodlesta löytyvät keskustelufoorumit, materiaalin julkaisumoduli, reaaliaikainen keskustelu (chat) ja tehtävämoduli. Tämä on vapaan koodin ohjelmisto, joka toimii useimmissa järjestelmissä. (Hautakangas & Kytöharju 2004, 89.)

Moodle on joustava mm. henkilöiden roolin määrittelyssä. Käytännöllistä on myös mahdollisuus tilata minkä tahansa yksittäisen keskustelualueen viestit kopioina omaan sähköpostiin. Moodlea pystyy käyttämään myös suomen kielellä. (Hautakangas & Kytöharju 2004, 89.)

Ohessa Sintosen & Vallin (2004, 101) ideoita kurssin ylläpitämiseen Moodlessa:

1. Osallistu opettajana verkkokurssin keskusteluihin. Samalla pidät aktiivisesti yhteyttä opiskelijoihin.
2. Kannusta opiskelijoita täyttämään oma käyttäjäprofiilinsa (valokuvalla) – ja tutustumaan niiden kautta muihin opiskelijoihin. Profiili antaa taustaa opiskelijoiden tuleviin kirjoituksiin ja auttaa toimimaan yksilöllisesti jokaisen kohdalla.
3. Tapahtumat... -linkin (Ylläpidon alla) takaa löydät opiskelijoiden kirjautumistiedot. Sivulla on linkki Anna viimeisen tunnin loki, joka näyttää edellisen tunnin ajalta tapahtumat kurssilla. Käytä erilaisia raportteja, joiden linkit löytyvät myös Osallistujat – nimilistalta jokaisen nimen vierestä. Raportit mahdollistavat opiskelijoiden hyvin tarakan seurannan verkkokurssilla.
4. Vastaa opiskelijoiden kysymyksiin nopeasti. Älä jätä myöhemmäksi sitä, minkä voit tehdä heti. Vastaamattomiin kysymyksiin voi hukkoa, muutenkin yhteydenpito on ratkaiseva osa yhteisöllisyyden kokemusta verkkokurssilla.

4 TAKK:n TRUKKIMATERIAALI VERKKOON

4.1 Verkkokoulutus TAKK:ssa

TAKK:n opiskelijoista melkein puolet on työelämässä, jolloin heidän mahdollisuutensa osallistua lähiopetukseen on rajallinen. Verkko-oppimisympäristö mahdollistaa entistä suuremman kohderyhmän osallistumisen TAKK:n koulutuksiin ja mahdollistaa myös aikuiskoulutuksen henkilökohtaistamisen entistä paremmin.

TAKK:n opiskelijoina on mm. TKA-ryhmä, joka tulee sanoista työkoneasentaja, raskaskalusto. Työkoneilla tarkoitetaan traktoreita, tiekarhuja, kaivinkoneita yms. Ryhmään kuuluu 12 opiskelijaa, joiden ikärakenne on kaksikymppisestä viisikymmppiin. Ryhmissä ei ole naisopiskelijoita, koska kaikki koulutukseen hakijat ovat miehiä. Tutkinnon laajuus on 90 opintoviikkoa ja nimi Autoalan perustutkinto; Autotekniikan koulutusohjelma; Ajoneuvoasentaja.

Koulutukseen kuuluvat pakolliset osiot ovat: autoalan perustaidot 20 ov, huoltotekniikka 20 ov, diagnostiikka 20 ov. Tutkinnon valinnaiset osat ovat hydrauliiikka- ja pneumatiikkalaitteiden huolto ja korjaus 10 ov, työkoneen sähkövarusteiden testaus ja korjaus 10 ov, työkoneen alusta- ja hallintalaitteiden korjaus 10 ov. Verkko-opetus on mukana näissä kaikissa koulutuksen osioissa. Tässä työssä käsitelty verkko-opetuksen osuus kuuluu hydrauliiikka ja pneumatiikkalaitteiden huolto ja korjaus -osioon ja osin työkoneen sähkövarusteiden testaus ja korjaus -osioon.

Oppimisalustana Tampereen Aikuiskoulutuskeskuksessa käytetään Moodle verkko-oppimisympäristöä (<https://verkkokoulu.tak.fi>). TAKK:iin ollaan luomassa verkko-opetuksen tukipalvelu, joka auttaa kouluttajia kehittämään taitojansa Moodlen käytössä. Tukipalvelun toteuttaminen on tietohallinnon vuoden 2007 toimintasuunnitelmasa. Toteutussuunnitelmaa tehdään parhaillaan.

Kaikkiin TAKK:n koulutuksiin tulee sisältymään verkko-opetusta. Omaehtoisessa koulutuksessa sen osuus voi olla jopa 80 %. Pelkkään verkko-opetukseen perustuvia kursseja ei ainakaan toistaiseksi ole suunnitteilla.

TAKK:n opiskelija-aines tulee muuttumaan kohtuullisen lyhyessä ajassa siten, että heidän tietotekniset valmiutensa ovat hyvät. Tämä tuo uusia haasteita TAKK:n verkko-opetuspalvelujen kehittämiseksi ja kouluttajien taidoille. (Mäkelä 2006, sähköposti)

4.2 Materiaalin teko oppimisympäristöön

Tampereen Aikuiskoulutuskeskuksessa verkko-oppimismateriaali siirretään tarkoitukseen varatulle verkkoasemalle. Materiaali tehdään Dreamweaver MX www-editorilla TAKK:n sivustorakenteeseen.

Materiaalin teossa TAKK:ssa oli apuna JOKERI-hankkeesta saadut uudet opit ja kokemukset. JOKERI tulee sanoista jokainen on erilainen oppija.

Aikuisena opiskelu ei ole aina mutkatonta. Ohjaus- ja tukitoimet antavat erilaiselle oppijalle mahdollisuuden koulutuksen ja tutkintojen läpäisemiseen. Tätä taustaa vasten materiaalin teko on ollut siinä mielessä helppoa, että materiaalin teolla on selkeät tavoitteet. On annettu johtotähti, mitä kohden pyrkiä.

Opetushallituksen rahoittamassa JOKERI-hankkeessa (2004 – 2005) kehitettiin ohjaustoimia ja oppimisvälineitä erilaisen aikuisopiskelijan oppimispolulle.

Portaali koostuu projektissa tuotetuista materiaaleista (oppiminen, ohjaus, matematiikka, selkosuomi) sekä ohjauksen välineistä ja hyvistä käytännöistä. Materiaalit soveltuvat yhtä hyvin ohjaajien, kouluttajien kuin opiskelijoiden käyttöön.

JokeriPlus-hankkeessa (2006 – 2007) viedään käytäntöön JOKERI-hankkeen tuotoksia. Kouluttajat ja työpaikkaohjaajat saavat tietoa ja välineitä erilaisten oppijoiden tunnistamiseen hakeutumisvaiheessa sekä siihen, miten heidän oppimistaan ja näyttöjen suorittamista voidaan tukea ohjauksellisin keinoin.

Tavoitteena on, että sivustorakenteen avulla oppimateriaalikokonaisuus saadaan jaettava selkeisiin moduuleihin. Kukin sivu aukeaa omaan ikkunaan, jolloin ikkunan sulkemisen jälkeen pääsee aina edelliseen vaiheeseen. Materiaali pyritään rakentamaan loogisesti siten, ettei opiskelija eksy linkkien suohon. Materiaalissa on omien sivujen lisäksi myös linkkejä opiskeltavaa asiaa koskeviin www-sivuihin. Lisäksi

opiskeltavaan asiaan liittyy oppimistehtäviä. Tarkoituksena on, että opiskelija palauttaa tekemänsä tehtävät verkkoympäristön kautta.

Materiaalin kirjoittaminen on vielä oma lukunsa, sillä siinä täytyy huomioida erilaisia asioita. Mitä Jokeri sanoo selkokieliisyydestä? Kirjoitetun niin kuin muunkin selkielen periaate on: "Selkeästi ajateltu on selkeästi sanottu." Kun kirjoitetaan uutta tekstiä tai muokataan vanhaa, idea on sama. Luetaan tai ajatellaan teksti ensin läpi ja etsitään sen pääasiat. Mitä, missä, miksi? Kirjoitetaan selkeästi omin sanoin. Selkeä teema ja peruskäsitteet auttavat ymmärtämään kokonaisuuden. Myös kirjoitetussa tekstissä täytyy antaa lukijalle tilaa ja aikaa prosessoida. Lisää selkokielisestä kirjoittamisesta liitteessä 1.

4.3 Materiaalin testaus

Testattu materiaali oli trukin esittely- ja tekniikkaosio. Trukkimateriaalin läpikäynti opiskelijoiden kanssa kesti kolme päivää, mikä on hyvä tieto työn rajauksen kannalta. Ensimmäisenä päivänä tutustuttiin trukkiin ja kävimme läpi kaikki trukkityyppit ja trukkiin liittyvän lainsäädännön.

Seuraavana päivänä perehdyttiin trukin hydraulikkaan, missä käytettiin aktiivisia kuvia ja kaavioita osana opetustapahtumaa. Kolmantena päivänä käytiin läpi sähkötekniikkaosio.

Koulutuksen tavoitteet ja keskeiset sisällöt löytyvät koulutusohjelmittain eriytetyistä ammatillisista opinnoista kohdasta autoalan perustaidot, missä keskeinen sisältö on kiitettävällä tasolla:

- perushuollon suorittaminen,
- moottorin kunnan määrittäminen ulkopuolisilla mittauksilla,
- alusta-, jarru- ja ohjauslaitteiden toiminnan ymmärtäminen ja kunnan toteaminen,
- tehonsiirron huolto- ja korjaustyöt, sytytys- ja polttonestelaitteiden huollon suorittaminen,
- alusta-, jarru- ja ohjauslaitteiden kunnostus
- tehonsiirron huolto- ja korjaustyöt,
- hydraulikkajärjestelmien huolto

4.4 Ammattitaitovaatimukset, joita oppijan on käytännössä osattava

Opiskelijan on tunnettava hydraulikka- ja pneumatiikkajärjestelmien perusrakenteet ja niihin kuuluvat osat, sekä ymmärrettävä niiden toimintaperiaatteet. Hänen on osattava tarkastaa, huoltaa ja vaihtaa osia järjestelmään, sekä määrittää järjestelmässä esiintyviä perushäiriöitä.

Opiskelijan on tunnettava ajoneuvojen yleisimpien hydraulikka- ja pneumatiikkajärjestelmien rakenteet ja niihin kuuluvat osat ja ymmärrettävä niiden toimintaperiaatteet. Hänen on osattava tarkastaa, korjata ja vaihtaa osia järjestelmään sekä määrittää järjestelmässä esiintyviä häiriöitä.

Opiskelijan on tunnettava sähkön perusolemus ja sähköiset perusilmiöt. Hänen on hallittava mittaustekniikan ja tavanomaisten mittareiden ja moottorin testauslaitteiden käyttö sekä osattava tulkita mittauservoja ja suorittaa korjaus- ja huoltotyöt niiden perusteella. Hänen on osattava lukea ajoneuvon virtapiirikaavioita ja osattava käyttää niitä vianhaussa hyväksi. Hänen on osattava vianhakutekniikka.

Opiskelijan on tunnettava ajoneuvojen yleisimpien sähkö-, elektroniikka- ja polttonestelaitteiden perustekniikka ja rakenne ja ymmärrettävä niiden toiminta sekä osattava tarkastus-, huolto- ja peruskorjaustyöt.

Hänen on osattava bensiinin suihkutusjärjestelmän tarkastus, vianetsintä, huolto ja osien vaihto. Hänen on osattava jonkin dieseljärjestelmän perusteet sekä erotettava yleisimmät järjestelmät toisistaan.

4.5 Koulutuksen keskeinen sisältö

Ensimmäinen ja toinen lähijaksopäivä pitävät sisällään eri laitevalmistajien tehonsiirtotyypit, rakenteen, toiminnan, säädöt ja säätöjärjestykset, sekä huollon. Päivien sisältöä on vaikea mitoittaa tarkasti, koska tekniikka menee koko ajan eteenpäin. Päivien materiaali täytyy mitoittaa siten, että materiaalia on riittävästi. Viime kädessä opiskelijat määrittävät etenemisnopeuden aiheessa. Viimeisenä lähijaksopäivänä tehdään jälkitehtävä, jolla mitataan opiskelijan osaaminen.

Miten oppija sitten toimii verkossa? Materiaali on verkko-oppimislustalla ja opiskelija vastaa annettuihin tehtäviin, jotka on merkitty tehtäviksi. Ohjausta annetaan sähköpostilla, mutta käytännössä tekstiviestejä käytetään eniten henkilön nopean saavuttamisen vuoksi. Kouluttaja käyttää ryhmätekstiviestejä, jos tulee tarvetta antaa lisäohjausta esim. neuvomalla mistä saa lisää tietoa.

Oppimistehtäviksi on annettu yleensä noin kymmenen tehtävää. Tekniikan osalta tehtävät ovat seuraavanlaisia:

1. Mikä on prioriteettiventtiilin tehtävä trukissa?
2. Mikä hydraulikkajärjestelmä on kyseessä?
3. Selosta, mitä hydraulisesti tapahtuu, kun rattia käännetään?
4. Mitä tarkoittaa LS-paine?
5. Mitä tarkoittaa pilot-paine?
6. Onko kaaviossa säätyvätilavuuksinen vai vakiotuottoinen hydraulipumppu?
7. Mitä tarkoittaa impedanssimittausmenetelmä käytännössä, kun puhutaan trukin sähkömoottorista?
8. Jos asennat kaksi 55 Wattista työvaloa trukkiin, niin minkä kokoinen on silloin sulakkeen oltava?
9. Jos trukissa on sähköhydraulinen ohjausjärjestelmä, niin toimiiko esim. lasku, kun vedät ohjauskahvasta?
10. Mikä on venttiilin numero 11. tehtävä hydraulikkakaaviossa?

Opiskelijoille kerrottiin materiaalin testauksesta ja heiltä kysyttiin, minkälaisiin asioihin pitäisi kiinnittää erityistä huomiota. Vastaus oli, että paljon kuvia ja iso fontti. Jokeri-projektista saaduilla opeilla on myös oma vaikutuksensa materiaalin ulkoasuun. Tarkoitus on, että materiaalia täydennetään jatkossa sitä mukaan, kun aihepiiriin liittyvää materiaalia saadaan valmiiksi. Tämänhetkinen materiaali kattaa trukin aihepiiristä puuttuvan aukon. Esimerkkinä polttomoottoria käsitellään opetuksessa omana asiakokonaisuutena ja sitä ei kannata liittää sen vuoksi trukkimateriaaliin.

Materiaalia testatessa huomattiin, että etenkin sähkötrukki on aiheena vaikea, sillä nykyaikainen tekniikka vaatii asentajalta paljon tietotaitoa. Siksi materiaali sisältää

erityisen osion trukin sähkömoottoritekniikkaan, missä perehdytään oikosulkumoottorin roottorivian tutkimiseen. Tähän osioon tehtiin paljon kuvia havainnollistamaan mittaustapahtumaa. Yllättäen tämä osio kiinnosti opiskelijoita kaikista eniten. Vianhaku on vaikeimpia asioita asentajan työssä ja on hyvin palkitsevaa myös opettajalle, jos pystyy auttamaan ongelman ratkaisussa.

4.6 Verkko-opintojakson tavoitteet, suunnittelu ja arviointi.

Roolit on hyvä eritellä, jotta autoalan opetussuunnitelman tavoitteista tulee mahdollisimman selkeä. Opiskelijat ovat samassa luokassa ja heitä ei näkyvästi eritellä edistyneisiin ja erilaisiin oppijoihin. Sen sijaan oppimisympäristö yritetään tehdä mahdollisimman tasapuoliseksi ja rehdiksi opiskelijoiden kannalta. Autoalan koulutusmallissa pyritään antamaan opiskelijoille myönteisiä kokemuksia opiskelusta.

Erilaisella oppijalla tarkoitetaan opiskelijaa, jolle tavallinen oppimisympäristö tuottaa vaikeuksia. Oppimisen osaaminen kartoitetaan testaamalla jokaiselta opiskelijalta koulutuksen alkuvaiheessa. Autoalan opiskelijat ovat yleisesti ottaen hyvin kinesteettisiä ja autoalan koulutusmallissa myös heidät on pyritty ottamaan huomioon.

Verkko-opetuksella saadaan vapautettua resursseja erilaisen oppijan kouluttamiseen.

Opiskelijat ovat eritasoisia ja tämä on huomioitu siten, että asian hyvin hallitsevat opiskelijat voivat esitehtävät suoritettuaan saada suorituksen lähipäivästä. Tämä tarkoittaa, että heidän ei tarvitse osallistua lähipäivälle, mutta osaaminen varmistetaan ilman hyväksilukuja. Lähipäivän asian hallitseva opiskelija ei turhaudu, mikä on myös henkilökohtaistamista.

Erilaisen oppijan kannalta on tärkeää, että hän saa olla työssäoppimassa yrityksessä, jossa on TAKK:n kouluttama työpaikkakouluttaja. Työpaikkakouluttajakoulutus luo valmiuksia työpaikkakouluttajalle kohdata erilainen oppija työelämässä. Työpaikkakouluttaja toimii linkkinä oppilaitoksen ja yrityksen välillä. Työpaikkakouluttajakoulutuksesta meillä on hyviä kokemuksia.

Opiskelijoiden kinesteettisyydestä johtuen tuntien pituuteen on hyvä kiinnittää huomiota. Lähipäivien on syytä olla sisällöltään siten vaihtelevia, että samaa aihetta tarkastellaan mahdollisimman monesta näkökulmasta. Kuitenkin siten, että aiheita ei ole kahta, kolmea enempää; mieluiten yksi aihe lähipäivälle. Tämä taas sen vuoksi, että lähipäivistä saadaan johdonmukaisempia ja oppi menee paremmin perille.

Autoalan opetussuunnitelman tavoitteissa on kyse yhdestä kokonaisuudesta, mikä ottaa huomioon autoalan koulutuksen mahdollisimman tehokkaasti. Opetussuunnitelman tavoitteissa on otettu huomioon autoalan tarpeet, mutta se soveltuu myös muille koulutusaloille.

Koulutus lähtee liikkeelle ATK-koulutuksella, millä pyritään luomaan edellytykset verkko-opiskeluun. Esitehtävien tarkoitus on valmistaa opiskelijaa lähipäivälle ja mitata opiskelijan ammatillisen syvyyden, henkilökohtaistaa ja ohjeistaa lähipäivälle. Kouluttaja lähettää esitehtävät Moodleen, tai halutessaan opiskelija saa esitehtävän kirjeenä. Suoritettuaan esitehtävät hyväksytysti, työpaikkakouluttaja käy keskustelun TAKK:n kouluttajan kanssa osallistuuko opiskelija lähipäivälle. Jos opiskelija ei suorita esitehtäviä, hän osallistuu automaattisesti lähipäivälle.

Lähipäivänä syvennetään tietämystä aiheeseen, annetaan vastaukset esitehtävien kysymyksiin ja käsitellään aiheet. Esitehtävät toimivat myös samalla opetussuunnitelman runkona.

Lähipäivän rakenne on syytä suunnitella mahdollisuuksien mukaan mahdollisimman toiminnalliseksi, kuitenkin siten ettei ”suola” puutu. Tarkoitin tällä sitä, ettei opiskelu silti menisi hauskanpidoksi. Ja aiempaa lainaten lähipäivien on syytä olla sisällöltään siten vaihtelevia, että samaa aihetta tarkastellaan mahdollisimman monesta näkökulmasta. Kuitenkin siten, että aiheita ei ole kahta, kolmea enempää. Mieluiten yksi aihe lähipäivälle opin perille menon vuoksi.

Osaamisen arviointina käytetään ryhmitöitä ja teoriahaavia. Tämä sen vuoksi, että välttyttäisiin luomasta tilanteita, jotka luovat ylivoimaisia paineita erilaisille oppijoille. Luokkakoon pitäminen noin 12 opiskelijassa helpottaa kontrollointia ja erilainen oppija hyötyy siitä.

Opiskelijoille annetaan jälkitehtävät ja heitä neuvotaan lähettämään ne vastuukouluttajalle sovittuun aikaan mennessä.

Jälkitehtävät ovat kirjallisia tai toiminnallisia tehtäviä, jotka opiskelija suorittaa työpaikkakouluttajan avustuksella. TAKK:n kouluttaja laittaa hyvin suoritettut jälkitehtävät sähköiseen osaamissalkkuun, jota käytetään myöhemmin arvioinnissa arvosanaa korottavana tekijänä.

Jälkitehtävinä käytetään yrityksien materiaaleja, joiden käyttöön on kysytty käyttöluupa esim. Volvo.

Arviointimenetelmistä puhuttaessa on syytä nostaa päällimmäiseksi Teoriahaaviksi kutsuttu arviointimenetelmä. Tässä menetelmässä on otettu huomioon nykYTEKNIKAN suomat mahdollisuudet arvioida opiskelijoiden edistymistä käytännössä.

Toinen arviointimenetelmä on ryhmätöiden tekeminen, millä kierretään kirjoitusvaikeudet. Ryhmätöitä opiskelijat eivät miellä koetilanteeksi, mutta sitä voidaan silti käyttää arvioinnissa. Ryhmätyö menetelmänä on kaikille tuttu eikä kaipa esittelyä.

Osaamissalkkuun kerätään verkko-opetuslupustasta, teoriahaaveista ja ryhmätöistä saatu aineisto. Osaamissalkku on myös aihe, jota on syytä tarkastella perusteellisemmin, sillä osaamissalkku antaa mahdollisuuksia myös henkilökohtaistamiseen. Osaamissalkku on sähköinen kansio, jossa opiskelijan työt arvioidaan.

Teoriahaavin tarkoitus on haavittaa opittu asia käytännössä, jos kirjalliset työt tuottavat ongelmia. Toisin sanoen teoriassa käsitellyt asiat tehdään käytännössä TAKK:n kouluttajan valvonnassa. Teoriahaavi on opiskelijan osaamisen mittaamiseen kehitetty menetelmä, joka vastaa koetta: opiskelija tekee opettajan valvonnassa työtehtävän, joka on aikaisemmin opetettu, ja se arvioidaan.

Ryhmissä on aina ihmisiä, jotka eivät suostu jostain syystä kirjallisiin töihin. Perusteluna on kuultu mm. että opiskelija ei näe lähelle, mutta ei silti hanki laseja. Taustalla voi olla kuitenkin esim. lukihäiriö, mitä ei haluta myöntää.

Dokumentoinnissa käytetään nykytekniikan suomia mahdollisuuksia. Esimerkkinä digikamera, jolla on mahdollisuus ottaa myös liikkuvaa kuvaa ja ääntä työvaiheiden suorittamisesta.

Teoriahaavi on mahdollista tehdä kustannustehokkaasti yrityksissä, missä on useampi opiskelija. Suunnittelemalla teoriahaavi yhteistyössä työpaikkakouluttajan kanssa saadaan opittu asia haavitettua tehokkaasti.

Osaamissalkun sisältä löytyy koulutusmallin mukaisten ohjauspäiviin, infopäiviin ja haavittamispäiviin sekä henkilökohtaistamiseen liittyvät määritykset ja toimenpiteet. Käytännössä osaamissalkkua hoitaa TAKK:n kouluttaja.

Koulutuksen info-tilaisuudessa tarkastetaan henkilön mahdollisuus osallistua näyttöön. Osaamissalkku nopeuttaa näyttötutkintoprosessia, sillä näyttöön liittyvät asiat löytyvät helposti.

Kolmikanta voi hyödyntää ennakkotehtävää ja osaamissalkkua näytön jälkeen. Ennakkotehtävää ja osaamissalkkua käytetään siis tukemassa näytön arviointia.

5 VERKKOKOULUTUS TAMK:N PAPERITEKNIIKAN KOULUTUSOHJELMASSA

TAMK:ssa opettavien opintojaksojen verkkokoulutuksen tai kuten sitä TAMK:ssa kutsutaan virtuaaliopetuksen, osuutta seurataan aktiivisesti ja koulutusohjelmia patistellaan lisäämään sen vielä ainakin tilastoissa pienenä näkyvää osuutta. Tämän työn tarkoituksena oli selvittää TAMK:n paperitekniikan koulutusohjelman opintojaksojen virtuaaliopetuksen osuus tänä lukuvuonna 2006-2007 ja tulevana 2007-2008 sekä miettiä pitäisikö tätä lisätä, ja jos niin missä opintojaksoissa. Taustaksi selvitettiin TAMK:n verkkokoulutuksen tavoitteet ja virtuaaliopetuksen määrittely TAMK:ssa.

5.1 TAMK:n ja sen paperitekniikan koulutusohjelman verkkokoulutuksen tavoitteet

Ammattikorkeakoulujen valtakunnallisena tavoitteena on edistää verkko-opintojen suorittamista siten, että vuoteen 2008 mennessä opiskelijoille tarjotaan kaikissa koulutusohjelmissa mahdollisuus suorittaa vähintään 30 opintopistettä virtuaaliopintoina (Koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnitelma 2004, 45).

TAMK:n tutkintotavoitteisen koulutuksen strategiassa 2006-2009 yhtenä kriittisenä menestystekijöinä on mainittu vaikuttavuus, uudistuminen, prosessit ja rakenteet sekä resurssit. Uudistumisen alakohdiksi on listattu:

- Opiskelijan ohjaus harjoittelun aikana on riittävää ja työtehtävät harjoittelun aikana ovat tukeneet oppimista (OPALA: opiskelijapalautejärjestelmä, ammattikorkeakoulujen ja opetusministeriön yhteinen ja yhtenäinen opiskelijapalautteen koontijärjestelmä).
- Opiskelijan kanssa käydään kehityskeskustelut HOPSin tarkastamisen yhteydessä.
- Opetusmetodien kehittämisellä joustavoitetaan ja tehostetaan opiskelua. Opiskelijalle luodaan edellytykset siihen, että hän voi suorittaa 10 %:a opinnoistaan virtuaaliopintoina.
- Jokaisessa koulutusohjelmassa vähintään yksi opetussuunnitelman mukainen opintokokonaisuus voidaan suorittaa virtuaaliopintoina.

- Englanninkielisen opetuksen määrää lisätään erityisesti ulkomaisten opettajien toimesta.
- Opiskelijan ulkomailla suorittamat tutkintoon sisältyvät opintopisteet lisääntyvät.
- Opiskelijan antama opiskelijapalaute vaikuttaa opetuksen suunnitteluun ja kehittämiseen. Opintojaksoilla kerätään monipuolisesti arviointi- ja palautetietoa.

Kuten yllä olevasta voidaan nähdä, on TAMK:n tavoitteena, että 10 % opinnoista voidaan suorittaa virtuaaliopintoina ja että jokaisessa koulutusohjelmassa on vähintään yksi opintokokonaisuus, joka voidaan suorittaa virtuaaliopintoina. Tästä määritelmästä ei käy ilmi, mitä tuolla 10 %:lla tarkoitetaan. Voisi olettaa, että se tarkoittaa 10 %:a opiskelijan suorittamien opintojaksojen opintopistemäärästä. Samoin tuo virtuaaliopintoina suoritettava opintokokonaisuus on hieman epäselvä; tarkoitetaanko tällä opintojaksoa vai isompaa kokonaisuutta?

Paperitekniikan koulutusohjelmassa on sisäisesti asetettu tavoitteeksi, että 240 op:n tutkinnosta 40 op (n. 17 %) pitäisi pystyä suorittamaan virtuaalisesti lukuvuonna 2007-2008. Tämä ei tarkoita näin paljon täysin virtuaalisesti toteutettuja kursseja vaan sitä, että useassa kurssissa käytetään verkkoa opetuksen tukena.

Verkko-opetuksen osuutta seurataan TAMK:n ulkopuolelta AMKOTA-tietokannassa, joka on opetusministeriön ylläpitämä ammattikorkeakoulujen toimintaa kuvaava päätös- ja tilastotietokanta, joka sisältää ammattikorkeakouluttaisia ja koulutusaloittaisia tietoja.

5.2 Verkko-opintojen määritelmä TAMK:ssa

TAMK:ssa virtuaaliopintojen osuutta seurataan sen mukaan, kuinka ne on merkitty Winha Prohon, joka on opiskelijahallintojärjestelmä, jossa on mm. kurssikohtaisia tietoja. Virtuaaliosuudeksi voi Winhaan määritellä 0, 0,25, 0,5 tai 1,0 (1,0 = 100 %). Suoritustapa ja virtuaaliosuus täytyy olla merkittynä toteutukselle ennen kuin opiskelijat ilmoittautuvat opintojaksototeutukselle. Suoritustavaksi Winhaan täytyy valita

virtuaaliopinnot, vaikka virtuaaliopetuksen osuus olisi vain 25% . Tämä merkintätapa on käytössä virtuaaliopintojen tilastoinnin vuoksi.

Opiskelijaa tämä suoritustapa virtuaaliopinnot saattaa hämätä, koska todellisuudessa ehkä vain opiskelumateriaali löytyy verkosta ja tehtäviä palautetaan sen kautta lähituntien määrän ollessa sama kuin perinteisessä opetuksessa. Tämän työn tekijä sai vuoden alussa sähköpostia USA:sta, josta käsin opiskelija oli ilmoittautunut opintojaksolle ja ihmetteli, miten opintojaksoissa on näin paljon lähitunteja ja jopa laboratoriotöitä, vaikka Winhassa sen toteutustavaksi on merkitty virtuaaliopinnot. Tapauksessa pystyin vain pahoittelemaan väärinkäsitystä ja laittamaan viestiä eteenpäin asi-
antilan korjaamiseksi oppilaitoksessamme.

Tiedot virtuaaliopinnoista toimitetaan AMKOTA:an, jonka käsikirjan mukaan virtuaaliopinnoilla tarkoitetaan aikaan ja paikkaan sitoutumatonta, joko tietoverkon välityksellä tai opiskelijan käytössä olevan CD-opetuspaketin avulla tarjottua opintojen kokonaisuutta (opintojakso, opintojakson osaa), joka on suunniteltu selkeästi itsenäiseksi kokonaisuudeksi ja joka on arvioitavissa itsenäisesti ja jonka laajuus on vähintään 1 opintopiste. Virtuaaliopintoihin voi liittyä erilaisia ohjaus-, neuvonta- ja tenttitilaisuuksia, jotka eivät välttämättä ole virtuaalisia.

Opintojaksojen virtuaaliprosenttiosuuksien määritelmät prosenttitasolla ovat TAMK:ssa seuraavat:

- **0 %:**
 - ei systemaattista ja suunnitelmallista virtuaalisuutta osana opintojaksoa tai -moduulia
- **25 %:**
 - opiskelijalla on opiskelumateriaalit saatavilla verkon välityksellä
 - opintosuoritus vaatii verkossa olevan materiaalin käyttämistä
 - verkko-opintojen osuus suunniteltu
 - voidaan käyttää normaali määrä lähiopetustunteja
 - tehtävien palautus ja/tai käsittely tietoverkkojen välityksellä
- **50 %:**
 - kontaktiopetuksen määrä maksimissaan 30 % opiskelijan työmäärästä
 - vähintään puolet opiskelijan ohjauksesta ja suorituksista tapahtuu

verkkoa hyödyntäen

- verkko-osuus on selkeästi suunniteltu osa kokonaisuutta (vähintään 50 %)

- sallii perinteisen tentin

- **75 %:**

- pääosin verkkoon suunniteltu kokonaisuus

- voi sisältää perinteisen tentin ja tarvittaessa joitakin lähitapaamisia

- **100 %:**

- kurssilla voi olla aloitus- ja päättötapaaminen, mutta kurssin suorittaminen kokonaan verkon kautta mahdollista

- kaikki muu toiminta verkon välityksellä

Kaikkien ominaisuuksien täyttyminen ei ole ehdoton edellytys tietyn virtuaaliosuuden täyttymiselle. Opettaja saa valita sen osuuden, joka kuvaa opintojaksoa parhaiten.

5.3 Paperitekniikan koulutusohjelman verkkokoulutuksen nykytila

Paperitekniikan koulutusohjelmassa ei ollut tarkkaa käsitystä siitä, mikä on sen verkko-opintojen osuus. Koulun tai AMKOTA:n tilastoista tätä ei pysty tällä hetkellä luottavasti selvittämään. TAMK:n opettajille tuli vasta 2006 marraskuun lopussa sähköposti, jossa ohjeistettiin virtuaaliopintojen merkitsemisestä, niin että ne tilastoituisivat AMKOTA:n raportteihin.

TAMK:ssa kuitenkin seurataan virtuaaliopetuksen osuutta koulutusohjelmittain ja vähäisiin osuuksiin puututaan. Samoin koulutusohjelmat asettavat tavoitteet omalle virtuaaliopetuksen määrälleen. Tämän vuoksi oli tarpeellista selvittää, mikä on todellisuudessa ollut paperitekniikan koulutusohjelmassa virtuaaliopetuksen osuus lukuvuonna 2006/2007 ja miltä sen osuus näyttää lukuvuonna 2007/2008.

5.3.1 Kysely opettajille

Verkko-opetuksen osuuden selvittämiseksi koottiin tieto paperitekniikan koulutusohjelmassa opetettavista opintojaksoista ja niiden opettajista. Näille opettajille lähetet-

tiin sähköpostitse kysely, jossa pyydettiin vastaamaan seuraaviin kysymyksiin kurssi-kohtaisesti:

1. Mikä on virtuaaliopetuksen osuus lukuvuonna 2006 / 2007 (0, 25, 50, 75 vai 100 %)?
2. Onko tämä osuus merkitty Winhaan (kyllä / ei)?
3. Mikä on arvioitu virtuaaliopetuksen osuus lukuvuonna 2007 / 2008 (0, 25, 50, 75 vai 100 %)?
4. Mitä ja miten toteutettu verkossa?

Viimeiseen kysymykseen sai valita vastauksen alla olevista vaihtoehdoista. Tämä on muuten sama kuin TAMK:n virtuaalisuuden määrittely, mutta 25%:n virtuaaliopinnoissa, jota oletettiin olevan suurin osa kursseista, tehtiin tässä yhteydessä tarkentavia alakohtia (B1, B2, B3 ja F1, F2, F3), jotta saataisiin selville, mitä verkkokanavia opetuksessa käytetään.

- **0 %:**
 - A. ei systemaattista ja suunnitelmallista virtuaalisuutta osana opintojaksoa tai -moduulia
- **25 %:**
 - B Opiskelijalla on opiskelumateriaalit saatavilla verkon välityksellä
 - B1. Materiaali argonilla (X:\)
 - B2. Materiaali Moodlessa
 - B3. Materiaali muualla verkossa
 - C Opintosuoritus vaatii verkossa olevan materiaalin käyttämistä
 - D Verkko-opintojen osuus suunniteltu
 - E Voidaan käyttää normaali määrä lähiopetustunteja
 - F Tehtävien palautus ja/tai käsittely tietoverkkojen välityksellä
 - F1. Sähköpostitse
 - F2. Moodle
 - F3. Muutoin
- **50 %:**
 - G Kontaktiopetuksen määrä maksimissaan 30 % opiskelijan työmäärästä
 - H Vähintään puolet opiskelijan ohjauksesta ja suorituksista tapahtuu verkkoa

hyödyntäen

I Verkko-osuus on selkeästi suunniteltu osa kokonaisuutta (vähintään 50 %)

J Sallii perinteisen tentin

- **75 %:**

K Pääosin verkkoon suunniteltu kokonaisuus

L Voi sisältää perinteisen tentin ja tarvittaessa joitakin lähitapaamisia

- **100 %:**

M Kurssilla voi olla aloitus- ja päättötapaaminen, mutta kurssin suorittaminen kokonaan verkon kautta mahdollista

N Kaikki muu toiminta verkon välityksellä

Lisäksi sähköpostiin lisättiin viesti, että jos haluaa tuoda ilmi muitakin ajatuksia (TAMK:n) virtuaaliopetuksesta, niitäkin otetaan mielellään vastaan.

Ensimmäisessä vaiheessa sähköpostikyselyyn saatiin vastaus toivotun viikon aikana ainoastaan kahdeksalta opettajalta, kun kysely oli lähetetty 24 opettajalle. Kysely lähetettiin tämän vuoksi uudelleen niille, joilta vastausta ei ollut saatu. Nyt saatteena oli lisäksi, että voi vastata lyhyesti: ei virtuaaliosuutta, jos sellaista ei paperitekniikan opetettavassa kurssissa ole. Tällä tavoin vastauksia saatiin huomattavasti lisää. Edelleen jäi kuitenkin vastaus puuttumaan viideltä opettajalta. Nämä tavoitettiin puhelimitse tai henkilökohtaisella tapaamisella. Kyselyn yksityiskohtaiset tulokset ovat liitteessä 2.

5.3.2 Verkko-opetuksen osuus

Verkko-opetuksen osuus paperitekniikan koulutusohjelman opiskelijoiden suorittamissa opintojaksoissa lukuvuonna 2006-2007 oli 41 opintopistettä, mikä tarkoittaa 18 %:a koko heidän opiskelemistaan opintojaksojen opintopisteistä, liite 2 ja taulukko 2, kun harjoittelua ja opinnäytetyötä ei lasketa mukaan. Kyselyn mukaan paperitekniikan koulutusohjelma täyttää siis TAMK:n tavoitteen 10 %:n verkko-opetuksen osuudesta samoin kuin paperitekniikan koulutusohjelman tavoitteen 40 opintopisteen virtuaaliopinnoista.

Nämä tässä tutkimuksessa saadut verkko-opetuksen osuudet ovat huomattavasti (n. 36 %) suurempia kuin, mitä TAMK:n tilastoista saadaan, koska kaikki opettajat eivät olleet merkinneet verkko-opetuksensa osuutta Winha-tietojärjestelmään.

Kokonaisopintopistemäärään ei ollut laskettu mukaan opinnäytetyötä eikä harjoittelua, joissa niissäkin käytetään ohjauksessa ja raporttien palautuksessa verkkoa. Nekin täyttävät siten 25 %:n verkko-opetuksen osuuden, jos niiden verkko-opetuksen osuus määritellään samoin kuin kurssien. Jos ne laskettaisiin mukaan edellisessä kappaleessa mainittuihin lukuihin, nousisi verkko-opetuksena suoritettavien opintopisteiden määrä ja osuus. Toisaalta ei tunnu kovin luontevalta sanoa, että opinnäytetyön tai varsinkaan harjoittelun voi suorittaa osin virtuaalisesti. Sen sijaan niiden ohjauksessa pääosa opettajista käyttää verkkokanavia aktiivisesti.

Taulukko 2. Paperitekniikan opiskelijoiden lukuvuonna 2006-2007 suorittamien kursien lukumäärät ja opintojaksot, joissa virtuaaliopetus on lähiopetuksen tukena

		Perus- opinnot	Ammatti- opinnot	Yhteensä	Keskiarvo
Opintojaksot yht.	lkm	21	37	58	
	op	93	133	226	
Opintojaksot, joissa virtuaaliopetusta	lkm	15	29	44	
	%	71,4	78,4		75,9
Näistä merkitty Winhaan		7	25	32	
Virtuaaliopetuksen osuus	op	15,3	25,6	40,9	
	%	16,4	19,3		17,9

Yllä olevassa taulukossa olevat opintopistemäärät eivät ole samat, kuin jotka yksi vuosikurssi opiskelijoita suorittaa opiskeluaikanaan, koska opetussuunnitelma ja siten opintojaksot ja niiden laajuudet ovat muuttuneet näiden neljän opiskelijavuosikurssin välillä. Paperitekniikan koulutusohjelmassa on kaksi suuntautumisvaihtoehtoa, minkä vuoksi ammattiopintojen opintopistemäärä on näin suuri. Lisäksi taulukosta puuttuu 30 opintopisteen harjoittelu ja 15 opintopisteen opinnäytetyö.

Paperitekniikan koulutusohjelman opiskelijat opiskelivat lukuvuonna 2006-2007 yhteensä 58 opintojaksoa, joista 44:ssa eli 76 %:ssa oli virtuaalitoteutusta, tosin vain 25

%:n osuudella kussakin. Lukuvuodelle 2007-2008 yksi opettaja, joka opettaa kolmea ammattiaineopintopakettia, ennakoivat muutosta virtuaaliopetuksensa osuudessa. Hän suunnitteli laittavansa materiaalit verkkoon. Tätä kautta virtuaaliopetuksen osuus on nousemassa. Jos muiden opintopakettien opettajat vaihtuvat, sitä kautta voi myös tulla muutosta virtuaaliopetuksen osuuteen.

Yhtään täysin verkkopohjaista opintopakettia ei ollut. Tässä mielessä TAMK:n tavoite yhdestä täysin virtuaalisesta opintokokonaisuudesta ei toteudu.

Loppukevällä 2007 on kuitenkin toteutettu vapaavalintaisena paperikonekudoksia käsittelevä opintopaketti, joka oli 50 %:sti virtuaalinen. Jatkossa sen virtuaaliosuuden kasvattaminen on mahdollista.

5.3.2 Verkko-opetuksen toteutuskeinot

Verkko-opetuksen 25 %:n osuuden määritelmä täyttyi kaikilla sen ilmoittaneilla opettajilla sillä, että opiskelumateriaali oli verkossa ja tehtävien palautus tapahtui sähköisesti. Yksi opettaja käytti lisäksi opintopakettiansa verkkotenttiä.

Opiskelumateriaali oli kaikilla verkkokoulutusta antavilla opettajilla TAMK:n yhteisellä verkkolevyllä (argon). Moodlea ei vielä kukaan kyselyyn vastanneista käyttänyt oppimateriaalin jakamiseen. Sen sijaan tehtävien palauttamiseen Moodlea käytti kolme opettajaa, mutta he opettavat useaa opintopakettia paperitekniikan koulutusohjelmassa. Myös sähköpostia käytti muutama opettaja tehtävien palautuskanavana.

Ilmeisesti opettajat eivät ole laajalti vielä oivaltaneet Moodlen selkeitä hyötyjä tehtävien palautuskanavana. Moodlesta palautetut tehtävät löytyvät helposti eivätkä täytä sähköpostia.

5.3.3 Opettajien kommentit verkko-opetuksesta

Opettajista vain kaksi kommentoi sähköisessä vastauksessaan verkko-opetusta. Kommentit olivat seuraavia:

- Varsinaista virtuaaliopetusta ei perusmatematiikan opetuksessa ole, eikä sellaiseen mielestäni ole tarvetta. Pikemminkin valtaosa opiskelijoista tarvitsisi enemmän opettajan/ryhmän henkilökohtaista ohjausta. Matematiikkaa opitaan itse tekemällä (eli laskemalla), mutta meille tulevien opiskelijoiden valmiudet eivät riitä siihen, että he selvittäisivät omin päin virtuaalisesti välitettyjä matematiikan tehtäviä. Siksi meidän matematiikan opetuksemme on ohjattua opetusta: opiskelijat ohjataan ratkomaan laskutehtäviä opettajan opastuksella tai pienryhmissä toisiltaan oppien.
- Kurseillani ei ole virtuaaliopetusta. En ole vielä löytänyt johtolankaa miten sen omissa kurseissani toteuttaisin.

Yksi opettajista, joka ei käyttänyt verkkoa lähiopetuksena tukena totesi, että ”minä en verkkoihin luota, sinne en materiaaliani laita”.

Puhelimitse tavoitetuissa opettajista yksi kertoi, että tehty kysely oli herättänyt opettajien keskuudessa keskustelua yleisesti verkko-opetuksesta ja varsinkin sen määrittelystä TAMK:ssa. Monista on vaikea mieltää määritelmää, että jos materiaali on verkossa, se tarkoittaa jo 25 %:n virtuaaliosuutta. Varsinkin, jos kaikki materiaali ei ole verkossa, vaan käytetään myös tunneilla jaettavaa materiaalia ja ehkä jopa kirjaa, niin tuo 25 %:a tuntuu suurelta. Eikä 0 %:akaan näissä tapauksissa kuvaa todellisuutta; oikeampi voisi olla 10 %. Virtuaaliopetuksen osuuksien määrittelyä olisi siten ehkä tarpeen vielä miettiä TAMK:n tasolla.

Tämä tuli esiin myös toisen vastaajan kommentissa, että kurssimateriaali on verkossa, joten kai se sitten täyttää virtuaaliopetuksen 25 %:n määritelmän. Nämä opettajat eivät olleet virtuaaliopetusta ilmeisesti tämän vuoksi merkinneet Winhaan. Winhaan virtuaaliosuus oli merkitty vain n. 70 %:ssa niistä kurseista, joissa virtuaaliopetusta käytetään. Ilmeisesti ohjeet, jotka marraskuussa 2006 opettajalle sähköpostissa lähetettiin, eivät olleet tarpeeksi selkeät tai eivät vain olleet tavoittaneet opettajia.

Erään kieltenopettajan mielestä jo nykyisin lähituntien määrä on liian vähäinen ja tämän tuntimäärän pienentäminen vedoten virtuaaliopetuksen osuuden kasvamiseen näytti uhkaavalta. Kielten ja matematiikan opettajilla olikin samansuuntaisia ajatuksia siitä, että näitä aineita oppii parhaiten harjoittelemalla ja siihen tarvitaan useimmiten

opettajaa ohjaamaan ja neuvomaan, jotta asiat varmasti menevät oikein. Toki myös vertaisoppimisen tärkeys tuotiin esiin.

Paperitekniikan koulutusohjelmassa nähtiin virtuaaliopetus mahdollisena toteutusmuotona joissakin ammattiaineissa. Ensimmäisissä opiskelijoilla opetettavissa ammattiaineissa on tärkeää kontaktin saaminen alan opettajien ja opiskelijoiden välille, joten niissä verkko-opetusta ei ensimmäisenä mietitä. Sen sijaan tietyissä myöhemmin tulevilla ammattiaineilla verkko-opetus voisi olla hyvä vaihtoehto.

5.4 Verkkokoulutus tulevaisuudessa

Tutkimuksen mukaan TAMK:n paperitekniikan koulutusohjelma täyttää sekä sen itse että TAMK:n verkko-opetuksen osuudelle asetetut tavoitteet. Sen sijaan TAMK:n tavoitetta yhdestä täysin verkko-opetukseen perustuvasta opintojaksosta on vaikeampi täyttää pikaisesti, mikäli se ei verkko-opettamiseen perehtyneen opettajaksi opiskelevan henkilön toimesta toteudu seuraavana lukuvuotena tai jos sitä ei selvästi resursoida muille opettajille.

Verkon käyttämiseen materiaalin jakamiseen ja tehtävien käsittelemiseen helpottaa siinä määrin opettajan työtä, että on oletettavaa, että useat niistäkin opettajista, jotka eivät nyt verkkoa käytä, alkavat sitä lähitulevaisuudessa käyttää. Samoin opettajien sukupolven vaihdos vauhdittanee tätä kehitystä. Voidaankin olettaa, että jo lähivuosina verkko-opetuksen osuus tulee nousemaan 25 %:iin, mikäli virtuaaliopetuksen määritelmä pysyy ennallaan.

Korkeampaan verkko-opetuksen osuuteen pääseminen opintojaksoissa vaatisi selkeää resurssien kohdistamista verkkokurssin luomiseen sekä opettajilta hyvää perehtymistä verkko-opetukseen ja käytettävään oppimisalustaan resurssien lisäksi. Nykyiselläänhan tuo 25 %:n toteuttaminen helpottaa opettajan työtä, mutta jos sitä suurennetaan, niin vaikutus on päinvastainen ainakin alkuvaiheessa.

Lukuvuodelle 2007-2008 onkin TAMK:ssa suunniteltu opintojakso Verkkokurssin suunnitteleminen ja toteuttaminen, 5 op, 135 h, jossa tarkoitus on toteuttaa verkkokurssi, jonka opetus olisi keväällä 2008. Sekä koulutus- että osaamiskeskusten päälli-

köt ovat tiedottaneet ja keskustelleet tästä mahdollisuudesta opettajien kanssa. Paperitekniikan koulutusohjelmasta osallistuu tälle opintojaksolle yksi opettaja ja siten keväällä 2008 toteutuu koulutusohjelmassa yksi täysin verkkopohjainen opintojakso. Opintojaksoksi valittiin Metsäteollisuuden projektinhallinta (5 op), koska sen soveltuvuus verkkopohjaiseksi katsottiin parhaaksi. Projektien hallinnassa käytetään usein tietokonepohjaisia ympäristöjä ja projektien läpivienti on ryhmätyötä, jota on melko helppo raportoida ja seurata verkossa. Lisäksi teoria, jota projektien hallinnassa käydään läpi, on melko helposti ymmärrettävää, ja teorioista voi muodostaa keskustelutehtäviä ja etätehtäviä helpommin kuin puhtaasti teknisistä aiheista.

Verkkokurssin ohjaukseen on varattava kunnolla resursseja. Esimerkiksi tehtävien palautteen antaminen verkossa vie paljon enemmän aikaa kuin niitä kontaktiopetuksessa palauttaessa. Suullisesti kommentin pysyy antamaan paljon nopeammin ja myös reaktiot siihen näkee heti ja voi muokata palautetta siten tekijälle sopivammaksi. Sähköisessä palautteessa täytyy miettiä todella tarkasti varsinkin kriittistä palautetta. Samoin verkkokeskusteluissa opettajalla on tärkeä rooli ja opettajan pitää muutenkin olla hyvin tavoitettavissa verkossa.

Opiskelijan kannalta verkko-opetuksen lisäämisen vaikutuksen arvioiminen riippuu siitä, kuinka hyvin verkkototeutus on toteutettu verrattuna lähiopetukseen. Hyvin toteutettu verkkokurssi, jossa suunniteluun ja ohjaukseen on panostettu, olisi opiskelijoille varmasti parempi kuin perinteinen opetustapa varsinkin jos se perustuu vielä behavioristiseen opetuskäsitykseen. Molemmissa niin perinteisessä kuin verkko-opetuksessakin opiskelijan näkökulmasta oleellista on, miten ne on toteutettu eli hyvin pitkälti opettajasta. Ei voida yksiselitteisesti sanoa, että toinen olisi toista parempi. Molemmilla on omat hyvät ja huonot puolensa.

6 YHTEENVETO

Tampereen Aikuiskoulutuskeskuksen kehittämishankkeen varsinainen tuotos eli sähköinen oppimateriaali trukeista on laitettu oppilaitoksen Moodle-oppimisympäristöön. Materiaali on opetuskäytössä ja sitä päivitetään tarpeen mukaan.

Kehittämishanke antoi sysäyksen verkkomateriaalin tekoon, mitä ei muuten olisi välttämättä saatu aikaan muiden töiden ohessa. Html-ohjelmointi oli uusi asia ja vei aikaa, kuten yleensäkin uuden asian opettelu. Tästä eteenpäin on kuitenkin hyvä jatkaa ja TAKK:ssa tullaan jatkossakin tekemään kahden allekirjoittaneen kouluttajan toimesta html-pohjaista verkkomateriaalia.

Sisäinen asiakkuus on asia, josta harvoin puhutaan. Tämä tarkoittaa oppilaitoksissa mm. yhteistyötä kahden erillisen osaston välillä. TAKK:ssa johto toivoo, että yhteistyötä tehtäisiin nykyistä enemmän ja tämä kehittämishanke tukee myös TAKK:n johdon linjauksia.

TAMK:n paperitekniikan koulutusohjelman opiskelijoiden lukuvuonna 2006-2007 opiskelemista opintojaksoista 76 %:ssa käytettiin verkkoa hyväksi. Verkkoa käytettiin hyväksi materiaalin jaossa ja tehtävien käsittelyssä eli verkko-opetuksen osuus näissä opintojaksoissa oli TAMK:n määritelmän mukaan 25 %. Opintopisteiksi muutettuna tämä tarkoittaa 41 opintopistettä eli n. 18 %:a kaikista opintojaksoina suoritettavista opintopisteistä.

Paperitekniikan koulutusohjelma täyttää siten niin TAMK:n 10 %:n virtuaaliopetuksen tavoitteen opintopisteistä kuin koulutusohjelman itse asettaman 40 opintopisteen tavoitteen. Nämä tässä tutkimuksessa saadut verkko-opetuksen osuudet ovat huomattavasti (n. 40 %) suurempia kuin, mitä TAMK:n ja AMKOTA:n tilastoista saadaan, koska kaikki opettajat eivät olleet merkinneet verkko-opetuksen osuutta Winha-tietojärjestelmään. Tässä onkin TAMK:n laajuisesti kehitettävää. Virtuaaliopetuksen merkitsemistä pitäisi vielä painottaa opettajille. Samoin virtuaaliopetuksen osuuden määrittelyn selkeyttämistä voisi vielä pohtia, koska usealla opettajalla oli ongelmia löytää määritelmästä omalle opintojaksolle sopiva.

TAMK:n tavoitteissa oli myös yksi täysin virtuaalisesti toteuttava kokonaisuus koulutusohjelmaa kohti. Tämä ei toteudu paperitekniikan koulutusohjelmassa lukuvuonna 2006/2007, mutta toteutuu lukuvuonna 2007/2008. Tällöin TAMK:ssa toteutetaan opintojakso Verkkokurssin suunnitteleminen ja toteuttaminen, jonka aikana opettajat suunnittelevat verkkokurssin ja toteutus tapahtuu keväällä 2008.

Kun halutaan lisää täysin verkkopohjaisia tai edes 50 %:sti verkkopohjaisia opintojaksoja, vaatii se opintojaksojen suunnitteluun ylimääräisiä resursseja ja opettajille mahdollisuutta perehtyä kunnolla verkkopedagogiikkaan ja käytettävään oppimisympäristöön. Tähän TAMK:ssa toteuttavalla opintojaksolla pyritäänkin. Lisäksi verkkokurssien ohjauksen ja vuorovaikutuksen vaatiman ajan resursointiin pitää kiinnittää erityistä huomiota. Säästöjä verkko-opetukseen siirtymisellä ei kovin helposti saada.

Verkko-opetuksen osuutta saadaan helpoiten lisättyä kannustamalla niitä opettajia, jotka eivät verkkoa käytä materiaalin jakamiseen tai tehtävien käsittelyyn sen tekemään. Tällä päästäisiin 25 %:n verkko-opetuksen osuuteen.

Opiskelijoille niin verkko- kuin lähiopetuksessakin oleellista on, kuinka ne on toteutettu, eli opettajan panostus on oleellista. Molemmissa voidaan käyttää esim. perinteistä behavioristista tai nykyisin vallalla olevaa konstruktivistista oppimiskäsitystä. Selkeä verkko-opetuksen etu on (ajasta ja) paikasta riippumattomuus. Lähiopetuksessa puolestaan oikea-aikainen ja henkilökohtainen tuki ovat helpommin toteuttavissa. Tämän vuoksi tähän kyselyyn osallistuneet matematiikan ja kielten opettajat suhtautuivat varsin kielteisesti näiden aineiden verkko-opettamiseen.

7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Trukkimateriaalin testauksessa TAKK:n autoalalla nousi pinnalle oppimisvaikeudet. Materiaalia tullaan jatkossa kehittämään entistä enemmän palvelemaan kohderyhmää, sitä mukaan kun saadaan lisää tietoa toimivista keinoista ja menetelmistä. Perusjutut, kuten iso fonttikoko ja paljon kuvia on käytössä, mutta lisäkeinot eivät ole pahitteeksi. Verkkopedagogiikassa tullaan kysymään opiskelijalta entistä enemmän metakognitiivisia taitoja.

TAKK:n trukkimateriaalin testauksessa haastateltiin opiskelijaa, jolla oli diagnosoitu lukivaikeus. Hän totesi, että kun opiskelussa on hyvä fiilis ja terveellä tavalla rento meininki, pystyy lukivaikeudesta huolimatta oppimaan asioita verkko-opetuksen kautta. Tämä tarkoittaa kuitenkin, että lähiopetusta tulee olla edelleen sama määrä ja verkko-opetusta käytetään lähinnä lisätukena.

TAMK:n opiskelijoilla on mahdollisuudet varmistaa työssäoppimispaikoissaan verkko-oppimisolustalta, miten asia on opetettu ja tämä tukee omalta osaltaan henkilökoh- taistamista työpaikalla.

TAMK:n paperitekniikan koulutusohjelmassa verkko-opetuksen osuus täytti sille niin TAMK:ssa kuin koulutusohjelmassa asetetut määrälliset tavoitteet.

Verkko-opetuksen osuuden lisääminen tulevaisuudessa edellyttää opettajien verkko- pedagogiikan tuntemukseen ja oppimisolustaan perehtymiseen panostamista. Verkko- kurssin suunnitteluun pitää varata paljon resursseja samoin kuin valmiin kurssin ohja- ukseen. Näitä ennen on kuitenkin saatava opettajat motivoitumaan verkko- opetuksesta. Ulkoinen tilastoista tuleva tarve ei ole kovin hyvä motivaation kohde, vaan opettajat tulisi saada ymmärtämään verkko-opetuksen edut ja kehittämismahdol- lisuudet niin opiskelijalle kuin opettajallekin.

Kannattaisi ehkä myös miettiä virtuaaliopetuksen osuuksien määritelmää, niin että sieltä löytyisi paremmin suurimmalle osalle kursseista soveltuva määritelmä. Myös määritelmää itsessään voisi vielä pohtia. Antaako esimerkiksi paperitekniikan koulu- tusohjelman virtuaaliopetuksesta oikean kuvan tulos, jonka mukaan melkein 20 % kurssitarjonnasta virtuaalista? Käytännössä tämä tulos tarkoittaa, että 76 %:ssa kursseista opiskelumateriaali löytyy verkosta ja tehtäviä palautetaan sähköpostilla tai Moodlen kautta, mutta lähituntien määrä on sama kuin ennen. Väärinkäsitysten vält- tämiseksi tuo viimeksi mainittu tapa ilmoittaa verkko-opetuksen osuus lienee järke- vämpi.

Tämän työn perusteella löytyi TAMK:n toiminnasta verkko-opetukseen liittyen seu- raavia kehityskohteita

- TAMK:n tavoite virtuaaliopintoihin liittyen on epäselvä: 10 % opinnoista voi- daan suorittaa virtuaaliopintoina ja jokaisessa koulutusohjelmassa on vähin- tään yksi opintokokonaisuus, joka voidaan suorittaa virtuaaliopintoina. Mistä ja kuinka tuo 10 %:a määritetään? Mitä tuolla opintokokonaisuudella tarkoite- taan?

- Suoritustavaksi Winhaan on merkittävä virtuaaliopinnot, vaikka virtuaaliopetuksen osuus olisi vain 25 % ja lähiopetuksen määrä sama kuin aiemmin. Tämä johtaa opiskelijoita harhaan.
- Kaikki opettajat eivät merkitse verkko-opetuksen osuutta Winha-tietojärjestelmään: ohjeistus ei ilmeisesti ole ollut riittävää ja/tai määrittelmistä ei ole löytynyt sopivaa: jako 25 %:n välein on melko karkea.
- Antaako nykyinen tilastointitapa oikean kuvan virtuaaliopetuksesta TAMK:ssa (viitaten edelliseen kappaleeseen)?
- Tilastoitaessa ja laskettaessa verkko-opetuksen osuuksia pitäisi määrittellä lasketaanko opinnäytetyö ja harjoittelu mukaan ja miten niiden verkko-opetuksen osuudet määritellään. Samoin, kun puhutaan %-osuuksista, pitäisi määrittellä puhutaanko yhden opiskelija neljän vuoden aikana suorittamista opintopisteistä vai tietyn lukuvuoden aikana tarjolla olevista koulutusohjelman opintopisteistä vai opintojaksoista jne.
- Opettajia tulisi motivoida virtuaaliopetukseen perehdyttämällä heitä sen mahdollisuuksiin paremmin. Näin saataisiin virtuaaliopetusta todennäköisemmin lisää. Tämän jälkeen opastus ja resurssointi kuntoon, niin verkko-opetukseen osuus todennäköisesti nousee.

LÄHTEET

Hautakangas, S., Kytöharju, P., Moodle – avoimen lähdekoodin ratkaisu. Teoksessa Lehto, T., Sintonen, S., Tirronen, H., (toim.) 2004. Verkkotutorin opas 3. Tampereen ammattikorkeakoulu. s. 88 – 90

Immonen, J., 2000. Kirjeopetuksesta verkko-opiskeluun. Teoksessa Matikainen, J., Manninen, J., 2000. Aikuiskoulutus verkossa. Helsingin yliopiston Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus. Oppimateriaaleja 93. Tampere: Tammer-Paino.

Kalli, P., 2004. Onko oppiminen pääasia? Teoksessa Lehto, T., Sintonen, S., Tirronen, H., (toim.) 2004. Verkkotutorin opas 3. Tampereen ammattikorkeakoulu. s. 37 – 40

Kalliala, E., 2002. Verkko-opettamisen käsikirja. Helsinki: Oy Finn Lectura Ab.

Kiviniemi K., Oppisisällöt ja oppimiskokemukset verkko-oppimisympäristön suunnittelun lähtökohtina. Teoksessa Luoto, I., Leppisaari, I., (toim.) 2005. Kasvamassa verkko-opettajuuteen. Kokkola: Chydenius-instituutti – Kokkolan yliopistokeskus & Keski-Pohjanmaan ammattikorkeakoulu. s. 21 - 36

Korhonen, V. 2003. Oppijana verkossa. Tampere: Juvenes Print – Tampereen yliopistopaino Oy.

Koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnitelma 2003-2008. Opetusministeriön julkaisuja 2004:6.

http://www.minedu.fi/OPM/Julkaisut/2004/koulutuksen_ja_tutkimuksen_kehittamissuunnitelma_2003-2008. Luettu 26.1.2007

Kurimo, S., 2004. Minne matka käy. Teoksessa Lehto, T., Sintonen, S., Tirronen, H., (toim.) 2004. Verkkotutorin opas 3. Tampereen ammattikorkeakoulu. s. 81 -87

Lahtinen, M., 2004. Toimintaprosessit muutoksessa. Teoksessa Lehto, T., Sintonen, S., Tirronen, H., (toim.) 2004. Teoksessa Verkkotutorin opas 3. Tampereen ammattikorkeakoulu. s. 9 - 10

Lehto, S., Lehto, S, Vaara-Sjöblom, E., Verkko-opetuksen laadun kehittäminen: viiden periaatteen malli. Teoksessa Luoto, I., Leppisaari, I., (toim.) 2005. Kasvamassa verkko-opettajuuteen. Kokkola: Chydenius-instituutti – Kokkolan yliopistokeskus & Keski-Pohjanmaan ammattikorkeakoulu. s. 37 - 53

Leikomaa, M., Sintonen, S., 2004. Mistä on tehty reaaliaikainen vuorovaikutus? Teoksessa Lehto, T., Sintonen, S., Tirronen, H., (toim.) 2004. Verkkotutorin opas 3. Tampereen ammattikorkeakoulu. s. 73 – 76

Leppisaari, I., Forss-Pennanen., 2005. Kokemusten reflektointi ammatillisen kasvun tukena verkko-opinnoissa. Teoksessa Luoto, I., Leppisaari, I., (toim.) 2005. Kasvamassa verkko-opettajuuteen. Kokkola: Chydenius-instituutti – Kokkolan yliopistokeskus & Keski-Pohjanmaan ammattikorkeakoulu. s. 91 – 112

Leppisaari, I., Luoto, S., 2005. Asiantuntijuuden kehittyminen ja jakaminen verkko-opetuksessa. Teoksessa Luoto, I., Leppisaari, I., (toim.) 2005. Kasvamassa verkko-opettajuuteen. Kokkola: Chydenius-instituutti – Kokkolan yliopistokeskus & Keski-Pohjanmaan ammattikorkeakoulu. s. 127 - 143

Luoto, I., 2005. Raahattavat reppuun ja laulutunnille langattomasti. Teoksessa Luoto, I., Leppisaari, I., (toim.) 2005. Kasvamassa verkko-opettajuuteen. Kokkola: Chydenius-instituutti – Kokkolan yliopistokeskus & Keski-Pohjanmaan ammattikorkeakoulu. s. 57 – 70

Manninen, J., Kurssikoulutuksesta oppimisympäristöihin. Teoksessa Matikainen, J., Manninen, J., (toim.) 2000. Aikuiskoulutus verkossa. Tampere: Helsingin yliopiston Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus. S. 29 – 42

Mäkelä Jouko, sähköposti 16.11.2006, Projektipäällikkö, Tietohallinto, Tampereen Aikuiskoulutuskeskus.

Nevgi, A., Tirri, K., 2003. Hyvää verkko-opetusta etsimässä. Kasvatusalan tutkimuksia - Research in Educational Sciences 15. Suomen kasvatustieteellinen seura. Turku: Painosalama.

Niinimäki, J., Verkko-opetus ammattikorkeakoulussa – katsaus pedagogisiin malleihin ja toiminnan organisointiin. 2003. Turun ammattikorkeakoulu.

Paakkanen, T., 2004. Hypea vai konkreettista kehittämistoimintaa? Teoksessa Lehto, T., Sintonen, S., Tirronen, H., (toim.) 2004. Verkkotutorin opas 3. Tampereen ammattikorkeakoulu. s. 14 – 23

Pulli, S., 2003. Pedagogiset ratkaisut verkko – opiskeluympäristössä, Kymenlaakson ammattikorkeakoulu, Graafiset palvelut

Sallila, P., Kalli, P., 2001. Verkot ja teknologia aikuisopiskelun tukena, Gummerus Kirjapaino Oy.

Silander, P., Koli, H., 2003. Verkko-opetuksen työkalupakki –oppimisaihiosta oppimisprosessiin. Helsinki: Oy Finn Lectura Ab.

Silander, P., 2004. Oppimisaihiot ja oppimisprosessin ohjaus verkossa. Teoksessa Lehto, T., Sintonen, S., Tirronen, H., (toim.) 2004. Verkkotutorin opas 3. Tampereen ammattikorkeakoulu. s. 46 - 51

Sintonen, S., Valli, A., 2004. Moodle – vaihtoehto verkko-opetukseen. Teoksessa Lehto, T., Sintonen, S., Tirronen, H., (toim.) 2004. Verkkotutorin opas 3. Tampereen ammattikorkeakoulu. s. 91 – 102

Tirronen, H., 2001. Verkkotutorin opas 1. Tampereen ammattikorkeakoulu

Torp, H., 2004. Opettajana englannin verkkokurseilla. Teoksessa Lehto, T., Sintonen, S., Tirronen, H., (toim.) 2004. Verkkotutorin opas 3. Tampereen ammattikorkeakoulu. s. 56 – 59

Vainio, L., 2004. Verkko-opetus menetelmänä ammatillisessa opetuksessa, Caseja HAMKista. Hämeen ammattikorkeakoulu.

Verkko-oppimateriaalin laatukriteerit. Työryhmän raportti 16.12.2005. Opetushallitus. 2006.

Vermitt-ryhmä, 2006. Mitoituskehikko. http://www.virtuaaliamk.fi/channels/www/dokumentit/Tekstidokumentit/fin/tiedotteet_ja_ajankohtaiset/1139478328871/Files/Liitetiedosto_current/Mitoituskehikko_ajankohtaiset_090206.rtf . Luettu 2.1.2007

LIITE 1: Selkokielineen kirjoittaminen

Esim. Seuraavassa tekstissä puhutaan palovammoista. Palovamma on sellainen vamma, joka syntyy, kun tuli polttaa ihmisen ihoa....

Ole johdonmukainen. Aloita alusta, ei keskeltä. Mitä tapahtuu ensin ja mitä sitten? Älä käytä turhia kielikuvia ja lauseenvastikkeita.

Lyhyt sana on parempi kuin pitkä ja lyhyt lause parempi kuin pitkä virke.

On hyvä kirjoittaa syy - ja seuraussuhde näkyviin. Sidoksisuus on tärkeää (potilas - hän).

Vertaa:

Potilas joutui pitkäksi aikaa liikuntakyvyttömänä vuoteen omaksi kaaduttuaan ja liukastuttuaan pahasti ensilumen aikaan. Seurauksena oli kuuden viikon sairaalareissu. Viime marraskuussa potilas liukastui ja kaatui pahasti kadulla. Hän katkaisi jalkansa, ja siksi hänen täytyi olla sairaalassa kuusi viikkoa.

Muuta lauseenvastikkeet sivulauseiksi:

Suunnitellessasi ruokalistaa hanki useita ohjeita voidaksesi löytää mieleisesi. Kun suunnittelet ruokalistaa, hanki useita ohjeita, niin että voit valita sellaisen, joka sopii sinulle.

Tiiviste annostellaan sitä varten varattuun vedellä täytettyyn kahden litran pulloon. Annostele tiiviste pulloon, jossa on kaksi litraa vettä.

Aloita sähkötyöt vasta katkaistuasi virran. Katkaise virta, ennen kuin aloitat sähkötyöt.

Selkeät kuvat tai piirrookset ja konkreettiset esimerkit auttavat selittämään, mistä tekstissä on kysymys. Tieliikennelain mukaan talviaikana käytetään joko talvi-tai nastarenkaita. Kuvassa vasemmalla talvirengas, oikealla nastarengas.

Tekstin loppuun kannattaa myös laittaa sanasto. Ymmärtämisen voi varmistaa esim. tekemällä tekstistä kysymyksiä, joihin täytyy vastata.

Mitä selkokieli on?

Selkokieli on selkeää kieltä niille, jotka sitä tarvitsevat - esimerkiksi erityisryhmille, kuten vanhuksille, vammaisille tai maahanmuuttajille.

Ei ole olemassa yhtä ainoaa "selkokieltä". Selkokielen muoto ja tarve vaihtelee sen mukaan, kenelle puhutaan ja missä tilanteessa.

Kaikki ihmiset kuitenkin hyötyvät siitä, että asioista puhutaan ja kirjoitetaan niin, että ideat on helppo ymmärtää. Kun alkaa kertoa uudesta asiasta, on aina hyvä selvittää, mistä on kysymys: kuka tekee mitä, missä, milloin ja miksi.

Kun alat kertoa jostakin aiheesta, mieti ensin, mikä siinä on tärkeää.. Sano, mikä on päivän teema. Esitä ensin pääasiat ja sitten sivuasiat. Mene eteenpäin loogisesti ja johdonmukaisesti.

Esim. jos alat puhua hoitotyöstä, ota esiin alan tärkeimmät sanat, peruskäsitteet: hoitaa, hoitaja, asiakas (potilas). Mitkä 5 verbiä täytyy tuntea, jos aikoo puhua hoitotyöstä? Hoitaa, auttaa, tukea, palvella....?

Vältä pitkiä lauseita, jotka ovat täynnä informaatiota. Kun puhutaan vierasta kieltä, oppijan lyhytmuisti tulee nopeasti täyteen. Anna hänelle aikaa prosessoida uutta tietoa. Puhu hitaasti, pidä taukoja. Yritä ääntää selvästi.

Vertaa: "Minulla on kolmivuotias sinisilmäinen poika nimeltä Timo."
"Minulla on poika. Pojan nimi on Timo. Timo on kolme vuotta. Hänellä on siniset silmät."

Toista samat asiat, joko samalla tavalla tai eri tavalla, jos toinen ei ymmärrä. Käytä yleisiä, tavallisia arkikielen sanoja.

Vrt. "Se on vaikea / hankala asia. / Se on kinkkinen juttu."

"Mun on pakko häipyä." "Mun pitää lähtee." "Minun täytyy mennä."

Joskus kansainvälinen sana voi olla parempi kuin suomalainen ja yleiskielinen sana helpompi ymmärtää kuin puhekielinen: " Ongelma on tavallinen. Probleema on normaali. "

Muista, että 70 % ymmärtämisestä on kiinni sanoista ja merkityksistä ja vain 30 % kielipista - ja 80% viestinnästä on ei-kielillistä.

Tärkeintä on halu viestiä ja ymmärtää. Kuuntele. Tarkista, onko toinen ymmärtänyt. Aina ei riitä, että hän vastaa: "Ymmärrän."

Havainnollista. Käytä kuvia. Näytä, mitä tarkoitat. Kerro, mitä teet.

"Tänään puhutaan sähköstä. Tämä on sähkönappula. Kun painan tästä, valo sammuu."

Mieti, mitä tarkoitat ja miten voisit sanoa sen yksinkertaisemmin.

"Säätötilan vaihtelu aiheuttaa muutoksia valaistusolosuhteissa." "Kun sataa, on pimeää. Auringossa on valoisampaa."

"Alkoholin ja huumeiden hallussapito ja niiden vaikutuksen alaisena oleminen on työpaikalla kielletty." "Työpaikalle ei saa tuoda alkoholia tai huumeita. Siellä ei saa olla humalassa tai huumeissa."

Toiminta hätätilanteessa:

Alkuperäinen ohje:

1. Selvitä ensiavun tarve. Tee nopea tilannearvio. Sydämen ja hengityksen pysähtyminen tai runsas verenvuoto vaativat pikaisia toimenpiteitä.
2. Tee hätäilmoitus työpaikkakohtaisen ohjeen mukaan.
3. Anna hätäensiapu omien kykyjesi mukaisesti.
4. Huuda lisääpua ja jaa tehtävät.
5. Huolehdi opastuksesta. - Opasta apu kohteeseen - älä potilasta avun luokse.

Selkoversio:

1. Kuka tarvitsee apua? Mitä / minkälaista apua tarvitaan? Jos sydän ei toimi tai ihminen ei hengitä tai tulee paljon verta, on kiire. Toimi nopeasti!
2. Ilmoita asiasta: soita hälytysnumeroon ja kerro, mitä on tapahtunut ja missä.
3. Anna ensiapua, jos osaat.
4. Huuda lisää apua, kerro toisille, mitä täytyy tehdä.
5. Mene ja opasta auttajat paikalle - potilasta ei saa liikuttaa.

(JOKERI 2006, <http://www.amiedu.net/jokeri/matematiikka/laskuharjoitukset.htm>)

LIITE 2: Paperiteknikan koulutusohjelman opiskelijoiden lukuvuonna 2006-2007 suorittamat kurssit ja niiden verkko-opetuksen osuus

Perusopinnot	koodi / toteutus op		Virtuaaliopetuksen osuus (0, 25, 50, 75, 100 %)		Mitä ja miten toteuttu verkossa (kirjainkoodit raportissa)	Virtuaaliopetuksen määrä, op
			Merkitty Winhaan 2006/2007	Arvioitu (osuus) 2007/2008		
Suomen kieli ja viestintä, osas	P-11041	3	0			0
Tekninen raportointi, osasuor.	P-11041	2	0			0
Ruotsin kieli, osa 1	P-13061	2	0,25	Ei	0,25	B1, C, E 0,5
Ruotsin kieli, osa 2	P-13061	3	0,25	Ei	0,25	B1, C, E 0,75
Englannin kieli, osa 1	P-13051	2	0		?	0
Englannin kieli, osa 2	P-13051	3	0		?	0
Matematiikan täydennyskurssi	S		0,25	Ei	0,25	
Johdatus insinöörimatematiikka	P-11001	5	0,25	Ei	0,25	B1, B3 (sähköposti) C, 1,25
Matematiikka 1	P-11002	5	0,25	Ei	0,25	B1, C, D, E, F1 1,25
Matematiikka 2	P-11003	5	0,25	Ei	0,25	B1, C, D, E, F1 1,25
Fysiikan peruskurssi	P-12011	5	0,25	Kyllä	0,25	B1, C, D, E, F1 1,25
Fysiikka 1, osa 1,rA	P-11012	3	0,25	Kyllä	0,25	B1, C, D, E, F1 0,75
Fysiikka 1, osa 1,rB	P-11012	2	0		0	0
Fysiikka 2	P-11013	5	0,25	Kyllä	0,25	B1, C, D, E, F1 1,25
Ammatillinen kasvu ja työsuhd	P-5022	5	0,25	Kyllä	0,25	B1, C, D, E, F2 1,25
Esimiesvalmiudet	P-5023	5	0,25	Kyllä	0,25	B1, C, D, E, F2 1,25
Tietotekniikan perusteet	P-11020	5	0		0	0
Tilastollinen tietojenkäsittely		3	0,25	Ei	0,25	B1 0,75
Epäorgaaninen kemia teoria	P-5001	5	0,25	kyllä	0,25	B3, C, D, E, F2 1,25
Sähkö- ja automaatiotekniikka	P-5004	5	0,25	Ei	0,25	B1 1,25
Paperiteollisuuden kone- ja laj	P-5006	5	0		0	0
Paperiteollisuuden tuotantotalous		5	0,25	Kyllä	0,25	B1, C, D, E, F2 1,25
Energia- ja prosessitekniikka	P-5007	5	0	-	0	- 0
Mekaaniset yksikköprosessit	P-5008	5	0		0	0
		93				Summa Virt. opintojen osuus 15,25 16,4
AMMATTIOPINNOT						
Paperiteknikan perusteet	P-5009	5	0,25	Kyllä	0,25	B1, C, D, E, F2 1,25
Kuidutus- ja kiertokuitutekniikk	P-5011	5	0		0,25	0
Paperifysiikka ja -kemia	P4204	3	0,25	Kyllä	0,25	B1, C, D, E, F2 0,75
Esimiestaidot	P2113	1,5	0,25	Kyllä	0,25	B1, C, D, E, F2 0,375
Tietokoneavusteinen suunnitte	P1009	4,5	0		0	0
Fysikaalinen kemia 1	P2013	4,5	0,25	Ei	0,25	B3 1,125
Automaatiotekniikka 1	P2031	4,5	0,25	Ei	25	B1 1,125
Termodynamiikka	P2019	3	0		0	0
Lämmönsiirtotekniikka	P2051	3	0		0	0
Paperiteollisuuden automaatio	P4227	3	0		0	0
Vieraan kielen syventävä kurs	P1062	3	0,25	Ei	0,25	B1, C, D, E 0,75
Paperiteknikka 1	P4200	4,5	0,25	Kyllä	0,25	B1, C, D, E, F2 1,125
Selluteknikka	P4203	4,5	0		0,25	0
Paperiteknikka 2	P4201	4,5	0		0,25	0
Paperiteknikan laboratoriotyöt	P4209	6	0,25	Kyllä	0,25	B1, C, D, E, F2 1,5
Päälystystekniikka	P4210	4,5	0,25	Kyllä	0,25	B1, C, D, E, F3 1,125
Päälystystekniikan laboratorio	P4211	4,5	0,25	Kyllä	0,25	B1, C, F1, F3 1,125
Paperin markkinointi	P4218	3	0,25	Kyllä	0,25	B1, C, D, E, F2 0,75
Paperiteollisuuden ympäristök	P4207	3	0,25	Kyllä	0,25	B1, C, D, E, F2 0,75
Graafinen tekniikka	P4216	3	0,25	Kyllä	0,25	B1, C, D, E, F2 0,75
Graafisen tekniikan harjoitukse	P4223	3	0,25	Kyllä	0,25	B1, C, D, E, F1 0,75
Paperin ja kartongin jalostus ja	P4222	3	0,25	Kyllä	0,25	B1, C, D, E, F2 0,75
Paper Technology	P4301	4,5	0,25	Kyllä	0,25	B1, C, D, E, F2 1,125
Paper making fiber raw materi	P4305	1,5	0,25	Kyllä	0,25	B1, C, F3 0,375
Chemical Pulping Technology	P4303	3	0		0,25	0
Recycling Technology	P4304	3	0,25	Kyllä	0,25	B1 0,75
Paper Laboratory Work	P4306	3	0,25	Kyllä	0,25	B1, C, D, E, F2 0,75
Environmental Impacts in Pap	P4308	1,5	0,25	Kyllä	0,25	B1, C, D, E, F2 0,375
Coating Technology	P4310	3	0,25	Kyllä	0,25	B1, C, D, E 0,75
Coating Laboratory Work	P4307	3	0,25	Kyllä	0,25	B1, C, F1, F3 0,75
Printing Technology	P4312	3	0,25	Kyllä	0,25	B1, C, D, E, F2 0,75
Paper and Paperboard Conve	P4313	3	0,25	Kyllä	0,25	B1, C, D, E, F2 0,75
Technical English		3	0,25	Ei	0,25	B1, C, D, E 0,75
Business Skills for Paper Profe	P4309/1	6	0,25	Kyllä	0,25	B1, C, D, E 1,5
Business Skills for Paper Profe	P4309/2	6	0,25	Kyllä	0,25	B1, C, D, E, F1 1,5
International Business, Trade	P4314	3	0,25	Kyllä	0,25	B1, C, D, E, F2 0,75
Introduction to the Global Pap	P4315	3	0,25	Kyllä	0,25	B1, C, D, E, F2 0,75
Yhteensä op		133				Virtuaaliopintoja, op Virtuaaliopintoja, % 25,6 19,3
Opinnäytetyö		15				
Harjoittelu		30				

