

Verkko-opiskelu  
ammattikorkeakouluissa –  
Tietie-yhteistyö

Eija Kalliala

Joulukuu 2003



# Sisällys

1	Johdanto .....	1
2	Ammattikorkeakoulut Suomessa .....	2
2.1	Ammattikorkeakouluopiskelun luonteesta.....	3
2.2	Tietie-yhteistyö .....	4
3	Uudet ammattitaitovaatimukset ja opiskelu.....	6
3.1	Mielekkään oppimisen kriteerit .....	6
3.2	Oppimisen olemuksen keskeiset ideat .....	11
3.3	Itseohjautuvuus .....	12
3.4	Itsesäätely.....	13
4	Opiskelu verkossa .....	14
4.1	Verkko-opiskelun tekniikka.....	15
4.2	Verkko-opiskelun luonteesta.....	16
4.3	Verkko-opiskeluun vaikuttavia tekijöitä.....	20
4.4	Vuorovaikutus verkossa.....	20
4.5	Ohjaus ja tuki verkossa .....	24
4.6	Verkko-opintojen keskeyttäminen .....	28
4.7	Demografisten ja ympäristötekijöiden yhteys verkko-opiskeluun.....	29
5	Tutkimuksen toteuttaminen.....	30
5.1	Tutkimusongelmat .....	30
5.2	Tutkimusasetelma .....	32
5.3	Tutkimusmittari.....	35
5.3.1	Opiskelijoiden kyselylomake.....	35
5.3.2	Opettajien kyselylomake.....	38
5.3.3	Yhdyshenkilöiden kyselylomake .....	38
5.4	Aineiston analyysimenetelmät .....	38
5.4.1	Verkko-opiskeluvalmiuksien analysointi.....	38
5.4.2	Muut analyysit.....	41
6	Tutkimustulokset.....	42
6.1	Tradenomiopiskelijoiden verkko-opiskelu .....	43
6.1.1	Kaikki opiskelijat .....	43

6.1.2	Ryhmätöihin osallistuneet.....	46
6.1.3	Keskusteluryhmiin osallistuneet .....	48
6.1.4	Faktoripistemäärät taustamuuttujien luokissa.....	51
6.2	Verkkokurssien keskeyttämisten syyt ja ehkäisymahdollisuudet.....	53
6.3	Opettajan ja paikallisen yhdyshenkilön tuki ja ohjaus.....	58
6.3.1	Opettajalta saatu ja tarvittu tuki verkko-opiskelussa .....	59
6.3.2	Paikalliselta yhdyshenkilöltä saatu ja tarvittu tuki verkko-opiskelussa.....	67
6.4	Hyvä verkko-opettaja, verkko-opiskelija ja verkkokurssi .....	68
6.4.1	Hyvä verkko-opettaja.....	70
6.4.2	Hyvä verkko-opiskelija .....	71
6.4.3	Hyvä verkkokurssi .....	72
7	Tulosten luotettavuuden analysointia.....	73
8	Yhteenveto .....	74
9	Johtopäätöksiä.....	76
	Lähteet.....	78

Liite 1. Tietie-yhteistyössä lukuvuonna 2001-2002 tarjolla olleet verkkokurssit

Liite 2. Verkkokyselylomakkeet

## Taulukot

Taulukko 1.	Tietie-yhteistyössä mukana olevat ammattikorkeakoulut liittymisajankohdan mukaisesti.....	5
Taulukko 2.	Ruokamon ja Pohjalaisen käyttämät mielekkään oppimisen kriteerit. ....	7
Taulukko 3.	Oppimisen olemuksen keskeiset ideat. ....	11
Taulukko 4.	Verkko-opiskelun kolme tyyppiä.....	17
Taulukko 5.	Sosiaalisen verkko-vuorovaikutuksen muodot ajassa ja paikassa. ....	22
Taulukko 6.	Opettajan neljä roolia verkon keskustelualueilla Bergen mukaan. ....	25
Taulukko 7.	Kuinka monelle Tietie-kurssille lukuvuoden 2001-2002 Tietie-opiskelijat olivat osallistuneet?.....	33
Taulukko 8.	Kyselylomakkeeseen vastanneet.....	34
Taulukko 9.	Neljännän osion kysymyssarjat.....	36
Taulukko 10.	Kyselylomakkeen luokitellut asenneväittämät.....	36
Taulukko 11.	Kvantitatiivisen analyysin vaiheet. ....	38
Taulukko 12.	Vastanneista videoneuvotteluissa, ryhmätöissä ja keskusteluryhmissä mukana olleet opiskelijat ja niitä kursseillaan käyttäneet opettajat.....	39
Taulukko 13.	Tutkimusongelmat ja niitä vastaavat analyysimenetelmät.....	42
Taulukko 14.	Faktorianalyyseissa käsitellyt aineistot. ....	43
Taulukko 15.	Viiden faktorin rotatoitu ratkaisu kokonaisaineistosta (PAF; Oblim). ....	44
Taulukko 16.	Kokonaisaineiston viiden faktorin tulkinnat. ....	45
Taulukko 17.	Kokonaisaineiston viiden faktorin ratkaisussa faktorien väliset korrelaatiot. ....	46
Taulukko 18.	Neljän faktorin rotatoitu ratkaisu ryhmätyöaineistosta (PAF; Oblim).....	47
Taulukko 19.	Ryhmätyöaineiston neljän faktorin tulkinnat.....	48
Taulukko 20.	Faktorien väliset korrelaatiot ryhmätöihin osallistuneiden neljän faktorin ratkaisussa. ....	48
Taulukko 21.	Viiden faktorin rotatoitu ratkaisu keskusteluryhmäaineistosta (PAF; Oblim).....	49
Taulukko 22.	Keskusteluryhmäaineiston viiden faktorin tulkinnat. ....	50
Taulukko 23.	Viiden keskusteluryhmäfaktorin ratkaisussa faktorien väliset korrelaatiot. ....	51
Taulukko 24.	Taustamuuttujien luokat kokonaisaineistossa. ....	51
Taulukko 25.	Sukupuoli ja työssäkäynti keskusteluryhmäaineistossa.....	53

Taulukko 26.	Verkkokurssin keskeyttäneet keskeyttämävaiheen ja keskeyttämissyynt mukaan.	54
Taulukko 27.	Muutamia selityksiä verkkokurssien keskeytyksille ja ehdotuksia toimenpiteiksi, joilla ehkäistä keskeyttämisistä.....	58
Taulukko 28.	Tietie-yhteistyön yhdeksän verkkokurssin opettajien pedagogisen näkemyksen painopiste, ohjaus ja vuorovaikutus sekä opiskelijoiden kokemukset saamastaan ja tarvitsemastaan tuesta. ....	59
Taulukko 29.	Tietie-yhteistyön yhdeksän yhdyshenkilön resurssointi ja ohjaus sekä opiskelijoiden kokemukset saamastaan ja tarvitsemastaan tuesta. ....	67
Taulukko 30.	Hyvän verkko-opettajan, -opiskelijan ja -kurssin ominaisuuksia Tietie-yhteistyön sekä Nevgin ja Tirrin aineiston opiskelijoiden ja opettajien mielestä. ....	69
Taulukko 31.	Tietie-yhteistyön opiskelijoiden vastauksia hyvän verkko-opettajan ominaisuuksista. ....	70
Taulukko 32.	Tietie-yhteistyön opiskelijoiden vastauksia hyvän verkko-opiskelijan ominaisuuksista. ....	71
Taulukko 33.	Tietie-yhteistyön opiskelijoiden vastauksia hyvästä verkko-kurssista. ....	73

# 1 Johdanto

Verkko-opetus ja -opiskelu on yleistynyt nopeasti niin Suomessa kuin maailmalla. Monet tieteelliset julkaisut, kuten *Journal of Distance Education* ja *Educational Technology*, sisältävät paljon verkko-opiskeluun ja -opettamiseen liittyvää tutkimusta. Internetin hakukoneella sana "e-learning" tuotti 4,85 miljoonaa, verkko-opiskelu 5 330, verkko-opetus 4 070, verkko-oppiminen 2 280, e-oppiminen 1 610 ja e-opiskelu 38 hakutulosta (Google-haku 4.11.2003).

Verkko-opiskelulla tarkoitetaan opiskelua, jossa käytetään informaatiotekniikkaa. Verkko-opiskelun käsite kattaa paitsi opiskelun digitaalisen myös perinteisen analogisen vuorovaikutteisen viestintätekniiikan kuten perinteisten audio- ja videoneuvottelujärjestelmien avulla (Sinko & Lehtinen, 1998, 12) ja on laajentunut myös mobiilien tietoverkkojen ja päätelaitteiden avulla opiskelemiseen (Nevgi et al. 2003, 376, Tella et al. 2001, 19-20).

Verkko-opiskelusta käytetään nimityksiä e-opiskelu ja virtuaaliopiskelu. Edellisessä "e" viittaa elektroniikkaan (electronic) (Tella et al. 2001, 18). Jälkimmäisessä termi "virtuaali" (virtual) viittaa virtuaaliseen ympäristöön, joka pyrkii jäljittelemään todellista opiskeluympäristöä. Termi virtuaaliopiskelu voi tavallisessa kielenkäytössä johtaa ajatukset harhaan, koska termi "virtuaalinen" tarkoittaa paitsi tosiasiallista ja käytännössä toimivaa myös oletettua ja näennäistä, siis jotain, mikä ei ihan oikeasti ole olemassa, mutta näyttää olevan (Nykysuomen sanakirja 1985, Suomi-englanti-suomi-sanakirja 2003).

Termin e-opiskelu mukaisesti on kehitetty termit m-opiskelu ja t- tai d-opiskelu. Termillä m-opiskelu korostetaan opiskelussa käytettävää mobiilia tekniikkaa (Seppälä 2002, 8, Tella 2002, 21-23, Varis 2002, 15, Tella et al. 2001, 19-20, Nevgi et al. 2003, 376), ja termeillä t- tai d-opiskelussa digitaalisen television opiskelukäyttöä.

Tämä tutkimus koskee ammattikorkeakoululaisten verkko-opiskelua Tietie-yhteistyössä, jossa vuonna 1995 tietojenkäsittelyn koulutusohjelmissa toimivat opettajat alkoivat tehdä yhteistyötä informaatiotekniikan avulla. Tietie tulee sanoista "Tietojenkäsittelyä tieto-

tekniikan avulla". Ajatuksena oli, että tietotekniikkaa, jota opiskelijat olivat opiskelemassa, käytettiin opetuksen välittäjänä, jolloin opiskelijat saivat opiskelujärjestelyissä käytännön kokemuksia opiskelemastaan sisällöstä.

Ammattikorkeakouluissa oppijaa nimitetään "opiskelijaksi", ja tässä tutkimuksessa käytetään samaa nimitystä. Opiskeltavaa kokonaisuutta nimitetään ammattikorkeakouluissa "opintojaksoksi", mutta tässä tutkimuksessa sitä nimitetään yleisemmässä käytössä olevalla termillä "kurssi". Termi "opintojakso" esiintyy verkkokyselylomakkeessa, jolla on kerätty tietoa Tietie-yhteistyön opiskelijoilta, opettajilta ja yhdyshenkilöiltä.

Englannin kielen sana "learning" tarkoittaa "oppimista" (Suomi-englanti-suomi-sanakirja 2003). Se voidaan kääntää myös termiksi "opiskelu", ja suomalaisessa yritysmaailmassa termi e-learning on käännetty termiksi e-opiskelu (Tella et al. 2001, 18-19, 23-25). Nykyisin termi verkko-opiskelu on yleistynyt, mihin viittaavat edellä kuvatut Googlen hakutulokset: verkko-opiskelusta löytyi yli kaksi kertaa niin paljon viitteitä kuin verkko-oppimisesta. E-oppimisesta oli vähemmän viitteitä kuin verkko-oppimisesta ja e-opiskelusta vain vajaa neljäkymmentä viitettä.

Tässä tutkimuksessa on pyritty käyttämään sanaa opiskelu silloin, kun on kyse opiskelijan ulkoisesta toiminnasta, ja sanaa oppiminen silloin, kun on kyse opiskelijan päässä tai mielessä tapahtuvista prosesseista, jotka muuttavat hänen sisäisiä tietorakenteitaan. (vrt. Tella et al. 2001, 23-25, Hakkarainen et al. 1999, 24-27.)

Verkossa olevista opiskeluun tarkoitetuista ohjelmistoista käytetään tässä tutkimuksessa nimitystä "oppimisalusta". "Opiskeluympäristöllä" tarkoitetaan laajemmin kokonaisuutta, jossa opiskelija opiskelee.

## **2 Ammattikorkeakoulut Suomessa**

Suomessa ammattikorkeakoulujärjestelmä vakiintui 1990-luvun loppupuolella duaalimallin pohjalta, jossa ammattikorkeakouluilla on oma roolinsa yliopistojen rinnalla. Yliopistojen antama koulutus perustuu tieteeseen, teorioiden ja menetelmien hallintaan, kun taas ammattikorkeakouluissa keskitytään käytännön ammattilaisten kouluttamiseen ja työ-elämästä nouseviin ongelmiin. (Lampinen 1995, 16,18.) Ammattikorkeakoulut on

muodostettu yhdistämällä ammatillisia oppilaitoksia, joten niihin heijastuvat ammatillisessa koulutuksessa kauan kehittyneet ajattelu- ja toimintatavat. Ammattikorkeakouluopetuksessa pitää ottaa kantaa seuraaviin kysymyksiin: Vastaako opetus tämän päivän vai huomisen työelämän tarpeisiin? Keskitytäänkö opetuksessa tarjoamaan vain ammatillisia valmiuksia? Etsitäänkö opiskeltava tieto tieteestä vai käytännöstä? Onko opiskelu opettaja-, opiskelija- vai työelämäkeskeistä? (Kauppi 2003, 6-7.)

## **2.1 Ammattikorkeakouluopiskelun luonteesta**

Työelämä, johon ammattikorkeakouluopetus tähtää, muuttuu, verkostoituu ja monimutkaistuu nopeasti (Kauppi 2003, 8). Työntekijöiltä edellytetään jatkuvaa kehittymistä ja henkilökohtaista kasvua, joihin vaikuttavat elämäkokemukset, perheolosuhteet ja omat oppimistaidot (Ruohotie 2002, 54-56). Tulevaisuuden työnkuvia on vaikea ennustaa, mutta yhä useammassa työtehtävissä joudutaan ratkomaan avoimia ongelmia, joihin ei ole olemassa yhtä selvästi oikeaa vastausta. Työelämässä ei enää riitä tiedon löytäminen ja siirtäminen vaan työntekijöiltä odotetaan yhteistoiminnallisuutta ja innovatiivisia ideoita, sitoutumista työyhteisön tavoitteisiin sekä vastuun ottamista omasta ja koko yhteisön toiminnasta. (Hakkarainen et al 1999, 8, 12-13, 78.)

Työelämän muutokset haastavat ammattikorkeakouluopiskelun uusilla ammattitaitovaatimuksilla, joita ovat mm. informaatiotekniikan hallinta, luovuus ja kyky toimia hajautetuissa yhteisöissä (Kauppi & Vainio 1998b, 35-36.), oppimaan oppiminen, elämäntaito, joustavuus, uudistumiskyky, vastuun ottaminen, itseohjautuvuus, yhteistoiminnallisuus, motivoituneisuus, itseluottamus sekä riskinottohalu. Elämäntaitoihin kuuluvat jatkuva oppiminen, ajankäytön hallinta, ongelmanratkaisutaito ja henkilökohtaiset vahvuudet kuten itsensä motivointi, itsenäinen työskentely sekä rakentavan kritiikin ja palautteen hyödyntäminen. (Ruohotie 2002, 17-37, 40-41, 56.)

Ammattikorkeakouluopiskelussa pitäisi pyrkiä suljetuista oppimisympäristöistä avoimiin, työelämään kytkeytyviin oppimisympäristöihin (Kauppi 2003, 14). Eräs ratkaisu voisi olla verkko-opiskelu, joka parhaimmillaan antaa opiskelijoille valmiuksia toimia nopeasti muuttuvissa ympäristöissä ja virtuaaliyhteisöissä sekä hallita monimutkaisia, huonosti määriteltyjä ongelmia (Lehtinen 1997, 22).



## 2.2 Tietie-yhteistyö

Ammattikorkeakoulujen verkko-opetusyhteistyö käynnistyi vuonna 1995 opetushallituksen tukemana Tietie-projektina, tietotekniikan avulla tietojenkäsittelyä. Projektissa käytettiin informaatiotekniikkaa monen ammattikorkeakoulun yhteisessä tietojenkäsittelyn opetuksessa. Tietie-projekti oli myös osa opetusministeriön Suomi tietoyhteiskunnaksi -ohjelmaa. Projektin ulkopuolinen rahoitus päättyi vuoden 1998 lopussa. Hyväksi havaittu toiminta muutettiin omarahoitteiseksi vakiintuneeksi yhteistyöksi vuoden 1999 alussa.

1990-luvun loppupuolella ammattikorkeakoulujen tietojenkäsittelyn koulutusohjelmat olivat monilla paikkakunnilla opiskelijamääriltään pieniä, joten paikallinen kurssitarjonta jäi pakostakin suppeaksi: vajaalle kahdellekymmenelle opiskelijalle ei voitu tarjota kovin monta vaihtoehtoista kurssia, jos joka kurssille piti saada yli kymmenen opiskelijaa. Kun kurssille tuli opiskelijoita usealta paikkakunnalta, paikallinen kurssitarjotin monipuolistui. Niinpä Tietie-projektin tavoitteina olivat etä- ja monimuoto-opetuksen ja yhteistyön avulla lisätä paikallisia voimavaroja sekä tarjota opiskelijalle vapautta ajasta ja paikasta (Kauppi & Vainio 1998a, 153, Kauppi & Vainio 1998b, 58, Kauppi 1998, 194).

Tietie-projektin keskeisenä toimintamuotona oli oppimismateriaalin, opetuksen ja ohjauksen välittäminen uusimman tieto- ja viestintäteknikan avulla. Jokainen projektissa mukana ollut ammattikorkeakoulu, joita tuolloin oli viisi, valmisteli ja toteutti yhden kolmen opintoviikon kurssin, jonka tarjosi kaikille projektissa mukana olevien korkeakoulujen opiskelijoille. Näin jokainen mukana ollut ammattikorkeakoulu sai viisitoista opintoviikkoa koulutustarjontaa valmistelemalla itse kolme opintoviikkoa. (Kauppi & Vainio 1998a, 153, Kauppi & Vainio 1998b, 58, Kauppi 1998, 194.)

Kurssitoteutuksissa käytettiin puhelinverkkovälitteistä monipistevideoneuvottelua, Internetin sähköpostia, verkkosivuja sekä keskusteluryhmiä ja oppimisalustoja. Monimuoto-opetuksen lähikontaktit toteutettiin välitteisinä videoneuvottelujen avulla. (Kauppi & Vainio 1998a, 153, Kauppi & Vainio 1998b, 58, Kauppi 1998, 195.)

Kaupin ja Vainion arvioinnissa vuonna 1998 todettiin, että Tietie-projekti oli "malliesimerkki ammattikorkeakoulujen yhteistyön voimasta, toimintamallista, jolla yksittäisen ammattikorkeakoulun opetustarjontaa voitiin rikastuttaa, asiantuntemusta laajentaa ja omaa

osaamista kehittää vuorovaikutuksessa". Pedagogisia ratkaisuja arvioijat pitivät kuitenkin perinteisinä. Etäopetuksen avulla voitiin ottaa suurempia opiskelijamääriä opiskelemaan ja opetuksen saatavuutta kyettiin parantamaan. Arvioijien mielestä etäopetuksen vaarana oli opiskelijoiden heitteillejätto: etäopetus vaati ohjausta ja palautteen antamista, mihin ei aina ollut riittävästi aikaa ja mahdollisuuksia. Tietie-projektin opettajat olivat todenneet työ-määränsä kasvaneen verkko-opetuksen myötä. Arvioijat peräänkuuluttivat uutta toimintamallia, jolla yksittäisen opettajan ja opiskelijan työ määrä voidaan pitää kohtuullisena ja samalla parantaa oppimisen laatua. (Kauppi & Vainio 1998a, 153, Kauppi & Vainio 1998, 59, Kauppi 1998, 204-205.)

Tietie-yhteistyössä opetustarjonta, tekniset välineet ja pedagogiset mallit ovat monipuolistuneet vuoden 1998 arvion jälkeen. Yhteistyössä on vuoden 2000 kesästä lähtien ollut mukana yksitoista ammattikorkeakoulua ja tietojenkäsittelyn koulutusohjelman lisäksi myös liiketalouden koulutusohjelma. Opettajat vastaavat edelleen omista kursseistaan, niiden materiaaleista, tehtävistä, vuorovaikutuksesta ja arvioinnista, joten heillä on vapaus toteuttaa niillä omaa pedagogista näkemystään.

Taulukko 1. Tietie-yhteistyössä mukana olevat ammattikorkeakoulut liittymisajan kohdan mukaisesti.

<b>Vuodesta 1995 lähtien</b>	<b>Vuodesta 2000 lähtien</b>
Helsingin liiketalouden ammattikorkeakoulu Helia (koordinaattori)	Hämeen ammattikorkeakoulu
Jyväskylän ammattikorkeakoulu	Kymenlaakson ammattikorkeakoulu
Kemi-Tornion ammattikorkeakoulu	Lahden ammattikorkeakoulu
Oulun seudun ammattikorkeakoulu	Pohjois-Savon ammattikorkeakoulu
Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu	Turun ammattikorkeakoulu
	Vaasan ammattikorkeakoulu

Opetusministeriö ja opetushallitus myönsivät huhtikuussa 2002 Tietie-yhteistyölle verkko-opettamisen kehittämisen laatupalkinnon ammattikorkeakoulusarjassa. Laatupalkinnon myöntämistä Tietie-yhteistyölle perusteltiin hankkeen laajuudella, hyödynnettävyydellä virtuaaliammattikorkeakoulun kehittämisessä, tehokkaalla tukiverkostolla sekä suurilla opiskelijamäärillä ja opiskelijoiden antamalla myönteisellä palautteella. (Jäppinen 2002.)

Huhtikuussa 2003 Jukka Nortio mainitsi pääkirjoituksessaan ITviikossa Tietie-yhteistyön esimerkkinä opetustoimen tietoteknisestä läpimurrosta, joka on edennyt kokeilusta arkiseen aherrukseen. Nortion mukaan "Tietie-yhteistyö on kuin varkain kehittynyt aidoksi etä-opetusta hyödyntäväksi eri oppilaitosten väliseksi hankkeeksi, jossa on mukana tuhansia opiskelijoita". (Nortio 2003.)

### **3 Uudet ammattitaitovaatimukset ja opiskelu**

Edellä kuvattiin työelämän edellyttämiä uusia ammattitaitovaatimuksia, joihin ammatti-korkeakoulujen pitäisi opetuksessaan tähdätä. Näitä ovat mm. yhteistoiminnallisuus, vastuun ottaminen, oppimaan oppiminen, rakentavan kritiikin ja palautteen hyödyntäminen sekä työelämästä nousevien ongelmien ratkaiseminen. Nämä ominaisuudet korostuvat Jonassenin oppimisteoriaan perustuvissa mielekkään oppimisen kriteerissä sekä Lehtisen kuvaamissa oppimisen olemuksen keskeisissä ideoissa. Uusia ammattitaitovaatimuksia ovat myös elämänhallintataidot, itseohjautuvuus ja itseluottamus. Näihin keskittyvät itseohjautuvuuden ja itsesäätelyn teorit.

#### **3.1 Mielekkään oppimisen kriteerit**

Jonassen rakentaa tilannesidonnaisen (situated) oppimisteorian pohjalta mielekkään oppimisen kriteerit. Mielekkäässä oppimisprosessissa opetetaan reaali maailman tilanteissa tarvittavia tietoja ja taitoja, yleistetään ideoita erilaisiin tilanteisiin, mallinnetaan prosesseja ja selitetään niiden perusteita. Opettaja seuraa ja analysoi, miten opiskelijat refleктоivat omaa ja muiden käyttäytymistä. Opiskelijat tekevät omaa toimintaansa, valintojaan ja strategioitaan näkyviksi, tutkivat erilaisia strategioita ja tuntevat niiden vaikutukset. Opettaja kehittää opetustaan yksinkertaisesta monimutkaiseen: hän esittää ensin kokonaisuuden ja vasta sitten sen osat. Opettaja konkretisoi opiskeltavaa asiaa esimerkein ja harjoituksin. (Jonassen 1995, 60.)

Tämänkaltainen opetus pohjautuu Jonassenin kehittämille, toinen toisiinsa liittyville mielekkään oppimisen kriteereille, joita ovat aktiivisuus, konstruktiiivisuus, yhteis-toiminnallisuus, tavoitteellisuus, vuorovaikutteisuus eli keskustelunomaisuus, kontekstuaalisuus eli todellisuuteen liittyvät tilanteet sekä reflektiivisyys. Kriteereiden

yhteisvaikutukseen perustuvassa oppimisessa päästään parempaan lopputulokseen kuin silloin, jos nämä kriteerit vaikuttaisivat kukin erikseen. (Jonassen 1995, 60-61.)

Ruokamo ja Pohjolainen ovat omassa tutkimuksessaan yhdistäneet Jonassenin keskustelunomaisuuden ja yhteistoiminnallisuuden ja lisänneet kriteereihin oppimisen siirtovaikutuksen eli transferin. Siirtovaikutus tarkoittaa sitä, että opiskelija osaa siirtää yhdessä tilanteessa oppimaansa muihin tilanteisiin ja voi hyödyntää oppimisessaan aiempia tietojaan ja taitojaan. (Ruokamo & Pohjolainen 1999, 7.) Tämä on tärkeä taito ammattikorkeakouluopiskelussa, jossa opittua sovelletaan työelämässä ja vastaavasti työelämässä jo kertynyttä osaamista opiskelussa.

Nevgi ja Tirri käyttävät omassa tutkimuksessaan kahdeksaa mielekkään oppimisen kriteeriä: Jonassenin seitsemää kriteeriä sekä Ruokamon ja Pohjolaisen esittämää opitun siirtovaikutusta. (Nevgi & Tirri 2001, 119-120).

Taulukko 2. Ruokamon ja Pohjalaisen käyttämät mielekkään oppimisen kriteerit.

1.	Konstruktiiivisuus	Opiskelijat rakentavat uutta tietoa aikaisemman tiedon pohjalta.
2.	Aktiivisuus	Opiskelijat sitoutuvat mielekkääseen informaation työstämiseen ja ottavat vastuun sen tuloksista.
3.	Yhteistoiminnallisuus	Opiskelijat rakentavat uutta tietoa yhteistyössä ja käyttävät hyväksi toistensa tietoja ja taitoja.
4.	Tavoitteellisuus (intentionaalisuus)	Opiskelijat pyrkivät aktiivisesti asettamaansa tavoitteeseen.
5.	Kontekstuaalisuus	Oppimistehtävät liittyvät todellisuuteen tai simuloivat eli jäljittelevät todellisen maailman tilanteita.
6.	Siirtovaikutus (transfer)	Opiskelijat osaavat siirtää oppimansa niistä tilanteista, joissa ovat sen omaksuneet, uusiin tilanteisiin ja kykenevät soveltamaan sitä työssä ja uuden oppimisessa.
7.	Reflektiivisyys	Opiskelijat ilmaisevat sanallisesti, mitä ovat oppineet ja tarkastelevat ajatuksiaan ja päätöksiään oppimisprosessin aikana.

(Ruokamo & Pohjolainen 1999, 7.)

Kuten edellä todettiin, nämä oppimiskriteerit toimivat parhaiten silloin, kun ne liittyvät toisiinsa. Seuraavaksi tarkastellaan niitä lähemmin.

## **Konstruktiivisuus**

Opiskelija pyrkii ymmärtämään saamaansa informaatiota ja sovittamaan sitä jo muodostamiinsa tietorakenteisiin. Jos informaatioissa on sisäisiä ristiriitoja tai se on ristiriidassa opiskelijan tietorakenteiden kanssa, hän tekee oman valintansa ristiriidan ratkaisemiseksi ja rakentaa aktiivisesti uutta tietoa. Tiedonrakennusprosessi on itsenäinen, mutta edellyttää jatkuvaa vuorovaikutusta ympäröivän todellisuuden ja muiden opiskelijoiden kanssa. (Jonassen 1995, 60, Ruokamo & Pohjolainen 1999, 8, Nevgi & Tirri 2000, 119, Nevgi & Tirri 2003, 33.) Näin opiskelijan yksilöllinen aktiivisuus ja yhteistoiminnallisuus ja konstruktiivisuus yhdistyvät.

Mielekäs oppiminen edellyttää, että oppimisympäristössä on opiskelijan konstruktiivisuutta tukevia työvälineitä kuten vuorovaikutuksen, yhteistoiminnan, todellisuuden mallintamisen tai ongelmanratkaisun välineitä. (Ruokamo & Pohjolainen 1999, 8.)

## **Aktiivisuus**

Aktiivinen opiskelija ottaa vastuun opiskelustaan ja oppimistuloksistaan sekä sitoutuu työstämään informaatiota koko opiskeluprosessinsa ajan. Opiskelijan aktiivisuuteen vaikuttavat hänen motivaationsa, tavoitteensa sekä se, miten merkitykselliseksi hän kokee opittavan asian. Aktiivinen työskentely syventää opiskelijan tietoja ja taitoja. (Jonassen 1995, 60, Ruokamo & Pohjolainen 1999, 8, Nevgi & Tirri 2000, 119, Nevgi & Tirri 2003, 32-33.)

Aktiivinen opiskelija valikoi informaation, jota ryhtyy rakentamaan konstruktiivisesti aiempien tietojensa pohjalta. Hän ohjaa itse omaa oppimistaan ja esittää oppimistuloksensa reflektiivisesti (Ruokamo & Pohjolainen 1999, 8). Tässä huomataan, miten mielekkäissä oppimisprosessissa aktiivisuus, konstruktiivisuus ja reflektiivisyys kietoutuvat toisiinsa.

Kun opiskelija ottaa aktiivisesti vastuun omasta oppimisestaan, opettajan tehtävänä on opiskelijan tukeminen ja ohjaaminen (Ruokamo & Pohjolainen 1999, 8).

## Tavoitteellisuus eli intentionaalisuus

Opiskelija sitoutuu asettamiinsa päämääriin ja henkilökohtaisiin kognitiivisiin tavoitteisiinsa. Opettajakeskeiset oppimisenäkemykset korostavat ympäristön roolia oppimisen tavoitteiden asettamisessa ja kontrolloinnissa, kun taas opiskelijakeskeiset oppimisenäkemykset painottavat opiskelijan omaa roolia. Tavoitteellisuuteen kuuluu aktiivisuus, sitoutuminen ja vastuun ottaminen omasta oppimisesta ja oppimistuloksista. Se kehittää opiskelijan taitoja ohjata omaa oppimistaan. (Jonassen 1995, 60, Ruokamo & Pohjolainen 1999, 8, Nevgi & Tirri 2000, 119, Nevgi & Tirri 2003, 33.)

Oppimisympäristössä opiskelijan tavoitteellisuutta voidaan tukea reaali maailman tilanteisiin liittyvillä esimerkeillä ja tehtävillä, jotka opiskelija tuntee itselleen tärkeiksi. Tällaiset esimerkit ja tehtävät voivat synnyttää ja ylläpitää opiskelijan opiskelumotivaatiota ja aktiivisuutta. (Ruokamo & Pohjolainen 1999, 8.)

## Yhteistoiminnallisuus

Opiskelijat sitoutuvat ryhmiin, joissa he opiskelevat. Ryhmien jäsenet pyrkivät mahdollisimman hyviin henkilökohtaisiin ja ryhmäkohtaisiin oppimistuloksiin. Opiskelu-aiheeseen liittyvien tietojen ja taitojen lisäksi he oppivat vuorovaikutus- ja ryhmätyötaitoja. Yhteistyössä käytetään kaikkien ryhmän jäsenten tietoja ja taitoja ja tarjotaan toisille sosiaalista tukea ja rakentavaa palautetta. (Jonassen 1995, 60, Ruokamo & Pohjolainen 1999, 8, Nevgi & Tirri 2000, 119, Nevgi & Tirri 2003, 33.)

Kun aiemmin kuvattiin konstruktivisuutta, niin samalla korostettiin opiskelijoiden yhteistoiminnallisuutta. Sosiaalinen vuorovaikutus on oppimisessa tärkeää Piaget'n konstruktivistisen tradition ja Vygotskyn kulttuurihistoriallisen teorian mukaan. Piaget'n traditio painottaa sosio-kognitiivisten ristiriitojen merkitystä: opiskelija huomaa ristiriidan, joka on hänen näkemyksensä ja muiden näkemysten välillä, jolloin hän joutuu jäsentämään tiedollisia rakenteitaan uudelleen. Vygotskyn teorian mukaan opiskelijat osallistuvat oppimisprosessin kulttuurisiin toimintoihin ja näin asteittain omaksuvat sosiaalisesti jaetut tiedot ja ajattelun. (Lehtinen 1997, 18-19, Ruokamo & Pohjolainen 1999, 8.)

Yhteistoiminnallisen opiskelijaryhmän jäsenillä on yhteinen tavoite, he ovat aktiivisia ja vastuullisia, toimivat yhdessä ja itsenäisesti. He myös antavat palautetta ja ovat mukana oppimisprosessin ohjaamisessa ja tukemisessa. (Ruokamo & Pohjolainen 1999, 8-9.) Näin mielekkään oppimisen kriteereistä yhteistoiminnallisuus, tavoitteellisuus ja aktiivisuus kietoutuvat toisiinsa.

## **Kontekstuaalisuus**

Kontekstuaalisuudella tarkoitetaan oppimisen liittämistä reaali maailman todellisiin tehtäviin tai ongelmatilanteisiin. Oppimistehtävät voivat tulla suoraan reaali maailmasta esimerkiksi työelämälle tehtävinä projekteina tai jäljitellä reaali maailmaa erilaisten simulaatioiden avulla. Oppimistehtävät voivat myös perustua ongelmalähtöiseen oppimiseen. Kun opiskelijat ratkovat todellisen elämän tilanteista nousevia ongelmia, he oppivat syvällisemmin kuin ratkoessaan yksinkertaistettuihin malleihin perustuvia pelkistettyjä ongelmia. (Jonassen 1995, 61, Ruokamo & Pohjolainen 1999, 9, Nevgi & Tirri 2000, 120, Nevgi & Tirri 2003, 33.)

Kontekstuaalisuus tukee opiskelijoiden motivaatiota, aktiivisuutta ja tavoitteellisuutta. Siihen liittyy myös siirtovaikutus: opitun pitäisi aidosti siirtyä reaali maailmaan oppimistilanteen ulkopuolelle, mikä on ammattikorkeakouluopiskelussa keskeistä. Näin mielekkään oppimisen kriteereistä kontekstuaalisuus, aktiivisuus, tavoitteellisuus ja siirtovaikutus kietoutuvat toisiinsa.

## **Siirtovaikutus eli transfer**

Siirtovaikutus tarkoittaa sitä, että opiskelija omaksuu sellaisia metakognitiivisia ja kognitiivisia tietoja ja taitoja, joiden avulla hän pystyy soveltamaan yhdessä tilanteessa oppimaansa toisessa, erilaisessa tilanteessa. Yksilön ajattelu on aina tilannesidonnaista, mutta opettaja tai tuutori voi tukea opitun siirtämistä tilanteesta toiseen auttamalla yksilöä aktivoimaan yhdessä tilanteessa oppimansa valmiudet toisessa tilanteessa (Hakkarainen et al 1999, 57-58, 67, 114.). Kun opiskelija vertaa erilaisia malleja ja tilanteita, hän havaitsee, jos niissä toistuu tietty lainalaisuus. Näin hän voi muodostaa opittavasta asiasta yleisemmän ja laajemman käsityksen kuin silloin, jos hän olisi oppinut asian vain yhdessä tilanteessa. Kun opiskelija omaksuu yleisiä periaatteita, hänen on helpompi siirtää niitä uusiin tilanteisiin

kuin silloin, jos hänen oppimisensa perustuisi yksittäisiin suorituksiin. (Ruokamo & Pohjolainen 1999, 9, Nevgi & Tirri 2000, 120, Nevgi & Tirri 2003, 34.)

## Reflektiivisyys

Reflektiivisyys tarkoittaa, että opiskelija ymmärtää, ohjaa ja arvioi oppimistaan aiempien tietojensa valossa. Hänen pitää olla aktiivinen, muodostaa tavoitteensa ja ottaa vastuu omasta oppimisprosessistaan. Reflektio edellyttää, että opiskelija ymmärtää omaa sisäistä toimintaansa ja tarkastelee omia tavoitteitaan ja motiivejaan. (Jonassen 1995, 61, Ruokamo & Pohjolainen 1999, 9, Nevgi & Tirri 2000, 120, Nevgi & Tirri 2003, 33-34.) Näin mielekkään oppimisen kriteereistä reflektiivisyys, aktiivisuus ja tavoitteellisuus kietoutuvat toisiinsa.

### 3.2 Oppimisen olemuksen keskeiset ideat

Mielekkään oppimisen kriteereitä voidaan verrata Lehtisen kiteyttämiin oppimistutkimuksen keskeisiin ideoihin oppimisen olemuksesta.

Taulukko 3. Oppimisen olemuksen keskeiset ideat.

1.	Oppiminen on konstruktivistista, aktiivista tietojen ja taitojen rakentamista passiivisen informaation vastaanottamisen ja varastoimisen sijaan.
2.	Oppiminen on kumulatiivista ja rakenteellista, kognitiivisten rakenteiden asteittaista muuttumista tai uudelleen järjestymistä eikä yksittäisten tietojen määrän kasvua.
3.	Oppiminen on itseohjautuvaa ja strategista: opiskelijat ottavat itse vastuuta oppimisestaan. He esittävät kysymyksiä, hakevat informaatiota, arvioivat sitä kriittisesti sekä muokkaavat ja yhdistelevät sitä mielensä uusiksi tietorakenteiksi.
4.	Oppiminen on tavoitesuuntautunutta, ja parhaimmillaan opiskelijat määrittelevät itse tavoitteensa.
5.	Oppiminen on tilannespesifiä: opitut asiat pyritään liittämään tilanteisiin, joissa ne on opittu.
6.	Oppiminen on abstraktia: opittaviin ideoihin päästään parhaiten kiinni, kun niiden rakentamisprosesseista keskustellaan yhdessä.
7.	Oppiminen on yhteistoiminnallista. Toisaalta opiskelija voi kokea ristiriidan oman ja muiden näkemysten välillä, jolloin hän joutuu järjestämään tiedollisia rakenteitaan uudelleen; toisaalta opiskelijat omaksuvat sosiaalisesti jaetut tiedot ja ajattelun, kun he osallistuvat kulttuurisiin toimintoihin.
8.	Oppiminen on yksilöllisesti erilaista, koska jokainen konstruoi oman näkemyksensä niistä haasteista ja mahdollisuuksista, joita ympäristö tarjoaa.



(Lehtinen 1997, 14-20.)

Kun oppisen olemuksen keskeisiä ideoita verrataan aiemmin esitettyihin Jonassenin mielekkään oppimisen kriteereihin, havaitaan monia samankaltaisuuksia. Molemmissa mainitaan tavoitteellisuus, kontekstuaalisuus ja yhteistoiminnallisuus. Jonassen mainitsee aktiivisuuden, konstruktivisuuden ja reflektiivisyyden mielekkään oppimisen kriteereinä. Konstruktivisuuden ja aktiivisuuden Lehtinen mainitsee ensimmäisessä oppimisen ominaisuudessaan ja reflektiivisyys tulee esiin niistä kolmannessa.

### **3.3 Itseohjautuvuus**

Itseohjautuva (self-directed) opiskelija etsii aktiivisesti tietoa, päättää itse opiskeluaan koskevista asioista ja ottaa vastuun opiskelunsa tavoitteiden määrittelystä sekä opiskeluprosessinsa suunnittelusta ja arvioinnista. Jatkuva, elinikäinen opiskelu edellyttää, että opiskelija on itseohjautuva. (Ruohotie 2002, 157.)

Itseohjautuvan opiskelijan ominaisuudet voidaan tiivistää neljään pääominaisuuteen, joita ovat autonomisuus, yhteisöllisyys, kriittinen tiedostaminen ja todellisuuteen integroituminen. Autonomisuus tarkoittaa itsenäistä ajattelua ja toimintaa oppimistilanteissa (self-determination) sekä halua ja kykyä oman opiskelun kontrollointiin (self-management). Yhteisöllisyys tarkoittaa solidaarisuutta, dialogia ja muiden opiskelijoiden kokemista omaa opiskelua tukevin resursseina. Kriittinen tiedostaminen tarkoittaa reflektiivisyyttä, itsestänselvyyksien kyseenalaistamista ja sitoutumista. Todellisuuteen integroituminen tarkoittaa tietoista sopeutumista realiteetteihin ja suuntautumista kohti omia tavoitteita. (Ruohotie 2002, 158-159.)

Kun verrataan itseohjautuvuuden ominaisuuksia mielekkään oppimisen kriteereihin, havaitaan yhtäläisyyksiä. Yhteisöllisyys on lähellä yhteistoiminnallisuutta, samoin kriittinen tiedostaminen reflektiivisyyttä. Todellisuuteen integroituminen ja autonomisuus liittyvät tavoitteellisuuteen, edellinen myös kontekstuaalisuuteen.

### 3.4 Itsesäätely

Itseohjautuvaan opiskeluun kuuluu itsesäätely (self-regulation): yksilö säätelee havaintojaan ja ponnistelujaan kognitiivisten, metakognitiivisten ja resurssienhallintastrategioidensa avulla. Kognitiivisten strategioiden avulla opiskelija jäsentää ja muokkaa uutta materiaalia ja metakognitiivisten strategioiden avulla suunnittelee, säätelee ja muokkaa omia kognitiivisia prosessejaan. Resurssienhallintastrategioita ovat ajankäytön hallinta, opiskeluympäristön hallinta, ponnistelujen säätely sekä vertaisryhmään tukeutuminen ja avun etsintä. Niiden avulla opiskelija hallitsee ympäristöään ja saatavilla olevia resursseja. (Ruohotie 2002, 97-101, 164-174.)

Zimmerman kuvaa itsesäätelyä kehänä, joka etenee motivaatiosta ja toimintaan sitoutumisesta varsinaiseen toimintaan ja sen kontrolliin sekä toiminnan jälkeiseen itse-reflektioon. (Zimmerman 2000, 15-24.) Itsesäätelyn kehää voisi kuvata myös itsesäätelyn spiraalina, koska jokainen edellinen kierros reflektioineen kasvattaa yksilön osaamista ja johtaa seuraavassa tilanteessa uudenlaiseen motivoitumiseen ja toimintaan sitoutumiseen sekä toiminnan kontrolliin.

Itsesäätelyn kehän ensimmäisessä vaiheessa opiskelija analysoi edessä olevaa tehtävää, asettaa tavoitteensa ja valitsee strategiansa. Hän muodostaa osatavoitteistaan hierarkkisen kokonaisuuden, ja osoittaa niiden avulla itselleen edistymisensä. Lisäksi opiskelija arvioi, millaiset mahdollisuudet hänellä on onnistua ja kuinka kiinnostavia ovat opiskelulla saavutettavat tulokset. Arviointeihin vaikuttaa opiskelijan itseluottamus tai pystyvyyden tunne (self-efficacy). Jos opiskelija törmää vaikeuksiin, mutta tuntee itsensä pystyväksi, hän lisää ponnistuksiaan, kun taas vastaavassa tilanteessa omaa pystyvyyttään epäilevä opiskelija vetäytyy. (Zimmerman 2000, 14, 16-18.)

Toiminnan kontrollin vaiheessa opiskelija havainnoi omaa toimintaansa ja opastaa itseään. Tämä onnistuu parhaiten silloin, kun opiskelija tarkkailee toimintansa myönteisiä puolia, arvioi niitä todenmukaisesti ja antaa itselleen palautteen riittävän nopeasti. (Zimmerman 2000, 18-21.)

Itse-reflektion vaiheessa opiskelija arvioi omaa suoritustaan, sen syitä ja seurauksia. Hän voi käyttää tässä neljää kriteeriä, joita ovat asian hallinta, aiempi suoritus, normatiivinen kriteeri

sekä yhteistoiminnallinen kriteeri. Asian hallinta tarkoittaa yksinkertaisesti peräkkäisten tenttiarvosanojen vertailua. Aiempi suoritus tarkoittaa nykyisen suorituksen vertaamista aiempiin. Normatiivinen arviointikriteeri perustuu sosiaaliseen vertailuun ja kilpailuun: miten opiskelija suoriutuu suhteessa muihin opiskelijoihin. Normatiivisen arviointikriteerin huono puoli on se, että opiskelija ei tarkkaile omaa toimintaansa vaan toisten toimintaa ja saattaa etsiä myönteisten piirteiden sijasta kielteisiä. Yhteistoiminnallisella kriteerillä arvioidaan ryhmien toimintaa monimutkaisissa tilanteissa. Opiskelijan toimintaa ryhmässä arvioidaan sen mukaan, mikä on hänen roolinsa ryhmässä. (Zimmerman 2000, 21-22.)

Itsesäätelyn kehän motivaation ja toimintaan sitoutumisen vaihe vaikuttaa arviointiin. Opiskelija, joka käyttää suorituksensa aikana tiettyä strategiaa, voi ajatella, että hänen mahdollinen epäonnistumisensa johtuu strategiasta eikä heikosta osaamisesta. Strategiahan on korjattavissa oleva syy, joten näin ajatellessaan opiskelija suojaa itseään negatiiviselta reaktiolta. Itsereflektio vaikuttaa itsesäätelyn spiraalissa seuraavaan motivaation ja toimintaan sitoutumisen vaiheeseen. Jos opiskelija on tyytymätön itseensä, hänen pystyvyyden tunteensa ja kiinnostuksensa tehtävään heikkenee. Zimmermanın itsesäätelyn kehän (tai spiraalin) avulla voidaan selittää opiskelijan sinnikkyyttä opinnoissaan samoin kuin opintonsa keskeyttäneiden vältteleviä reaktioita ja itse-epäilyjä. (Zimmerman 2000, 23-24.)

## 4 Opiskelu verkossa

Edellä on kuvattu mielekkään oppimisen kriteereitä, oppimisen olemuksen keskeisiä ideoita sekä itseohjautuvuutta ja itsesäätelyä. Ne sisältävät pitkälti samoja ominaisuuksia, joita työelämän edellyttämällä uusilla ammattitaitovaatimuksilla on ja joita ammattikorkeakoulujen pitäisi opetuksessaan korostaa. Erään keinon tähän haasteeseen tarjoaa verkko-opiskelu, joka toisaalta edellyttää, toisaalta antaa opiskelijoille juuri näitä valmiuksia. Tutkimuksissa on todettu, että opiskelu verkkoympäristössä pedagogisesti oikein toteutettuna parantaa oppimistuloksia (Nevgi et al. 2003, 382, Hakkarainen 2001, 18-19) sekä itseohjautuvuutta ja itsesäätelyä (Korhonen 2003, 226-227, 236-237).

Verkko-opiskelun edellytyksenä on toimiva ja käytettävissä oleva tekniikka. Se tarjoaa mahdollisuudet erilaisille verkko-opiskelun muodoille opiskelijakeskeisistä opettaja-johtoisiin ja yhteistoiminnallisista itseopiskeluun. Verkko-opiskelun muoto määrää, kuinka

paljon siinä käytetään opiskelijoiden välistä vuorovaikutusta sekä opettajan ja muiden opiskelijoiden antamaa ohjausta ja tukea.

#### **4.1 Verkko-opiskelun tekniikka**

Internetin graafinen käyttöliittymä, World Wide Web eli WWW, kehitettiin 1990-luvun alussa (Tella et al. 2001, 17). Kun Internet oli aiemmin ollut lähinnä tutkijoiden tiedonvälitysareena, niin helppo selainkäyttöliittymä toi Internetin vähitellen tavallisen kansalaisen ulottuville valtavana, jatkuvasti päivittyvänä tietopankkina, asiointikanavana ja toimintaympäristönä.

Verkko tarjoaa opiskelulle uuden vaihtoehtoisen kanavan ja muodon. Se on tavoitettavissa melkein mistä tahansa ja mihin aikaan tahansa. Siinä voidaan käyttää graafisia verkkosivustoja, sähköpostia liitetiedostoineen, keskustelualueita, tiedostonsiirtoa ja tietokantoja sekä reaaliaikaisia chat-jutustelualueita ja videoneuvotteluja. Tekstin lisäksi verkossa voidaan välittää kuvaa, ääntä, animaatiota ja videokuvaa. Verkko-opiskeluun voidaan yhdistää mobiileja päätelaitteita, jotka mahdollistavat keskustelut pareittain tai useiden henkilöiden kesken sekä teksti- ja multimediaviestien välityksen. Digitaalinen televisio tuo opiskeluun laadukkaat videot ja interaktiivisen paluukanavan. Verkko-opiskelussa voidaan käyttää oppimisalustoja, ohjelmistoja, jotka auttavat verkko-opiskelun ja verkkokurssin hallinnoinnissa. Niissä on yleensä paikka oppimismateriaaleille, opiskelijoiden ryhmätöiden tekemiselle ja julkaisemiselle, vuorovaikutukselle, arvioinnille ja varsinaiselle opiskeluprosessille (Korpi et al. 2000, 14).

Verkolla on siis paljon ominaisuuksia, joita voidaan käyttää opettajan oppimiskäsityksen, opiskelijoiden opiskelutapojen ja opiskeltavan aiheen kannalta tarkoituksenmukaisella tavalla. Verkko-opiskelu voi olla opettajajohtoista tai opiskelijakeskeistä (Kiviniemi 2000, 14, Kalliala 2002, 53.), se voi olla itsenäistä opiskelua tai yhteistoiminnallista tietojen rakentelua, se voi pohjautua tekstiin, multimediaelementteihin tai vuorovaikutukseen.

Verkkopohjaisella oppimisympäristöllä, verkkoympäristöllä tai oppimisalustalla tarkoitetaan kokonaisuutta, johon kuuluu verkkosivuja hyperteksteineen ja multimediaelementteineen, tietokantoja ja vuorovaikutuskanavia (Matikainen & Manninen 2000, 11). Oppimispäiväkirjat ja keskustelualueet, joilla opiskelija voi perustella toisille opiskelijoille toimintaansa,

strategioitaan ja valintojaan, tukevat reflektiivisyyttä ja yhteistoiminnallisuutta (Ruokamo, Pohjolainen 1999, 9, Nevgi, Tirri 2003, 34). Tietokantoihin voidaan tallentaa opiskelijoiden tunnuksia, oppimistehtäviä ja niiden ratkaisuja, erilaisten testien tuloksia, portfolioita, oppimispäiväkirjoja ja seurantatietoja opiskelijoiden liikkumisesta ja ajankäytöstä verkossa. Kun opiskelijat työskentelevät ryhmänä, voidaan tietokantaan tallentuvien tietojen avulla saada käsitys yhteisöllisyyden kehittymisestä: miten yhteistä tietoa on jaettu, työstetty ja arvioitu. (Hakkarainen et al 1999, 140-141.) Tällaisten tietojen käyttäminen arvioinnissa tosin saattaa joissain tapauksissa tuottaa harhaisia tuloksia: tietokantaan kertyvät tiedot näyttävät vain oppimisalustan tapahtumat, eivät sitä, miten opiskelijaryhmät työskentelevät kohdatessaan kasvokkain, miten yksittäiset opiskelijat käsittelevät oppimismateriaalia esimerkiksi tulostettuaan sen itselleen tai miten opiskelijat käyttävät opiskelussaan oppimisalustan ulkopuolelta verkon yleistä informaatiota ja vuorovaikutuskanavia.

## **4.2 Verkko-opiskelun luonteesta**

Verkko-opiskelua verrataan perinteiseen luokka- ja kirjeopiskeluun. Jos verkon monipuolisia ominaisuuksia ei käytetä hyväksi vaan siirretään perinteinen opetusmalli verkkoon, tuloksena saattaa olla perinteinen kirjeopisto, jossa kirjeet eivät enää kulje postin vaan tietoverkon välityksellä. Tällöin verkko on vain jakelukanava, jonka kautta opiskelumateriaalia ja ohjeita välitetään kaukana oleville opiskelijoille. (Manninen & Nevgi 2000, 93.)

Verkko-opiskelun rinnastaminen luokahuoneopiskeluun herättää joskus huolestuneita kysymyksiä vuorovaikutuksesta ja hiljaisen tiedon välittämisen ongelmasta sekä ryhmädynamiikan ja sosiaalisten taitojen harjoittamisen puutteesta. Näiden kysymysten takana on yleensä käsitys verkkokurssista valmiina pakettina opiskelupolkuineen ja tehtävineen, josta yksinäinen verkko-opiskelija saa automaattisen palautteen suorituksestaan. Tämänkaltaisen verkkokurssi voi olla tarkoituksenmukainen esimerkiksi silloin, kun opiskellaan uuden laitteiston tai ohjelmiston käyttöä. Monissa työvälinohjelmistoissa, kuten tekstinkäsittely- ja taulukkolaskentaohjelmistoissa, on mukana tutoriaali, jonka avulla käyttäjä voi tutustua ohjelmistoon tai saada apua ongelmatilanteeseensa.

Nykyään korostetaan verkon monia mahdollisuuksia opiskelussa. Verkko voi olla oppimismateriaalin jakelukanava ja verkkokurssi voi olla valmis tutoriaalipaketti hakemistoinen,

simulointiesimerkkeineen ja tehtävineen. Mutta verkko ja verkkokurssi voi olla paljon muutakin. Suomessa puhutaan monimuotoisesta verkko-opiskelusta, joka tarkoittaa lähi-, etä- ja itsenäisen opiskelun tarkoituksenmukaista kokonaisuutta, joka yleensä sisältää yhteistoiminnallisuutta edellyttävää vuorovaikutusta ja ryhmätyöskentelyä. Englanniksi tämän kaltaisesta opiskelusta käytetään nopeasti yleistynyttä termiä "blended learning".

Verkko-opiskelun ja luokkahuoneopiskelun raja hämärtyy, kun verkkoa käytetään luokkahuoneopetuksessa oppimismateriaalin ja oppimistehtävien tallennus- ja jakelukanavana ja vuorovaikutusta täydentävänä kanavana.

Verkko-opiskelua voidaan luokitella vuorovaikutuksen luonteen mukaan (Kalliala 2002, 20-29.):

Taulukko 4. Verkko-opiskelun kolme tyyppiä.

<b>Nro</b>	<b>Tyyppi</b>	<b>Luonnehdinta</b>
1.	Verkko lähiopetuksen tukena	Opiskelijat tapaavat toisiaan luokassa, mutta käyttävät verkkoa opiskelumateriaalin ja opiskelutehtävien julkaisu- ja jakelupaikkana sekä kasvokkaisen vuorovaikutuksen täydentäjänä.
2.	Monimuoto-opiskelu verkossa	Opiskelijat voivat tavata toisensa muutaman kerran kurssin aikana joko samassa paikassa tai videoneuvottelun välityksellä. He ovat vuorovaikutuksessa keskenään verkossa ja tekevät ryhmätöitä kasvokkain tai verkossa.
3.	Itseopiskelu verkossa	Opiskelija opiskelee itsenäisesti. Vuorovaikutusta muiden opiskelijoiden kanssa ei juuri ole.

Hakkarainen pitää lupaavimpana vaihtoehtoa, jossa verkkoa käytetään lähiopetuksen tukena. Puhdas verkko-opiskelu ei hänen mielestään toimi, koska verkosta puuttuvat lähiopiskelutilanteita vastaavat, oppimistuloksia parantavat sosiaaliset yhteisöt. Monimutkaisten ajattelu- ja toimintajärjestelmien omaksumisessa tarvitaan vahvoja verkostoja ja vuorovaikutusta. Esimerkkeinä tällaisesta erityisen vaativasta, "tahmeasta" opiskeltavasta aiheesta hän mainitsee matematiikan, logiikan ja ohjelmointikielet. (Hakkarainen 2001, 24-28.)

Riippumatta siitä, käytetäänkö verkkoa lähi-, monimuoto- tai itseopiskelussa, verkko auttaa hoitamaan kurssin tiedotusta ja hallintoa, oppimismateriaalin ja oppimistehtävien jakelua, opiskelijoiden vuorovaikutusta sekä oppimistulosten arviointia (Lifländer 1999, 10).

Multimedian, tietokantojen ja vuorovaikutuksen avulla verkkokurssille voidaan tuoda todellisia, opiskelijoille merkityksellisiä ongelmia (Häkkinen 2001, 377-378). Kun verkossa päästään käsiksi tietoon, joka on ajan tasalla ja todellisessa ympäristössään, niin opiskelijoilla on mahdollisuus paneutua opiskeltavaan aiheeseen laajasti ja syvällisesti (Daugherty & Funke 1998, 22).

Daugherty ja Funke mainitsevat verkko-opiskelun etuina teknisten taitojen oppimisen, itsenäisyyden ja itsekurin sekä ajanhallintataitojen lisääntymisen, motivaation etsiä tietoa omin päin sekä kriittisen ajattelun taitojen kehittymisen. He ovat todenneet, että verkko-opiskelussa tehtävien ratkaisut ovat laadultaan parempia kuin perinteisessä opiskelussa, koska opiskelijoilla on verkon eriaikaisessa vuorovaikutuksessa enemmän aikaa reflektoida saamaansa informaatiota kuin luokkahuoneen samanaikaisessa vuorovaikutuksessa. Verkko on myös valtava informaatiolähde, joka tarjoaa uudenlaisia mahdollisuuksia syventää opiskeltavaa aihetta melkein rajattomasti. Monet opiskelijat avaavat mieluummin linkkejä kuin etsivät perinteisten kirjallisuusluetteloitten lähteitä kirjastoista. (Daugherty & Funke 1998, 33-38.)

Verkko-opiskelun etuina voidaan mainita riippumattomuus ajasta ja paikasta, mikä tarkoittaa oppimismateriaalin saatavuutta ympäri vuorokauden ja sitä, ettei opiskelijan tarvitse matkustaa tai törmätä aikatauluongelmiin työn tai perheen kanssa. Useat perheelliset opiskelijat ovat kertoneet lukuisia esimerkkejä siitä, miten verkko-opiskelu on auttanut heitä yhdistämään työn, perheen, lastenhoidon ja opiskelun entistä tehokkaammin. Verkko-opiskelu sopii erilaisille oppimistyyyleille ja tarjoaa opiskelijoille monenlaisia mahdollisuuksia toimia: he voivat kopioida ja tallentaa oppimismateriaalia ja verkkokeskustelua itselleen ja opiskella siellä, missä haluavat. Monet opiskelijat tulostavat kurssimateriaalia lukeakseen sitä myös silloin, kun eivät ole verkkoyhteyden tavoitettavissa. He kokevat tämän antavan heille lisää opiskeluvapautta. (Daugherty & Funke 1998, 33-38, Burge 1994, 33.)

Daugherty ja Funke raportoivat, miten kiinnostus verkon tietolähteisiin on kasvattanut opiskelijoiden opiskelumotivaatiota. Eräs opiskelija kertoi: ”Menin linkistä toiseen lukien ja lukien lisää, ja ennen kuin huomasinkaan, kokonainen aamu oli mennyt.” Opiskelijoiden vahvimmat oppimiskokemukset olivat verkkonavigaation oppiminen, tietokonetaitojen soveltaminen ja viestintävälineiden käyttö. Eräs opiskelija raportoi: ”Tuntui kuin olisin

suorittanut kaksi kurssia, toisen tekniikassa ja toisen kasvatustieteen tutkimuksessa. Ne liittyivät toisiinsa miellyttävästi.” (Daugherty & Funke 1998, 31-32.)

Monet verkko-opiskelun eduista voidaan kokea myös ongelmina. Verkko-opiskelu edellyttää tekniikan hallintaa, itsenäisyyttä ja itseuria, ajanhallintaa, itseohjautuvuutta ja kriittistä ajattelua. Näiden taitojen oppiminenhan todettiin edellä verkko-opiskelun eduksi. Vaikka verkko-opiskelu helpottaa perheellisen ja työssäkäyvän aikatauluongelmia (Daugherty & Funke 1998, 34-36), verkko-opiskelun riippumattomuus ajasta ja paikasta on totta vain tiettyyn rajaan asti: opiskelu vaatii aina aikaa ja verkko-opiskelu paikkaa, jossa on verkkoyhteys. Verkon valtava informaatiomäärä voi merkitä opiskelijalle hallitsematonta informaatiotulvaa, joka pirstaleisena heikentää sen jäsentymistä opiskelijan tietorakenteisiin ja johtaa opiskelijan suoritustason laskuun (Hakkarainen et al. 1999, 29, Koski 1999, 30-31). Näiden lisäksi verkko-opiskelun ongelmina voidaan nähdä teknisen tuen, ohjelmistojen ja sopivien laitteiden ja hallinnollisen tuen puute, opiskelijoiden välisen vuorovaikutuksen rajoittuneisuus ja sirpaleisuus sekä ongelmat ajankäytön hallinnassa. (Burge 1994, 33.)

Teknisellä henkilöstöllä, joka ylläpitää laitteistoja, ohjelmistoja ja tietoliikenneyhteyksiä sekä neuvoo ja auttaa opettajia ja opiskelijoita, on tärkeä rooli verkko-opiskelussa, sillä toimiva tekninen ympäristö ja saatavissa oleva tekninen tuki ovat verkko-opiskelun edellytyksiä. (Korpi et al. 2000, 8-10, Kalliala 2002, 89-97.) Opiskelijoiden tekniset taidot saattavat olla puutteelliset tai heidän asenteensa verkko-opiskeluun voivat muuten olla kielteisiä. Aiempi kokemus tietokoneista ja verkko-opiskelusta vaikuttaa siihen, miten päteväksi opiskelija tuntee itsensä verkkokurssilla. Tutkimusten mukaan asenteet verkko-opetusta kohtaan ovat alussa usein kielteisiä, mutta muuttuvat kokemuksen karttuessa myönteisemmiksi. Asenteisiin vaikuttavat opiskelijan teknisten taitojen kehittymisen lisäksi opetuksen suunnittelu ja opettajan oppimiskäsitys, vuorovaikutuksen määrä ja eristyneisyyden tunne sekä opiskelijan verkkokeskustelu- ja -navigointitaidot. (Daugherty & Funke 1998, 23, 24, 34-36.)

Daugherty ja Funke suosittelivatkin verkko-opiskelijoille, että nämä varaisivat riittävästi aikaa verkko-opiskeluun, huolehtisivat levosta ja vähentäisivät muita kursseja verkko-opiskelun aikana. Verkko-opiskelijoilla pitäisi olla perustaidot sähköpostin käytöstä ja verkossa navigoinnista. Kärsivällisyys, joustavuus ja huumorintaju olisivat tarpeen.



Verkko-opiskeluun pitäisi saada mahdollisimman paljon inhimillisiä piirteitä – huolimatta tekniikan näkyvästä roolista. (Daugherty & Funke 1998, 36-37.)

### **4.3 Verkko-opiskeluun vaikuttavia tekijöitä**

Tärkeimpiä verkko-opiskeluun vaikuttavia tekijöitä ovat toimijat: opiskelija, opettaja, mahdollinen sisällöntuottaja sekä näiden tarvitsemat tekniset tukihenkilöt. Verkko-opiskelun edellytys on toimiva, helppokäyttöinen ja turvallinen tekninen ympäristö, johon kuuluvat laitteistot, tietoliikenneyhteydet, ohjelmistot sekä mahdollinen oppimisolusta. Jos verkossa opiskellaan verkkokurssilla, siihen yleensä kuuluu edellä lueteltujen tekijöiden lisäksi ainakin opiskelumateriaali, opiskeluprosessi ja vuorovaikutus.

(Kalliala 2002, 36-97, 108-118, 124-141.)

Verkko-opiskeluun vaikuttaa opiskelijaryhmän luonne: Opetetaanko aikuisia vai lapsia? Onko opiskelijaryhmä suuri vai pieni? Ovatko opiskelijat osaamistasoltaan samanlaisia vai erilaisia? Onko opiskelijoilla sama vai erilainen kulttuurinen tausta? Onko opiskelijaryhmä alueellisesti rajattu vai globaali ryhmä?

Tekijänoikeuksia ja tietosuojaa säätelevät lait asettavat omat rajoituksensa verkkokurssille. Verkkokurssilla toimivien pitää tietää ja ymmärtää näiden lakien merkitys ja noudattaa niitä. (Mannisenmäki 2003, 51, Kalliala 2002, 98-107.)

### **4.4 Vuorovaikutus verkossa**

Mielekkään oppimisen kriteereissä on mainittu yhteistoiminnallisuus ja vuorovaikutteisuus. Jonassenilla sekä Nevgillä ja Tirrillä nämä ovat kaksi eri kriteeriä (Jonassen 1995, 60, Nevgi & Tirri 2000, 119, Nevgi & Tirri 2003, 33), Ruokamo ja Pohjolainen yhdistivät ne (Ruokamo & Pohjolainen 1999, 8), ja samoin on menetelty tässä tutkimuksessa.

Verkkoympäristö tarjoaa monipuolisia eriaikaisen ja samanaikaisen vuorovaikutuksen muotoja, jotka mahdollistavat opiskelijoiden yhteistoiminnallisuuden.

Verkkokurssin vuorovaikutus voidaan luokitella usealla tavalla. Berge erottaa neljä vuorovaikutustyyppiä. Kaksi ensimmäistä, opiskelijan ja oppimismateriaalin sekä opiskelijan ja oppimistehtävien välinen vuorovaikutus, eivät ole sosiaalisia: niitä esiintyy myös itse-

opiskelussa. Sen sijaan kaksi jälkimmäistä, opiskelijan ja opettajan välinen sekä opiskelijoiden keskinäinen vuorovaikutus, ovat sosiaalisia ja edellyttävät, että opiskelijan lisäksi verkko-opiskelussa on mukana muita opiskelijoita ja opettaja. (Berge 1995, 23.) Jos kaksi ensimmäistä vuorovaikutusmuotoa yhdistetään, päästään kolmeen vuorovaikutusmuotoon: opiskelijan ja oppimismateriaalin väliseen, opiskelijan ja opettajan väliseen sekä opiskelijoiden keskinäiseen vuorovaikutukseen (Immonen 2000, 23, Kalliala 2002, 76).

Ensimmäinen vuorovaikutusmuodoista on opiskelijan ja oppimismateriaalin välinen. Verkkokurssin oppimismateriaalina voi olla perinteinen kirja tai opettajan verkkoon laatima materiaali, mutta verkkokurssilla voidaan materiaalina käyttää myös verkossa olevaa yleistä materiaalia, joka tavoitetaan linkkien tai hakusanojen avulla. Kurssimateriaali voi syntyä myös kurssin aikana esimerkiksi opiskelijoiden oppimistehtävissä. (Kalliala 2002, 56-57.) Kurssimateriaalin muodosta riippumatta jokaisen opiskelijan pitää jollain tavoin prosessoida opiskeltavaa sisältöä ja ilmaista oppimistehtävissään osaamisensa – tehdä se näkyväksi – itselleen, opettajalle ja mahdollisesti muille opiskelijoille (Berge 1995, 23).

Kaksi jälkimmäistä vuorovaikutusmuotoa ovat sosiaalisia. Niitä voidaan kuvata nelikentällä, jossa toisena ulottuvuutena on vuorovaikutuksen samanaikaisuus (synchronous) ja eri-aikaisuus (asynchronous), toisena sama paikka ja eri paikka (Saarinen 2001, 10.)

Jokapäiväisessä elämässä voidaan tunnistaa nämä vuorovaikutuksen muodot. Kun ihmiset tapaavat toisiaan, kyse on vuorovaikutuksesta samaan aikaan samassa paikassa; kun he puhuvat puhelimessa, kyse on vuorovaikutuksesta samaan aikaan eri paikassa. Kun ihmiset jättävät pöydälle tai ilmoitustaululle viestilappuja toisilleen, kyse on vuorovaikutuksesta eri aikaan samassa paikassa; kun he lähettävät kirjeitä tai sähköposteja toisilleen, kyse on vuorovaikutuksesta eri aikaan eri paikassa.

Verkko-opetuksessa tunnistetaan vastaavasti vuorovaikutus samaan aikaan samassa paikassa, kun opiskelijat ja opettaja tapaavat luokassa tai opiskelijaryhmä tekee etätehtäviä kahvilassa tai koulun ryhmätyöhuoneessa. Tätä nimitetään myös kasvokkaiseksi vuorovaikutukseksi. Kun opettaja ja opiskelijat ovat toisiinsa yhteydessä puhelimen, audio- tai videoneuvottelun tai chat-jutustelun avulla, niin kyse on vuorovaikutuksesta samaan aikaan eri paikassa. Kun opiskelijat käyvät eri aikaan laboratoriossa, johon on rakennettu esimerkiksi tietyn oppimistehtävän edellyttämä ympäristö, kyse on vuorovaikutuksesta eri

aikaan samassa paikassa, ja kun opiskelijat viestivät keskenään tai opettajan kanssa keskustelualueilla tai verkon ryhmätyöalueilla, kyse on vuorovaikutuksesta eri aikaan eri paikassa.

Taulukko 5. Sosiaalisen verkko-vuorovaikutuksen muodot ajassa ja paikassa.

<b>Paikka / Aika</b>	<b>Sama aika</b>	<b>Eri aika</b>
<b>Sama paikka</b>	- luokkaopetus - ryhmätyö kahvilassa	- laboratorio
<b>Eri paikka</b>	- puhelin - chat-jutustelu - audioneuvottelu - videoneuvottelu	- sähköposti - keskustelualueet - ryhmätyöalueet - tekstiviesti

Manninen ja Nevgi erottelevat vielä kahden tai useamman henkilön välisen vuorovaikutuksen sekä yksi- tai kaksisuuntaisen vuorovaikutuksen. He nimittävät samaan aikaan samassa paikassa tapahtuvaa vuorovaikutusta luonnolliseksi vuorovaikutukseksi, samaan aikaan eri paikassa tapahtuvaa välitteiseksi samanaikaiseksi vuorovaikutukseksi ja eri aikaan eri paikassa tapahtuvaa välitteiseksi, eriaikaiseksi vuorovaikutukseksi. (Manninen & Nevgi 2000, 94).

Välitteisessä vuorovaikutuksessa voidaan käyttää sähköpostia, keskustelualueita ja verkko-raportointia. Jos opiskelijoilla on mahdollisuus samanaikaiseen vuorovaikutukseen, voidaan käyttää myös verkkovuoropuhelua, chat-jutustelua, audio- tai videoneuvottelua tai verkkopuhelua. (Lifländer 2003, 250, Ruokamo & Pohjolainen 1999, Lifländer 1999, 46-48, Daugherty & Funke 1998, 29.) Näiden lisäksi samanaikaisessa vuorovaikutuksessa voidaan käyttää tavallista tai mobiilipuhelinta ja eriaikaisessa vuorovaikutuksessa perinteistä faksia, nopeasti yleistyneitä tekstiviestejä sekä uuden tekniikan mahdollistamia multimediaviestejä.

Tutkimusten mukaan vuorovaikutus ja yhteistoiminnallisuus edistävät oppimista.

Reflektiivisyys edellyttää dialogia ja vertaisarviointia sekä toisten opiskelijoiden oppimisen tukemista. (Kiviniemi 2001, 83-85, Hakkarainen 2001, 21-22.) Dialogissa opiskelija viestii ja perustelee näkemyksensä, kuuntelee toisen viestiä – tai lukee sen – ja osoittaa kysymyksillään kiinnostuksensa. (Matikainen 2001, 37.)

Kaikki oppimisprosessit eivät edellytä vuorovaikutusta, vaan toiset sujuvat paremmin yksin kuin ryhmässä. Esimerkiksi aivoriihi toimii hyvin ryhmässä, mutta suunnittelu ja johtopäätösten tekeminen vaatii yleensä itsenäistä pohdiskelua. Reflektointi on spontaanimpaa kasvokkain kuin verkon keskustelualueella. (Häkkinen 2001, 388.) Toisaalta keskustelualueella on mahdollisuus syvälliseen reflektointiin, koska miettimisaikaa ei ole rajattu. Tutkimuksissa onkin todettu, että eriaikaiset keskustelut ovat usein syvällisempiä kuin samanaikaiset (Korpi et al. 2000, 15). Kirjoittamalla opiskelija kehittää ajatuksiaan ja tietojaan ja välittää niitä muille. Kirjoittaminen auttaa opiskelijaa pitämään mielessään monimutkaisia tietorakenteita. (Hakkarainen et al 1999, 127-128.)

Kirjoitetussa vuorovaikutuksessa on muutama kasvokkaisesta vuorovaikutuksesta poikkeava ominaisuus. Ensimmäinen on yksilön ulkonäön, sukupuolen ja iän merkityksen väheneminen, toinen on sanattomien viestien ja vihjeiden puuttuminen, jotka auttaisivat vastaanottajaa arvioimaan sanojen ja lauseiden sävyä ja painoa. Kolmas on mahdollisuus palata esitettyihin puheenvuoroihin pitkänkin ajan kuluttua. Neljäs, tähän liittyvä, on verkkokeskustelun ajallinen viive. Samaan aiheeseen liittyvät dialogia jatkavat viestit voivat olla eriaikaisia, ja niiden väliin voi mahtua keskustelua aivan muista aiheista. (Matikainen 2001, 26-27, 29-31.) Sähköpostissa vastaanottajalla on joskus vaikeuksia hahmottaa viestien yhteys: "Mihin viestiin tämä on vastaus?" Keskustelualueilla looginen viestiketju useimmiten näkyy ehjänä viestien ajallisista viiveistä huolimatta.

Verkossa välitteisessä, eriaikaisessa vuorovaikutuksessa ei siis saavuteta kasvokkaisen vuorovaikutuksen spontaanisuutta ja innostuneisuutta, mutta verkon avulla voidaan koota eri puolilta maailmaa suuri ryhmä, johon ehkä kiireiset asiantuntijatkin pääsevät osallistumaan. Verkko-opiskelijat ovat osa globaalia yhteisöä: he voivat vaihtaa ajatuksia ja ideoita ympäri maailmaa muiden opiskelijoiden ja asiantuntijoiden kanssa. Verkkokeskustelussa, joka pohjautuu eriaikaisiin kirjoitettuihin viesteihin, päästään syvällisemmälle tasolle kuin perinteisessä kasvokkaisessa keskustelussa. (Lifländer 1999, 9, Daugherty, Funke 1998, 36, Korpi et al. 2000, 15).

Vuorovaikutuksessa on olennaista, miten viesti vaikuttaa vastaanottajaan: Jos viesti tulee perille, lukeeko joku sen? Entä ymmärtääkö hän lukemansa, kuten lähettäjä on sen tarkoittanut? Kokoukseen tai keskusteluryhmään osallistuminen ei vielä takaa, että osallistuja vastaanottaa ja ymmärtää viestin. (Matikainen 2001, 16-18, 25-26.) Keskustelu-

alue voi näyttää aktiiviselta monine viesteineen, mutta vuorovaikutus voi silti olla ohutta, kuten eräs opiskelija totesi: "Mehän vain viemme omat puheenvuoromme sinne, emmekä edes lue, mitä muut ovat kirjoittaneet."

Daugherty ja Funke raportoivat myönteisistä verkkoviestintäkokemuksista. Opiskelijat jakoivat keskenään taitoja ja opiskeltavia sisältöjä ja pyysivät toisiltaan apua tehtävissään sekä tukea teknisissä ongelmatilanteissa. He tunsivat, että opettaja sähköposteissaan antoi heille yksilöllistä huomiota, jollaista he eivät olleet saaneet perinteisessä opetuksessa. ”Uskon, että keskustelin kahdenkesken opettajan kanssa enemmän kuin millään muulla kurssilla, jolla olen ollut”, opiskelija kertoi. Opiskelijat saattoivat verkossa esittää kysymyksensä välittömästi, eikä heidän tarvinnut odottaa seuraavaa tapaamiskertaa. Ujotkin opiskelijat uskaltautuivat kyselemään. Kun opiskelija käytti sähköpostia eikä puhelinta, hänen ei tarvinnut pelätä, että hän häiritsisi opettajaa kesken lounaan tai neuvottelun. (Daugherty & Funke 1998, 32-33.)

Yksi verkkovuorovaikutuksen muoto on videoneuvottelu. Se on välitteinen, samanaikainen vuorovaikutustilanne, jossa käytetään kuvaa, ääntä ja dataa. Se tukee yhteisöllisyyttä ja tarjoaa lähiovetusta muistuttavan vuorovaikutuksen, jossa opiskelijat ja opettaja voivat puhua keskenään. Samanaikaisessa läsnäolossa on hyvät ja huonot puolensa. (Tella et al 2001, 77-78.) Videoneuvotteluissa osallistujat voivat parhaimmillaan saavuttaa katsekontaktin, joten niitä kannattaa käyttää silloin, kun keskustelukumppaneiden ja heidän reaktioidensa näkeminen edistää oppimista ja vuorovaikutusta (Saarinen 2003, 12, 21).

Häkkinen, Saarinen sekä Daugherty ja Funke kuvaavat omissa tutkimuksissaan hyviä kokemuksia verkkokursseilta, joilla on käytetty videoneuvotteluja. (Saarinen 2001, 11-14, 20-27, 147-163, Häkkinen 2001, 379-380, Daugherty & Funke 1998, 29.)

#### **4.5 Ohjaus ja tuki verkossa**

Tutkijoilla on erilaisia näkemyksiä ohjauksesta ja tuesta verkossa. Toisten mielestä opiskeluprosessi verkossa pitäisi kuvata mahdollisimman selkeästi opiskelijoille, jotta nämä tietäisivät, mitä heiltä odotetaan ja miten he saavat ohjausta (Koli 2003, 160). Toisten mielestä taas liian selkeä ohjeistus kaventaa verkko-opiskelijan mahdollisuuksia itseohjautuvuuteen ja tiedonrakenteluun. Opettajan ennalta laatima aikataulu antaa verkko-

opiskelulle selkeät raamit, mutta samalla se kaventaa opiskelijoiden mahdollisuuksia ohjata itse omaa opiskeluaan (Kiviniemi 2001, 77).

Jos verkkokurssin ohjaus on liian perusteellista niin, että jokainen työvaihe on ohjeistettu, opiskelijat saattavat tyytyä ratkaisemaan tehtävät mekaanisesti, eivätkä ne synnytä keskustelua ja syvällistä tietämyksen rakentelua. Pelkkien opiskelutavoitteiden ja työskentelyn raamien esittäminen antaa opiskelijoiden omille ajatuksille ja reflektioille enemmän tilaa kuin liian perusteelliset ohjeet. Uudet, jossain määrin sekavat opiskelutilanteet tarjoavat opettajalle mahdollisuuden mallintamalla tukea ja ohjata opiskelijoita yltämään korkeatasoiseen, syvälliseen oppimiseen. (Häkkinen 2001, 382, 385-386, 388.)

Verkossa tuen ja ohjauksen pitää olla oikea-aikaista, jotta oppimistulokset eivät jäisi heikommiksi kuin perinteisessä opiskelussa. Itseohjautuva opiskelijakin saattaa välillä tarvita opettajan, tuutorin tai muiden opiskelijoiden tukea. Opettaja tai tuutori voi rohkaista opiskelijaa itsesäätelyyn, seurata, miten opiskelija osallistuu verkkokurssille, ja ohjata tarvittaessa sekä auttaa häntä yhteisten tavoitteiden ja osatavoitteiden asettamisessa. (Hakkarainen 2001, 27, 40-41, Ruokamo, Pohjolainen 1999.) Opettaja voi korostaa oman ohjauksensa sijaan ryhmän antamaa vertaisohjausta tai opiskelijan itsenäistä työskentelyä. Ohjauksen painopistettä voidaan vaihdella jopa saman verkkokurssin aikana. Oppimisalustan tarjoamat seurantatiedot sekä automaattiset palaute- ja tukijärjestelmät helpottavat osaltaan opiskelijan osallistumisen seurantaa ja ohjausta. (Tella et al 2001, 69-70.)

Taulukko 6. Opettajan neljä roolia verkon keskustelualueilla Bergen mukaan.

<b>Rooli</b>	<b>Toiminta</b>
Pedagoginen rooli	Opettaja esittää kysymyksiä ja arvioi opiskelijoiden vastauksia, innostaa keskustelua, rohkaisee sekä vaatii opiskelijoita osallistumaan ja vastaamaan. Hän antaa vinkkejä käsiteltävään aiheeseen liittyvästä verkkomateriaalista ja ohjaa opiskelijoita kriittiseen, reflektiiviseen keskusteluun.
Sosiaalinen rooli	Opettaja luo miellyttävän sosiaalisen ympäristön, joka helpottaa opiskelijoiden yhteistyötä. Opettaja lähettää tervetuloivotuksen kurssin alussa, kyselee opiskelijoiden ammattiodotuksia, rohkaisee osallistumista erilaisin yhteisöllisyyttä tukevin esimerkein ja antaa paljon palautetta. Tähän liittyy kysymys siitä, miten opettaja suhtautuu "lurkkeihin", niihin, jotka seuraavat keskustelua mutta eivät tuo niihin omaa panostaan, huumoriin ja sarkasmiin, jotka kirjoitetussa viestinnässä ovat vaikeita ja saattavat aiheuttaa väärinkäsityksiä, sekä

Rooli	Toiminta
	mauttomiin, toisia loukkaaviin viesteihin.
Hallinnollinen rooli	Opettaja laatii aikataulun ja pelisäännöt, antaa keskusteluaiheet ja hallinnoi verkkokeskustelua. Hänellä pitää olla aikaa toisaalta suunnitella kokonaisuus etukäteen valmiiksi, toisaalta osallistua keskusteluun. Hänen pitää ottaa joustavasti huomioon opiskelijoiden erilaiset aikataulut, niin että hitaammatkin pääsevät mukaan.
Tekninen rooli	Opettajan pitäisi pyrkiä tekemään teknisestä ympäristöstä mahdollisimman häiritsemätön (transparent) niin, että opiskelijat tuntisivat olonsa miellyttäväksi verkkokurssilla ja voisivat keskittyä opiskeltavaan aiheeseen. Opettaja voi erilaisten metaforien avulla helpottaa opiskelijoiden navigointia verkossa ja tarjota heille tukea silloin, kun he verkkokurssin alussa tutustuvat tekniseen ympäristöön.

(Berge 1995, 24-29.)

Tella ja kumppanit luettelevat verkko-opettajalle viisi roolia: motivoija, verkottaja, organisoija, viestijä ja ohjaaja (Tella et al. 2001, 225-249). Näistä kaksi ensimmäistä liittyvät Bergen pedagogiseen ja sosiaaliseen rooliin, kaksi seuraavaa hallinnolliseen ja tekniseen rooliin. Ohjaajan rooli yhdistää näitä kaikkia.

Mannisenmäki erottaa verkko-ohjaajalle neljä roolia: organisaattorin rooli, pedagogis-sisällöllinen, sosiaalis-viestinnällinen ja tietotekninen rooli (Mannisenmäki 2003, 46-52.) Nämä roolit menevät valtaosin päällekkäin Bergen esittämien roolien kanssa, mutta niiden kuvaukset ovat jonkin verran erilaiset. Suurin ero on siinä, että Bergellä lähes jokainen rooli liittyy verkkokeskusteluihin, kun taas Mannisenmäki on keskittänyt vuorovaikutuksen sosiaalis-viestinnälliseen rooliin. Mannisenmäen kuvaus verkko-ohjaajan tehtävistä on monipuolisempi kuin Bergen kuvaus opettajan tehtävistä verkkokeskusteluissa.

- Organisaattorin rooli painottuu ennakkovalmisteluun ja kokonaiskuvan luomiseen. Organisaattori huolehtii myös resursseista ja tarvittaessa selvittää, mistä saa lisäresursseja tai teknistä tukea. (Mannisenmäki 2003, 46-47.) Bergen hallinnoijan rooliin kuuluu myös keskusteluihin osallistuminen, mikä Mannisenmäen organisaattorin roolista puuttuu.
- Pedagogis-sisällöllisessä roolissa ohjaaja opastaa opiskelijat tietojen ääreen ja suhtautumaan niihin kriittisesti. Toisaalta ohjaaja tässä roolissa myös valitsee tarkoituksenmukaiset työvälineet sisältöjen tuottamiseen ja arvioi järkevästi omat voimavaransa ottaen huomioon, antaisivatko esimerkiksi monimutkaiset

multimediaelementit opiskelijoille olennaista lisäarvoa tietyn kurssisisällön opiskelussa. Tässä roolissa ohjaajalta edellytetään toisaalta luovuutta, toisaalta kriittisyyttä ja vankkaa pedagogista näkemystä. (Mannisenmäki 2003, 47-48.)

- Sosiaalis-viestinnällisessä roolissa ohjaaja luo myönteisen ilmapiirin omalla aktiivisuudellaan ja olemalla aidosti kiinnostunut opiskelijoista. Tähän rooliin liittyy palautteen antaminen, jonka on todettu edistävän oppimista, mikäli palaute tulee ajoissa ja osoittaa opettajan olevan kiinnostunut opiskelijoiden ajatuksista ja etenemisestä. Ohjaaja aktivoi opiskelijoita osallistumaan eri tavoin ja ylläpitää omaa asiantuntijaverkostoaan. (Mannisenmäki 2003, 48-51.)
- Tietoteknisessä roolissa ohjaaja hallitsee tiedonhaun, tietoturvan, tekijänoikeus- ja tietosuojakysymykset sekä käytettävät ohjelmistot. (Mannisenmäki 2003, 51-52.)

Kolin mukaan verkko-opettajan tehtäviä ovat oppimisympäristön ja vuorovaikutuksen rakentaminen, oppimisen edistäminen ja palautteen antaminen. (Koli 2003, 159-162.)

Oppimisympäristön rakentamisessa näkyvät kaikki edellä luetellut verkko-opettajan roolit. Toisaalta opettaja pyrkii luomaan suotuisan sisäisen oppimisympäristön opiskelijan mieleen, toisaalta toimivan ulkoisen oppimisympäristön verkkoon (Koli 2003, 159-160). Sisäisen oppimisympäristön luomiseen vaikuttavat opettajan pedagoginen ja sosiaalinen rooli, ulkoisen luomiseen hallinnollinen ja tekninen rooli. Ulkoiseen oppimisympäristöön kuuluvat mm. oppimismateriaali ja -tehtävät sekä sosiaalisen vuorovaikutuksen raamit (Koli 2003, 159-160). Oppimismateriaali tarjoaa opiskelijalle orientaatioperustan, kartan, jonka mukaan hän suunnistaa verkkokurssilla. Karttaan kuuluvat kurssin tavoitteet, tehtävät aikatauluineen ja ohjeet. Tämä on sitä tärkeämpää, mitä itsenäisempää opiskelua verkkokurssi edellyttää. Ohjaus voi olla aktivoivaa, motivoivaa ja reflektioon kannustavaa. (Nokelainen & Sointu 2003, 71-80.) Opettajan laatima verkkomateriaali voi olla vain ohjeistus, jonka avulla opiskelijat tuottavat oppimistehtävissään varsinaisen oppimismateriaalin verkkoon (Kalliala 2002, 58). Vuorovaikutuksen rakentamiseen vaikuttavat opettajan pedagoginen ja sosiaalinen rooli: miten opettaja edistää vuorovaikutusta ja suhtautuu jännitteisiin. Oppimisen edistämiseen vaikuttaa opettajan pedagoginen ja hallinnollinen rooli. Palautteen antamiseen vaikuttavat opettajan pedagoginen ja sosiaalinen rooli. Palautteellaan opettajan pitäisi pyrkiä herättämään opiskelijaa reflektoimaan omaa ratkaisuaan (Koli 2003, 161).

Verkko-opetuksessa ohjauksen ja siihen liittyvien tukijärjestelmien merkitys on olennaisempaa kuin perinteisessä opetuksessa (Kiviniemi 2001, 79). Verkkoympäristössä



tarvitaan rakenteita, jotka tukevat korkeatasoista tietämyksen rakentelua sekä kannustavat opiskelijoita ongelman asetteluun, hypoteesien muodostamiseen tai analyysiin (Häkkinen 2001, 382).

#### **4.6 Verkko-opintojen keskeyttäminen**

Bourdages ja Delmotte esittävät mielenkiintoisen synteessin 1990-luvun etäopiskelututkimuksista nimenomaan opiskelijoiden kestävyuden ja sinnikkyuden, etäopiskelussa jaksamisen (la persistance) näkökulmasta. Demografiset tekijät eivät näytä vaikuttavan etäopiskelijoiden sinnikkyyteen opinnoissaan, ja ympäristömuuttujista on saatu ristiriitaista tutkimustietoa. Toisaalta opiskelukeskuksen läheisyys helpottaa opiskelun ja työelämän yhdistämistä, toisaalta etäopiskelijat ja maaseudulla asuvat ovat opinnoissaan sinnikkäämpiä kuin suurten kaupunkikeskusten opiskelijat. Taloudellisesti itsenäiset opiskelevat sinnikkäämmin kuin perheestään tai muista tahoista riippuvaiset – mutta opiskelusinnikkyuden todetaan kasvavan, jos työnantaja maksaa menestyvät opinnot. Työnteko tai opiskeluun uhrattu aika ei vaikuta opiskelijan sinnikkyyteen, mutta opinnoista luopuvilla on vaikeuksia hallita opiskeluun varaamaansa aikaa. (Bourdages & Delmotte 2001, 26-27.)

Opiskelijan kognitiivisten ominaisuuksien tarkastelu tuo yllättäviä tuloksia: vaikuttaa siltä, että pintapuolisesti opiskelevat olisivat opinnoissaan sinnikkäämpiä kuin syvälliseen opiskeluun pyrkivät. Mielenkiintoinen on myös havainto, että opiskelijat, jotka keskeyttävät kurssit, ovat usein kuitenkin saavuttaneet opinnoille asettamansa tavoitteet: he ovat voineet olla vain kertaamassa jo oppimaansa. (Bourdages & Delmotte 2001, 29-30, 33.)

Opiskelijayhteisöön sosiaalistuminen, mahdollisuus soveltaa opittua, omien opintojen tavoitteen määrittely sekä ajankäytön hallinta parantavat mahdollisuuksia sinnikkäisiin opintoihin. Luottamuksen synty opiskelun alussa on todettu välttämättömäksi ehdoksi opintojen sinnikkyydelle. Sen sijaan pedagoginen tuki tai opetuksen rakenne eivät näytä selittävän opiskelijan sinnikkyyttä opinnoissaan. (Bourdages & Delmotte 2001, 27, 30.) Joissain tutkimuksissa on todettu, että ohjaajan passiivisuus verkkokeskusteluissa saattaa vaikuttaa opintojen keskeyttämiseen (Mannisenmäki 2003, 49).

Tarkasteltujen 1990-luvun tutkimusten perusteella on mahdotonta osoittaa, mikä olisi opinnoista luopumisen syy: johtaako opiskeluille varattu riittämätön aika opinnoista

luopumiseen vai opinnoissa epäonnistumiseen? Opinnoista luopumisen syiksi mainitaan muun muassa ystävien ja perheen tuen sekä ennakkovalmistelun puute, ongelmat kurssin sisällössä suhteessa omiin tavoitteisiin, stressi, tarve kasvokontaktiin, tuutorin palautteiden puute sekä epäonnistumisen pelko. Nämä syyt eivät selitä opinnoista luopumista, koska samoja ongelmia ovat kohdanneet myös opintonsa sinnikkäästi loppuun asti suorittaneet opiskelijat. Opinnoista luopumista ei siis voida näiden tutkimustietojen perusteella ennustaa. (Bourdages & Delmotte 2001, 28.)

Bourdages ja Delmotte toteavat tutkimuksista laatimansa synteesin lopuksi, että kohorttikohtaiset eli opiskelijoiden synnyinajankohtaan liittyvät tekijät selittävät ilmiötä ainakin osittain, joten johtopäätöksetkin pitäisi esittää kohorttikohtaisina. (Bourdages & Delmotte 2001, 30, 32.)

Tutkimuksissa on todettu, että verkkokurssien keskeyttämisiin voivat työssäkäyvillä aikuisopiskelijoilla vaikuttaa oman ajankäytönhallinnan ongelmat. Toisaalta yksilön on helpompi jättää täyttämättä sitoumuksensa virtuaaliyhteisölle kuin tavanomaiselle yhteisölle: sosiaalinen yhteisö, jonka yksilö kohtaa kasvokkain, vaikuttaa sitoumuksista kiinnipitämiseen enemmän kuin verkon virtuaaliyhteisö. (Manninen 2000, 68, Hakkarainen, 2001, 28.)

#### **4.7 Demografisten ja ympäristötekijöiden yhteys verkko-opiskeluun**

Edellä todettiin, ettei demografisten tekijöiden ole voitu osoittaa vaikuttavan verkkokurssien keskeyttämisiin. Sen sijaan kohorttikohtaiset tekijät voisivat selittää osan havaituista eroista. (Bourdages & Delmotte 2001, 26.) Jälkimmäinen tarkoittaa sitä, että eri ajankohtina syntyneet ovat kokeneet erilaisia historiallisia tapahtumia, ja tästä syystä he voivat toimia ja ajatella eri tavoin kuin sellaiset, jotka ovat syntyneet toisena ajankohtana. Tämän vuoksi eri aikoina tehtyjen tutkimusten tulokset voivat poiketa toisistaan, vaikka tutkittavat ryhmät olisivat ominaisuuksiltaan samanlaisia.

Aikuisväestön verkko-opiskelun tiellä on monia esteitä, joita nuoremmalla sukupolvella ei ole. Osa niistä johtuu syntymäkohortista, osa iästä. Tietotekniikan yleistymisen on tapahtunut nopeasti kymmenen viime vuoden aikana. Suuri osa nykyisestä aikuisväestöstä ei ole lapsuudessaan tai nuoruudessaan joutunut itse käyttämään tietotekniikkaa. Osalla

nykyisestä aikuisväestöstä ei ole teknistä osaamista toisin kuin nuoremmilla, jotka jo koulussa tai päiväkodissa käyttävät tietokonetta opiskelun tai leikin välineenä ja toimivat intensiivisesti virtuaaliyhteisöissä. (Hakkarainen 2001, 27-28.)

Aikuisväestöllä on tietoteknisen osaamisen lisäksi muitakin ongelmia verkko-opiskelussa. Kun aikuinen ryhtyy opiskelemaan, hän joutuu yhteensovittamaan työ- ja perhe-elämänsä sekä sosiaalisten verkostojensa hoitamisen opintojensa kanssa. Työyhteisön, perheen ja ystävien antama tuki vaikuttavat siihen, miten aikuinen selviytyy näiden erilaisten vaatimusten ristiaallokossa. Ajanhallinta ja asioiden priorisointi saattavat nousta ongelmiksi. (Hakkarainen 2001, 27-28, Ruohotie 2002.) Iän yhteys verkko-opiskeluun on monitahoinen. Toisaalta on todettu, että ikääntyneillä suoritustaso laskee. Tämä voi johtua siitä, että ikääntyneillä elämäntyyli on muuttunut eivätkä he enää työskentele ja harjoita kykyjään yhtä intensiivisesti kuin nuoremmat. Toisaalta aikuisopiskelijat ovat ehtineet omaksua paljon jäsenneltyä tietoa, joka muodostaa "tarttumapinnan" uudelle tiedolle. (Hakkarainen et al 1999, 72-74, 76.)

Tutkimuksissa todetut sukupuolten väliset erot, esimerkiksi se, että naisilla on paremmat vuorovaikutustaidot kuin miehillä, voivat selittyä ainakin osin kasvatuksella (Ruohotie 2002, 39). Tämä tarkoittaa, että jos kasvatusta ryhdyttäisiin muuttamaan, se saattaisi heijastua seuraavan sukupolven miesten ja naisten vuorovaikutustaitoihin. Kysymys olisi taas kohortti-ilmiöstä: nyt havaittuja ilmiöitä ei tulevaisuudessa havaittaisikaan enää samanlaisina.

## **5 Tutkimuksen toteuttaminen**

Seuraavaksi kuvataan, miten tutkimusongelmat on muodostettu edellä esitetystä teoriasta nousseiden kiinnostavien kysymysten pohjalta, miten tutkimusaineisto on muodostettu ja millaisella mittarilla sitä mitataan sekä millaisin menetelmin aineistoa analysoidaan.

### **5.1 Tutkimusongelmat**

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää ammattikorkeakouluopiskelijoiden verkko-opiskeluvalmiuksia ja -kokemuksia. Tarkastelu rajataan tietojenkäsittelyn ja liiketalouden tradenomiopiskelijoihin, joille Tietie-yhteistyön järjestämät verkko-opinnot on suunnattu.

Työelämän uudet ammattitaitovaatimukset, joita ovat mm. informaatiotekniikan hallinta, itseohjautuvuus ja elämänhallinta, aktiivisuus, vastuun ottaminen ja reflektiivisyys, asettavat haasteita ammattikorkeakouluopiskelulle. Samat ominaisuudet nousevat mielekkään oppimisen kriteereistä, oppimisen olemuksen keskeisistä ideoista sekä itseohjautuvuuden ja -sääntelyn teoriasta. Eräs tapa vastata näihin haasteisiin on verkko-opiskelu, joka parhaimmillaan toisaalta tarjoaa, toisaalta edellyttää näitä ominaisuuksia.

Verkko-opiskeluun vaikuttavat opiskelijoiden opiskeluvalmiuksien lisäksi heidän perhe- ja työtilanteensa, mahdollisesti myös heidän ikänsä ja sukupuolensa. Saatu arvosana tai opintojen keskeyttäminen kertovat opintojen onnistumisesta, mutta kuten aiemmin todettiin, mikään taustatekijä ei sinänsä ennusta opintojen keskeyttämisiä.

Tutkijoiden käsitykset ohjauksesta ja tuesta verkko-opinnoissa ovat kirjavia. Niinpä onkin mielenkiintoista selvittää toisaalta, millaista ohjausta ja tukea opiskelijat ovat saaneet ja millaista he kokivat tarvitsevansa, toisaalta, millaista tukea ja ohjausta opettaja on heille antanut ja ovatko he saaneet tukea paikallisilta yhdyshenkilöiltä. Ohjauksen ja tuen antamiseen saattavat vaikuttaa opettajien oppimiskäsityksen lisäksi se, millaisia resursseja heille ja yhdyshenkilöille on tätä varten varattu.

Teoriaosuudessa on kuvattu verkkokurssin, verkko-opiskelijan ja verkko-opettajan ominaisuuksia. Niinpä on kiinnostavaa selvittää, mitä verkko-opiskelijat ja -opettajat itse niistä ajattelevat.

Tämän tarkastelun ja rajauksen jälkeen tutkimusongelmat muodostettiin seuraavanlaisiksi:

1. Millaisia verkko-opiskeluvalmiuksia on tradenomiopiskelijoilla?
  - a. Millaisia yhteyksiä sukupuolella tai iällä on verkko-opiskeluvalmiuksiin?
  - b. Millaisia yhteyksiä työssäkäynnillä tai pienten lasten vanhemmuudella on verkko-opiskeluvalmiuksiin?
  - c. Millaisia eroja verkko-opiskeluvalmiuksissa on parempia arvosanoja saaneilla tai keskeyttäneillä kuin muilla?
2. Millaisista syistä tradenomiopiskelija kertoo keskeyttäneensä verkkokurssin?

3. Millä tavoin opettaja ja paikallinen yhdyshenkilö tukevat tradenomiopiskelijoiden verkko-opiskelua?
  - a. Millaisia valmiuksia ja mahdollisuuksia opettajalla ja paikallisella yhdyshenkilöllä on verkko-opiskelijan tukemiseen?
  - b. Millaista tukea opiskelijat kokevat saavansa ja tarvitsevansa?
4. Millaisia ominaisuuksia tradenomiopiskelijoiden ja heidän opettajiensa mielestä hyvällä verkko-opettajalla, verkko-opiskelijalla ja verkkokurssilla pitäisi olla?

## **5.2 Tutkimusasetelma**

Tutkimuksen kohderyhmänä ovat lukuvuonna 2001-2002 Tietie-yhteistyön verkkokursseille (Tietie-kursseille) osallistuneet ammattikorkeakoulujen tietojenkäsittelyn ja liiketalouden koulutusohjelman tradenomiopiskelijat (Tietie-opiskelijat), Tietie-kurssien opettajat (Tietie-opettajat) ja Tietie-yhteistyön paikalliset yhdyshenkilöt (Tietie-yhdyshenkilöt).

Tutkimusaineisto kerättiin verkkolomakkeella, joka tuntui luontevammalta kuin postikysely. Verkko-opettaja tiesi opiskelijan sähköpostiosoitteen, mutta postiosoite hänen olisi pitänyt erikseen selvittää, koska sitä ei verkkokurssilla yleensä tarvittu. Tietie-kursseilla opiskelijat olivat vuorovaikutuksessa keskenään ja opettajan kanssa tietoverkon ja mahdollisten video-neuvottelujen välityksellä sekä ryhmätöissä kasvokkain, mutta tuskin koskaan perinteisen postin välityksellä.

Syksyllä 2001 Tietie-kursseille kirjattiin 278 osallistujaa ja keväällä 2002 kirjattiin 184 osallistujaa, yhteensä siis 462 osallistujaa. Kursseille osallistuneiden määrä on suurempi kuin Tietie-opiskelijoiden määrä, koska monet opiskelijat osallistuivat useille verkkokursseille.

Kyselyyn vastanneista noin 40 % oli osallistunut useammalle kuin yhdelle Tietie-kurssille.

Taulukko 7. Kuinka monelle Tietie-kurssille lukuvuoden 2001-2002 Tietie-opiskelijat olivat osallistuneet?

Verkkokurssien lkm	Frekvenssi	Prosenttia	Prosenttia vastanneista
1	57	54,8	61,3
2	12	11,5	12,9
3	20	19,2	21,5
4	2	1,9	2,2
5	1	1,0	1,1
6	1	1,0	1,1
<b>Yhteensä</b>	93	89,4	100,0
<b>Tieto puuttuu</b>	11	10,6	
<b>Yhteensä</b>	104	100,0	

Oletettiin, että koko opiskelijajoukossa verkkokurssien lukumäärä olisi suhteessa samanlainen kuin vastanneiden joukossa. Tällöin lukuvuoden 2001-2002 Tietie-opiskelijoiden lukumäärä voitiin laskea seuraavan kaavan mukaan:

$$N * (61,3 + 12,9 * 2 * k_2 + 21,5 * 3 * k_3 + 4,4 * 4 * k_4) / 100 = Y,$$

missä

$N$  = opiskelijoiden lukumäärä

$Y$  = kursseille osallistujien lukumäärä = 462

$k_n$  = lukuvuoden 2001-2002 Tietie-kurssien osuus kaikista opiskelijan Tietie-kurseista.

Kaavassa yhdistettiin vastanneet, jotka olivat suorittaneet yli kolme Tietie-kurssia.

Yksinkertaisuuden vuoksi oletettiin, että  $k_n = 2/3$ . Tradenomiopinnot kestävät 3-4,5 vuotta, eivätkä opiskelijat vielä lukuvuonna 2001-2002 juuri osallistuneet Tietie-kurseille ensimmäisenä lukukautenaan.

Näin laskemalla saatiin opiskelijoiden kokonaislukumääräksi:

$$N = 462 * 100 / (61,3 + 12,9 * 2 * (2/3) + 21,5 * 3 * (2/3) + 4,4 * 4 * (2/3)) =$$

$$462 * 100 / (61,3 + 17,2 + 43 + 11,73) = 462 * 100 / 133,23 = 347.$$

Opiskelijoiden vastausten lukumäärä oli 104, ja lukuvuoden 2001-2002 Tietie-opiskelijoiden kokonaismääräksi arvioitiin 347, joten opiskelijoiden vastausprosentiksi näin approksimoimalla saatiin 30 %. Tämä approksimaatio koko aineistosta vastaa sitä, mikä laskemalla saatiin vastausprosentiksi yhdestä ammattikorkeakoulusta (Heliasta).

Kaikki 11 (100 %) Tietie-yhdyshenkilöä vastasivat verkkokyselyyn. Pyyntö vastata kyselylomakkeeseen lähetettiin 28.5.2002 yhdyshenkilöiden kautta opettajille ja näiltä opiskelijoille. Kesäkuun loppuun mennessä 16 opettajasta 2 oli vastannut kyselyyn ja opiskelijoista 83. Muistutus kyselyyn vastaamisesta lähetettiin yhdyshenkilöiden kautta opettajille ja opiskelijoille 20.8.2002. Toinen muistutus (liite 1) lähetettiin 15.9.2002 suoraan opettajille ja näiden kautta opiskelijoille. Kyselyyn vastasi 10 opettajaa (62,5 %) ja 104 opiskelijaa (30,0 %).

Taulukko 8. Kyselylomakkeeseen vastanneet.

Vastaaja	lkm	%
Opettaja	10	62,5
Opiskelija	104	30,0
Yhdyshenkilö	11	100,0

## Katoanalyysi

Kaikki yhdyshenkilöt vastasivat kyselyyn. Sen sijaan kuusi opettajaa (37,5 %) kuudestatoista jätti siihen vastaamatta. Vastausten analyysi ei osoittanut, että tietynlaiset verkko-opettajat olisivat aineistossa yli- tai aliedustettuina.

Opiskelijoista peräti 70 % jätti vastaamatta kyselyyn. Kysely lähetettiin opiskelijoille heidän opettajiensa välityksellä. Saattaa olla, että kaikki opettajat eivät ole toimittaneet kyselyä kaikkien verkkokurssiensa opiskelijoille. Joiltain verkkokursseilta vain muutama opiskelija on vastannut kyselyyn, ja nämä ovat voineet saada tiedon kyselystä jonkin toisen Tietie-kurssinsa opettajalta. Alhainen vastausprosentti saattoi osin selittyä sillä, että Tietie-kursseilla oli ehkä monia opintojensa loppuvaiheessa olevia opiskelijoita, joiden opiskeluaikainen sähköpostiosoite poistui käytöstä, kun opiskelija valmistui. Ehkä toukokuussakaan lähetetty pyyntö vastata kyselyyn ei enää tavoittanut heitä.

Nämä syyt saattoivat vaikuttaa siihen, että aineistossa toisten verkkokurssien opiskelijat olisivat yliedustettuina ja toisten aliedustettuina. Samoin ne saattoivat vaikuttaa siihen, että opintojensa loppuvaiheessa olevat opiskelijat olisivat aineistossa aliedustettuina.

Valitettavasti tutkimusta varten ei kerätty systemaattista tietoa koko lukuvuoden 2001-2002 Tietie-opiskelijoiden taustamuuttujista, joka olisi tuonut lisävalaistusta tähän aineiston mahdolliseen vinouteen.

Vastanneiden joukossa on opiskelijoita, jotka ovat keskeyttäneet verkkokurssinsa, samoin opiskelijoita, jotka ovat saaneet kurssista heikon arvosanan. Heikon arvosanan saaneita on kuitenkin suhteellisen pieni osuus, joten voidaan olettaa, että tämä joukko on aineistossa aliedustettuna – ja hyviä arvosanoja saaneet yliedustettuina.

### **5.3 Tutkimusmittari**

Tutkimusta varten laadittiin kolme verkkokyselylomaketta: Tietie-opiskelijoille, -opettajille ja -yhdyshenkilöille. Kohderyhmille lähetettiin pyyntö vastata kyselyyn sähköpostilla, jossa annettiin kyselylomakkeen verkko-osoite.

#### **5.3.1 Opiskelijoiden kyselylomake**

Opiskelijoille laaditussa kyselylomakkeessa oli viisi osiota. Ensimmäisessä osiossa selvitettiin opiskelijan taustatiedot kuten ammattikorkeakoulu, sukupuoli ja ikä, lasten ikä ja työtilanne sekä verkkokurssi, jolle osallistui.

Toinen osio oli kohdistettu niille opiskelijoille, jotka olivat keskeyttäneet jonkin verkkokurssin. Heiltä kysyttiin keskeytyssyytä, vaihetta sekä keskeyttämisen ehkäisymahdollisuuksia.

Kolmannessa osiossa kysyttiin verkko-opintojen ohjauksesta ja tuesta.

Neljäs osio koostui asenneväittämistä, joissa 5-portaiselle Likert-ulottuvuudelle (1 = ei kuvaa lainkaan .. 5 = kuvaa erittäin hyvin) oli operationalisoitu mielekkään oppimisen kriteereitä sekä itseohjautuvuuden ja verkkoympäristön ominaisuuksia. Vastaajia neuvottiin valitsemaan vaihtoehto 1, jos väittämä ei sovi lainkaan kyseiseen verkkokurssiin.



Tutkimuksessa käytettiin Ruokamon ja Pohjolaisen mielekkään oppimisen kriteeristöä, jonka he kehittivät Jonassenin teorian pohjalta lisäämällä kriteereihin oppimisen siirtovaikutuksen ja yhdistämällä vuorovaikutteisuuden ja yhteistoiminnallisuuden kriteerit. (Jonassen 1995, Ruokamo & Pohjolainen 1999).

Taulukko 9. Neljännen osion kysymyssarjat.

Y	yleiset kysymykset kaikille
V	kysymykset kurseille, joilla käytettiin videoneuvotteluja
R	kysymykset kurseille, joilla käytettiin ryhmitöitä
K	kysymykset kurseille, joilla käytettiin keskusteluryhmiä

Kysymysten muotoilussa operationalisoitiin itsesäätelyn lisäksi Ruokamon ja Pohjolaisen (Ruokamo & Pohjolainen 1999) esittämiä mielekkään oppimisen kriteereitä:

konstruktiivisuus, aktiivisuus, yhteistoiminnallisuus, tavoitteellisuus, kontekstuaalisuus, siirtovaikutus ja reflektiivisyys. Osa kysymyksistä liittyi verkkoympäristön tekniikkaan, jolla tarkoitettiin mm. laitteistoa, ohjelmistoa ja tietoliikenneyhteyksiä, verkko-vuorovaikutuksen välineitä, oppimismateriaalissa navigointia sekä oppimisalustan ominaisuuksia.

Operationalisoinnissa käytettiin samantapaisia kysymyksiä, joita Nevgi ja Tirri käyttivät omassa tutkimuksessaan (Nevgi & Tirri 2001, Nevgi & Tirri 2003).

Taulukko 10. Kyselylomakkeen luokitellut asenneväittämät.

Nro	Kysymys	Operationalisoituja ominaisuuksia
Y1	Opintojakso oli heti alussa helppo hahmottaa kokonaisuutena.	tavoitteellisuus, itsesäätely, verkkoympäristön tekniikka
Y2	Oppimismateriaalin elementit (kuvat ym.) latautuivat hitaasti.	verkkoympäristön tekniikka
Y3	Minulla oli vaikeuksia löytää asioita oppimismateriaalista.	verkkoympäristön tekniikka
Y4	Esimerkit havainnollistivat opittavia asioita.	itsesäätely
Y5	Kaipasin kasvokkaista kontaktia opiskelijatovereitteni kanssa.	yhteistoiminnallisuus, verkkoympäristön tekniikka
Y6	Oppimistehtävät liittyivät työelämän	kontekstuaalisuus

Nro	Kysymys	Operationalisoituja ominaisuuksia
	todellisiin tilanteisiin.	
Y7	Opettajan antama palaute edisti oppimistani.	konstruktivisuus, reflektiivisyys, itsesäätely
Y8	Olin suunnitellut ajankäyttöni opintojakson aikana ja pystyin noudattamaan suunnitelmaani.	tavoitteellisuus, itsesäätely
Y9	Tekniset ongelmat häiritsevät opiskeluani.	verkkoympäristön tekniikka
Y10	Pystyn hyödyntämään tällä opintojaksolla oppimaani työelämässä.	kontekstuaalisuus, siirtovaikutus
Y11	Pystyn hyödyntämään tällä opintojaksolla oppimaani muissa opinnoissani.	siirtovaikutus
Y12	Pystyin arvioimaan, miten hyvin saavutin oppimistavoitteeni.	tavoitteellisuus, reflektiivisyys, itsesäätely
Y13	Opittava asia täydensi hyvin aiemmin oppimaani.	konstruktivisuus
Y14	Pystyin vaikuttamaan oppimistehtäviin.	aktiivisuus, itsesäätely
Y15	Sain muilta opiskelijoilta palautetta oppimastani.	yhteistoiminnallisuus, reflektiivisyys
Y16	Pystyin hyödyntämään aiempia tietojani tällä opintojaksolla.	konstruktivisuus, siirtovaikutus, itsesäätely
V1	Minusta tuntui hyvältä kokea videoneuvottelussa, että meitä on useita samalla opintojaksolla.	yhteistoiminnallisuus, verkkoympäristön tekniikka
V2	Videoneuvottelut tuntuivat turhilta.	yhteistoiminnallisuus, verkkoympäristön tekniikka
V3	Videoneuvotteluissa tekniikka tuntui toimivan.	verkkoympäristön tekniikka
R1	Ryhmätöemme sujui hyvin.	yhteistoiminnallisuus
R2	Ryhmällemme oli vaikeuksia löytää aikaa yhteisille tapaamisille.	yhteistoiminnallisuus, itsesäätely
R3	Kaikki panostivat ryhmätööhön.	yhteistoiminnallisuus, tavoitteellisuus, itsesäätely
R4	Ryhmässä saimme parempia tuloksia kuin olisin saanut yksin.	yhteistoiminnallisuus
R5	Ryhmätöössä opimme toisiltamme.	yhteistoiminnallisuus
K1	Keskusteluryhmät avasivat näkemyksiäni opiskeltavasta aiheesta.	yhteistoiminnallisuus, reflektiivisyys, verkkoympäristön tekniikka
K2	Keskusteluryhmien pakolliset kommentit tuntuivat rasittavilta.	yhteistoiminnallisuus, aktiivisuus, verkkoympäristön tekniikka
K3	Tuntui hyvältä kun keskusteluryhmissä tutustui muiden paikkakuntien opiskelijoiden näkemyksiin.	yhteistoiminnallisuus, verkkoympäristön tekniikka
K4	Minulla oli vaikeuksia esittää ajatuksiani kirjoittamalla.	itsesäätely, verkkoympäristön tekniikka

Viidennessä osiossa oli avokysymyksiä hyvästä verkko-opettajasta, -opiskelijasta ja -kurssista.

### 5.3.2 Opettajien kyselylomake

Opettajien kyselylomakkeessa oli neljä osiota, joista kaksi viimeistä olivat samanlaiset kuin opiskelijoilla, mutta asenneväittämät oli muotoiltu kuvaamaan opettajan näkemystä opiskelijoiden oppimisesta. Kun opiskelijoille esitettiin esim. asenneväittäjä: ”Pystyin vaikuttamaan oppimistehtäviin”, se oli opettajien lomakkeeseen muotoiltu väittämäksi: ”Opiskelijat pystyivät vaikuttamaan oppimistehtäviin.” Eräs vastanneista opettajista kritisoi näin muotoiltuja kysymyksiä: ”En osaa vastata toisten puolesta, oppivatko todella jotakin.”

Opettajien kyselylomakkeen ensimmäisessä osiossa kysyttiin verkkopedagogiikasta sekä vuorovaikutuksesta ja ohjauksesta verkossa, toisessa osiossa kysyttiin resurssoinnista.

### 5.3.3 Yhdyshenkilöiden kyselylomake

Tietie-yhdyshenkilöille laaditussa kyselylomakkeessa oli kaksi osiota. Ensimmäisessä kysyttiin yhdyshenkilön tehtävistä ja opiskelijoiden ohjauksesta ja tukemisesta. Toisessa osiossa kysyttiin resurssoinnista.

## 5.4 Aineiston analyysimenetelmät

Neljään tutkimusongelmaan pureuduttiin analysoimalla verkkokyselylomakkeilla saatua aineistoa. Kyselylomakkeiden vastaukset ohjattiin muotoiltuina sähköpostiin, josta ne ohjelmallisesti siirrettiin taulukkolaskentaohjelmiston ymmärtämään tiedostomuotoon.

### 5.4.1 Verkko-opiskeluvalmiuksien analysointi

Tradenomiopiskelijoiden verkko-opiskeluvalmiuksia selviteltiin analysoimalla luokiteltujen muuttujien vastauksia kvantitatiivisin menetelmin. Analyysi eteni seuraavasti:

Taulukko 11. Kvantitatiivisen analyysin vaiheet.

1. Analyysimenetelmän valinta
2. Tutkittavien osajoukkojen valinta

3. Korrelaatiotarkastelut
4. Kommunaliteettien tarkastelu
5. Faktorien muodostaminen
6. Faktoreiden välisten korrelaatioiden tarkastelu
7. Muodostettujen faktorien tulkinta
8. Faktorilatausten tarkastelu valittujen taustamuuttujien luokissa

Verkkokyselylomakkeelle oli operationalisoitu mielekkään oppimisen kriteereihin, opiskelun itsensäätelyyn ja verkkoympäristön ominaisuuksiin liittyviä kysymyksiä asenneväittämiksi viisiportaiselle Likert-ulottuvuudelle. Analyysimenetelmäksi valittiin eksploratiivinen faktorianalyysi, koska teoreettinen tarkastelu ei tarjonnut riittävästi tietoa konfirmatorisen faktorianalyysin edellyttämän mallin kehittämiseen. Faktorianalyysin avulla tiivistettiin vastausten antamaa informaatiota ja saatiin käsitys siitä, millaisia verkko-opiskeluun liittyviä ulottuvuuksia annetut vastaukset heijastivat.

Osa väittämistä koski verkko-opiskelun vuorovaikutusmuotoja videoneuvotteluja, ryhmitöitä ja keskusteluryhmiä, joita ei käytetty kaikilla Tietie-yhteistyön lukuvuoden 2001-2002 verkkokursseilla. Seuraava taulukko kertoo, kuinka moni kyselyyn vastanneista osallistui näihin vuorovaikutusmuotoihin.

Taulukko 12. Vastanneista videoneuvotteluissa, ryhmitöissä ja keskusteluryhmissä mukana olleet opiskelijat ja niitä kurseillaan käyttäneet opettajat.

Vuorovaikutus- muoto / vastaaja	Opiskelijat (N = 104)		Opettajat (N = 10)	
	lkm	%	lkm	%
<b>Keskusteluryhmät</b>	56	53,8	8	80,0
<b>Ryhmityöt</b>	56	53,8	6	60,0
<b>Videoneuvottelut</b>	36	34,6	3	30,0

Koska ryhmitöitä, keskusteluryhmiä ja videoneuvotteluja ei ollut kaikilla verkkokursseilla, opiskelijoita käsiteltiin useassa ryhmässä niin, että toisaalta saatiin mahdollisimman paljon havaintoja, toisaalta mahdollisimman paljon muuttujia analyysiin. Ensimmäisessä aineistossa olivat mukana kaikki havainnot, mutta siitä puuttuivat keskusteluryhmiin, ryhmitöihin ja videoneuvotteluihin liittyvät asenneväittämät. Ryhmitöihin osallistuneista muodostettiin toinen ja keskusteluryhmiin osallistujista kolmas analyysiaineisto. Koska videoneuvotteluihin liittyviin asenneväittämiin saatiin alle 40 vastausta, niitä ei käsitelty

faktorianalyysilla. Verkkokursseille, joilla käytettiin sekä keskusteluryhmiä että ryhmitöitä, oli osallistunut vain 30 opiskelijaa eli 28,8 % vastanneista, joten tällaistaakaan ryhmää ei analyysia varten muodostettu.

Opiskelijoista kolme ei ollut vastannut yhteenkään asenneväittämään, joten kyseiset opiskelijat jätettiin pois kvantitatiivisesta analyysistä. Opiskelijoiden aineisto supistui 101 havainnon suuruiseksi.

Muuttujien arvot eivät olleet normaalisti jakautuneita, joten analyysissa seurattiin Karman ja Komulaisen sekä Scheininin suositusta ja käytettiin PAF (Principal Axis Factoring) -menettelyä eikä ML (Maximum Likelihood) -menettelyä. Jälkimmäinen tekee voimakkaita oletuksia muuttujien jakaumista ja voisi antaa vääristyneitä tuloksia aineistosta, jonka muuttujien arvojen jakaumat poikkeavat suuresti normaalijakaumasta. (Karma & Komulainen 2002, 61, Scheinin 2002.).

Vinorotatoitu ratkaisu (Oblimin with Kaiser Normalization) on ortogonaalista (esim. Varimax) mielekkäämpi silloin, kun faktorit, joita tavoitellaan, kuvaavat ilmiöitä, joilla on tekemistä keskenään (Scheinin 2002). Aiemmin todettiin, että mielekkään oppimisen kriteerit liittyvät toisiinsa ja oppimisen itsesäätely liittyy myös niihin, joten analyysiin valittiin vinorotatoitu ratkaisu. Siinä faktorit voivat korreloida keskenään, kun taas ortogonaalinen rotaatio tuottaa aina ratkaisun, jossa faktoreiden välillä ei ole korrelaatioita.

Analyysissa päädyttiin faktoripisteiden tarkasteluun eikä muodostettu summamuuttujia. Faktorianalyysi antaa nollan ja ykkösen välillä olevan painokertoimen, jolla kukin muuttuja latautuu faktorin edustamalle ulottuvuudelle. Jos muodostetaan summamuuttujia, niin painokertoimet muutetaan nolliksi ja ykkösiksi, jolloin menetetään osa faktorianalyysin antamasta tarkkuudesta. Toisaalta summamuuttujien intuitiivinen tulkinta on helpompaa kuin faktoripisteiden. Summamuuttujat asettuvat samalle asteikolle kuin alkuperäiset muuttujat, kun taas faktoripisteet voidaan skaalata eri tavoin erilaisissa tilastollisissa ohjelmistoissa. Esimerkiksi SPSS:ssä faktoripisteet skaalataan niin, että keskiarvot ja hajonnat ovat hyvin lähellä nollaa. Tällöin tutkija joutuu vertailemaan desimaalilukujen sadasosia tutkiessaan faktoripisteiden eroja taustamuuttujien luokissa. Tämän vuoksi analyysin lopussa käytettiin t-testiä keskiarvojen vertailuun, vaikka eksploraatiivisen faktorianalyysin yhteydessä ei juuri ole syytä puhua tilastollisesta merkitsevyydestä (Karma & Komulainen 2002, 43).

## 5.4.2 Muut analyysit

Toiseen tutkimusongelmaan ”Millaisista syistä tradenomiopiskelija kertoo keskeyttäneensä verkkokurssin?” pureuduttiin analysoimalla keskeyttäneiden opiskelijoiden avovastauksia. Vastaukset kirjoitettiin auki ja ryhmiteltiin keskeyttämissyiden ja keskeyttämisvaiheiden mukaan. Lisäksi analysoitiin opiskelijoiden omia arvioita siitä, miten verkkokurssin keskeyttäminen olisi voitu ehkäistä.

Kolmannen tutkimusongelman ”Millä tavoin opettaja ja paikallinen yhdyshenkilö tukevat tradenomiopiskelijoiden verkko-opiskelua?” selvittelyä varten analysoitiin ja verrattiin toisiinsa opettajien, paikallisten yhdyshenkilöiden sekä opiskelijoiden vastauksia. Opiskelijat ryhmiteltiin toisaalta ammattikorkeakouluittain, toisaalta kurseittain. Jos opiskelija oli osallistunut usealle Tietie-kurssille, hän ilmoitti kyselylomakkeella, mitä kurssia hän arvioi vastauksissaan.

Kahden yhdyshenkilön vastaukset jätettiin analyysista pois, koska yksikään opiskelija heidän ammattikorkeakouluistaan ei vastannut kyselyyn. Vastaavasti yhden opettajan vastaukset jätettiin analysoimatta, koska hänen opiskelijoistaan vain kaksi vastasi kyselyyn. Myös muutamien opiskelijoiden vastaukset siitä, millaista tukea he saivat opettajalta ja millaista he olisivat tarvinneet, jätettiin analyysista pois, koska kyseisen kurssin opettaja ei vastannut kyselyyn.

Analyysin tulokset pyrittiin esittämään niin, että opettajia ja yhdyshenkilöitä ei voida tutkimustulosten perusteella tunnistaa. Verkkokurssien ja ammattikorkeakoulujen nimiä ei esitetä tuloksissa. Tulosten raportoinnin kannalta ongelmallisia olivat kurssit, joilla oli useampia opettajia, samoin opettajat, jotka opettivat useita analyysissa mukana olevia kurseja. Pitkän harkinnan ja muutamien vaihtoehtojen kokeilun jälkeen päädyttiin siihen, että saman kurssin useampien opettajien vastaukset yhdistettiin ja tulokset esitettiin yhden opettajan vastauksina.

Neljännän tutkimusongelman ” Millaisia ominaisuuksia tradenomiopiskelijoiden ja heidän opettajiensa mielestä hyvällä verkko-opettajalla, verkko-opiskelijalla ja verkkokurssilla pitäisi olla?” selvittelyä varten analysoitiin opiskelijoiden ja opettajien antamia

avovastauksia, jotka luokiteltiin induktiomenetelmällä eli aineistosta nousevalla tavalla ilman aiemmasta teoriasta saatuja valmiita luokkia. Avovastauksia ja niiden osia ryhmiteltiin ja luokiteltiin erikseen opiskelijoiden ja erikseen opettajien aineistoista. Saatuja tuloksia verrattiin Nevgin ja Tirrin tutkimustuloksiin Helsingin virtuaalisen avoimen yliopiston ja Apajan verkko-opiskelijoiden ja -opettajien vastauksista. (Nevgi & Tirri, 2003.)

Taulukko 13. Tutkimusongelmat ja niitä vastaavat analyysimenetelmät

Nro	Tutkimusongelma	Analyysimenetelmä
1.	Millaisia verkko-opiskeluvalmiuksia on tradenomiopiskelijoilla?	Eksploratiivinen faktorianalyysi.
a.	Millaisia yhteyksiä sukupuolella tai iällä on verkko-opiskeluvalmiuksiin?	Faktoripisteiden tarkastelu taustamuuttujien luokissa (luokitellut muuttujat) ja korrelaatio taustamuuttujien kanssa (jatkuvat muuttujat).
b.	Millaisia yhteyksiä työssäkäynnillä tai pienten lasten vanhemmuudella on verkko-opiskeluvalmiuksiin?	
c.	Millaisia eroja verkko-opiskeluvalmiuksissa on parempia arvosanoja saaneilla tai keskeyttäneillä kuin muilla?	
2.	Millaisista syistä tradenomiopiskelija kertoo keskeyttävänsä verkkokurssin?	Avovastausten analysointi luokittelemalla vastaukset syyn ja keskeyttämisvaiheen mukaan.
3.	Millä tavoin opettaja ja paikallinen yhdyshenkilö tukevat tradenomiopiskelijoiden verkko-opiskelua?	Opettajien, yhdyshenkilöiden ja opiskelijoiden avovastausten vertailu aineistolähtöisesti.
a.	Millaisia valmiuksia ja mahdollisuuksia opettajalla ja paikallisella yhdyshenkilöllä on verkko-opiskelijan tukemiseen?	
b.	Millaista tukea opiskelijat kokevat saavansa ja tarvitsevansa?	
4.	Millaisia ominaisuuksia tradenomiopiskelijoiden ja heidän opettajiensa mielestä hyvällä verkko-opettajalla, verkko-opiskelijalla ja verkkokurssilla pitäisi olla?	Opettajien ja opiskelijoiden avovastausten luokittelu aineistolähtöisesti.

## 6 Tutkimustulokset

Tutkimustulokset esitetään tutkimusongelmittain.

## 6.1 Tradenomiopiskelijoiden verkko-opiskelu

1. Millaisia verkko-opiskeluvalmiuksia on tradenomiopiskelijoilla?
  - a. Millaisia yhteyksiä sukupuolella tai iällä on verkko-opiskeluvalmiuksiin?
  - b. Millaisia yhteyksiä työssäkäynnillä tai pienten lasten vanhemmuudella on verkko-opiskeluvalmiuksiin?
  - c. Millaisia eroja verkko-opiskeluvalmiuksissa on parempia arvosanoja saaneilla tai keskeyttäneillä kuin muilla?

Tradenomiopiskelijoiden verkko-opiskelua tarkasteltiin osittamalla aineisto kolmella eri tavalla.

Taulukko 14. Faktoriansalyysissa käsitellyt aineistot.

Analyyseinro	Aineiston luonnehdinta	Havainnot	Muuttujat
1	Kaikki opiskelijat ilman ryhmätöihin, keskusteluryhmiin ja videoneuvotteluihin liittyviä asenneväittämiä.	101	16
2	Opiskelijat ryhmätöitä käyttäneiltä kursseilta sekä yleiset ja ryhmätöihin liittyvät asenneväittämät.	56	21
3	Opiskelijat keskusteluryhmiä käyttäneiltä kursseilta sekä yleiset ja keskusteluryhmiin liittyvät asenneväittämät.	56	20

### 6.1.1 Kaikki opiskelijat

Ensimmäisessä faktoriansalyysissä oli mukana koko aineisto ilman ryhmätöihin, keskusteluryhmiin ja videoneuvotteluihin liittyviä kysymyksiä: 101 havaintoa ja 16 muuttujaa eli muuttujat Y1-Y16.

Korrelaatiomatriisista havaittiin, että useat muuttujista korreloivat keskenään. Suurimmat korrelaatiot olivat konstruktiivisuuden ja tavoitteellisuuden liittyvien muuttujien sekä siirtovaikutukseen liittyvien muuttujien välillä.



Faktorianalyysissa käytettiin PAF-menettelyä (Principal Axis Factoring.) ja vinorotointia Oblim-menetelmällä (Oblimin with Kaiser Normalization).

Viiden faktorin ratkaisu selitti 64,0 % muuttujien vaihtelusta. Kaiserin testisuureen arvo 0,811, joka oli suurempi kuin 0,6, ja Bartlettin sfäärisyystesti ( $p < 0,001$ ) osoittivat, että korrelaatiomatriisi oli sovelias faktorianalyysiin (Metsämuuronen 2001, 32).

Viiden faktorin ratkaisussa kontekstuaalisuuteen liittyvän muuttujan Y6, ”Oppimistehtävät liittyivät työelämän todellisiin tilanteisiin”, lataukset hajosivat eri faktoreille eikä se latautunut kunnolla millekään niistä. Muuttujan kommunaliteetti oli 0,255. Muuttuja mittaa kontekstuaalisuutta, mutta aineistossa on toinenkin kontekstuaalisuutta mittaava muuttuja, Y10, ”Pystyn hyödyntämään tällä opintojaksolla oppimaani työelämässä.”, joten muuttuja Y6 jätettiin pois analyysistä. Tästä seurasi, että jäljelle jäävien muuttujien kommunaliteetit vaihtelivat välillä 0,267 ja 0,877, ja muuttujan Y1, ”Opintojakso oli heti alussa helppo hahmottaa kokonaisuutena”, kommunaliteetti oli kasvanut arvoon 0,367.

Taulukko 15. Viiden faktorin rotatoitu ratkaisu kokonaisaineistosta (PAF; Oblim).

<b>Muuttuja</b>	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>	<b>F4</b>	<b>F5</b>	<b>h<sup>2</sup></b>
Y13. Opittava asia täydensi hyvin aiemmin oppimaani.	0,878					0,705
Y16. Pystyin hyödyntämään aiempia tietojani tällä opintojaksolla.	0,822					0,639
Y12. Pystyin arvioimaan, miten hyvin saavutin oppimistavoitteeni.	0,604					0,491
Y8. Olin suunnitellut ajankäyttöni opintojakson aikana ja pystyin noudattamaan suunnitelmaani.	0,483					0,282
Y10. Pystyn hyödyntämään tällä opintojaksolla oppimaani työelämässä.	0,472			-0,404		0,551
Y11. Pystyn hyödyntämään tällä opintojaksolla oppimaani muissa opinnoissani.	0,408			-0,361		0,489
Y15. Sain muilta opiskelijoilta palautetta oppimastani.	0,344					0,268
Y2. Oppimismateriaalin elementit (kuvat ym.) latautuivat hitaasti.		0,865				0,877
Y9. Tekniset ongelmat häiritsivät		0,467				0,309

<b>Muuttuja</b>	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>	<b>F4</b>	<b>F5</b>	<b>h<sup>2</sup></b>
opiskeluani.						
Y5. Kaipasin kasvokkaista kontaktia opiskelijatovereitteni kanssa.			0,842			0,735
Y7. Opettajan antama palaute edisti oppimistani.			0,362			0,267
Y4. Esimerkit havainnollistivat opittavia asioita.				-0,669		0,520
Y3. Minulla oli vaikeuksia löytää asioita oppimismateriaalista.				0,457		0,407
Y1. Opintojakso oli heti alussa helppo hahmottaa kokonaisuutena.					0,519	0,319
Y14. Pystyin vaikuttamaan oppimistehtäviin.	0,354				0,420	0,397
Ominaisarvo	4,489	1,593	1,393	1,118	1,008	9,601
Selitysosuus %	29,9	10,6	9,3	7,4	6,7	
Kumulatiivinen selitysosuus %	29,9	40,5	49,8	57,3	64,0	64,0
Suhteellinen selitysosuus %	46,7	16,5	14,5	11,5	10,5	

Faktoreille annettiin tulkinnat niille voimakkaimmin latautuvien muuttujien ja näiden ominaisuuksien mukaan.

Taulukko 16. Kokonaisaineiston viiden faktorin tulkinnat.

<b>Faktori</b>	<b>Faktorille latautuvien muuttujien ominaisuuksia</b>
F1. Mielekäs oppiminen	konstruktivisuus, siirtovaikutus, tavoitteellisuus, reflektiivisyys, itsesäätely
F2. Verkkoympäristön tekniikka	verkkoympäristön tekniikka
F3. Perinteinen opiskelu	yhteistoiminnallisuus, verkkoympäristön tekniikka
F4. Verkkoympäristön hahmottaminen	tavoitteellisuus, itsesäätely, verkkoympäristön tekniikka
F5. Aktiivisuus	aktiivisuus, tavoitteellisuus, itsesäätely, verkkoympäristön tekniikka

Kolmannelle faktorille F3 latautuivat kasvokontaktin kaipuu ja opettajan palautteesta oppiminen. Nämä viittasivat perinteiseen opiskeluympäristöön, jossa opiskelijat kohtaavat kasvokkain ja opettaja antaa palautetta tehtävistä.

Seuraavaksi tarkasteltiin faktoreiden välisiä korrelaatioita.

Taulukko 17. Kokonaisaineiston viiden faktorin ratkaisussa faktorien väliset korrelaatiot.

Faktorit	F1	F2	F3	F4	F5
1	1,000				
2	-0,043	1,000			
3	0,071	0,103	1,000		
4	-0,387	0,125	-0,115	1,000	
5	0,371	-0,174	0,005	-0,242	1,000

Ensimmäisen faktorin, Mielekkään oppimisen, kanssa korreloivat neljäs ja viides faktori, Verkkoympäristön hahmottaminen ja Aktiivisuus, edellinen negatiivisesti.

### 6.1.2 Ryhmätöihin osallistuneet

Seuraavaksi valittiin analyysiin edellisen aineiston osajoukko, ryhmätöihin osallistuneet opiskelijat ja lisättiin muuttujiin ryhmätöihin liittyneet muuttujat. Aineistossa oli mukana 56 opiskelijaa ja 21 muuttujaa, muuttujat Y1-Y16 ja R1-R5.

Neljän faktorin ratkaisu selitti 69,2 % muuttujien vaihtelusta. Kaiserin testisuureen arvo 0,703, joka oli suurempi kuin 0,6, ja Bartlettin sfäärisyystesti ( $p < 0,001$ ) osoittivat, että korrelaatiomatriisi oli sovelias faktorianalyysiin (Metsämuuronen 2001, 32).

Seuraavien muuttujien kommunaliteetit olivat heikkoja ja niiden lataukset hajosivat eri faktoreille:

- Y1. Opintojakso oli heti alussa helppo hahmottaa kokonaisuutena.
- Y3. Minulla oli vaikeuksia löytää asioita oppimismateriaalista.
- Y5. Kaipasin kasvokkaista kontaktia opiskelijatovereitteni kanssa.
- Y7. Opettajan antama palaute edisti oppimistani.
- Y8. Olin suunnitellut ajankäyttöni opintojakson aikana ja pystyin noudattamaan suunnitelmaani.
- Y14. Pystyin vaikuttamaan oppimistehtäviin.

Muuttujat mittasivat useita mielekkään oppimisen kriteereitä. Aktiivisuutta suoraan mittaava muuttuja Y14 sai heikon kommunaliteetin, mutta aktiivisuus liittyy reflektiivisyyteen ja konstruktiivisuuteen sekä myös tavoitteellisuuteen, ja näitä mittaavien muiden muuttujien

kommunaliteetit olivat suurempia. Edellä luetellut muuttujat jätettiin pois ryhmätyöaineiston analyysistä.

Taulukko 18. Neljän faktorin rotatoitu ratkaisu ryhmätyöaineistosta (PAF; Oblim).

<b>Muuttuja</b>	<b>FR1</b>	<b>FR2</b>	<b>FR3</b>	<b>FR4</b>	<b>h<sup>2</sup></b>
Y12. Pystyin arvioimaan, miten hyvin saavutin oppimistavoitteeni.	0,823				0,659
Y13. Opittava asia täydensi hyvin aiemmin oppimaani.	0,790				0,608
Y16. Pystyin hyödyntämään aiempia tietojani tällä opintojaksolla.	0,757				0,960
Y11. Pystyn hyödyntämään tällä opintojaksolla oppimaani muissa opinnoissani.	0,735				0,715
Y10. Pystyn hyödyntämään tällä opintojaksolla oppimaani työelämässä.	0,666				0,568
Y6. Oppimistehtävät liittyivät työelämän todellisiin tilanteisiin.	0,517				0,385
Y15. Sain muilta opiskelijoilta palautetta oppimastani.	0,385				0,560
R4. Ryhmässä saimme parempia tuloksia kuin olisin saanut yksin.		-0,840			0,644
R5. Ryhmätyössä opimme toisiltamme.		-0,782			0,763
R3. Kaikki panostivat ryhmätyöhön.		-0,713	-0,531		0,874
R1. Ryhmätyömme sujui hyvin.		-0,646	-0,353		0,648
Y4. Esimerkit havainnollistivat opittavia asioita.	0,343	-0,468		0,398	0,554
Y2. Oppimismateriaalin elementit (kuvat ym.) latautuivat hitaasti.			0,767		0,573
Y9. Tekniset ongelmat haittasivat opiskeluani.			0,657		0,480
R2. Ryhmällämme oli vaikeuksia löytää aikaa yhteisille tapaamisille				0,673	0,430
Ominaisarvo	4,649	2,675	1,875	1,183	10,382
Selitysosuus %	31,0	17,8	12,5	7,9	
Kumulatiivinen selitysosuus %	31,0	48,8	61,3	69,2	69,2
Suhteellinen selitysosuus %	44,8	25,7	18,1	11,4	

Faktoreille annettiin tulkinnat niille voimakkaimmin latautuvien muuttujien ja näiden ominaisuuksien mukaan.

Taulukko 19. Ryhmätyöaineiston neljän faktorin tulkinnat.

<b>Faktori</b>	<b>Faktorille latautuvien muuttujien ominaisuuksia</b>
FR1. Mielekäs oppiminen	tavoitteellisuus, reflektiivisyys, konstruktivisuus, siirtovaikutus, itsesäätely
FR2. Yhteistoiminnallisuus	yhteistoiminnallisuus, tavoitteellisuus, itsesäätely
FR3. Tekninen ympäristö ryhmätöissä	yhteistoiminnallisuus, verkkoympäristön tekniikka
FR4. Resurssien hallinta	yhteistoiminnallisuus, itsesäätely

Kolmannelle faktorille latautuivat teknisen ympäristön ongelmat positiivisesti ja ryhmätöiden toimivuus negatiivisesti. Ilmeisesti teknisen ympäristön ja ryhmätöiden ongelmat liittyivät toisiinsa.

Seuraavaksi tarkasteltiin faktoreiden välisiä korrelaatioita.

Taulukko 20. Faktorien väliset korrelaatiot ryhmätöihin osallistuneiden neljän faktorin ratkaisussa.

<b>Faktorit</b>	<b>FR1</b>	<b>FR2</b>	<b>FR3</b>	<b>FR4</b>
1	1,000			
2	-0,232	1,000		
3	-0,073	0,049	1,000	
4	0,020	0,081	0,164	1,000

Ryhmätyöaineiston faktoreiden välillä ei ole kovin suuria korrelaatioita.

### 6.1.3 Keskusteluryhmiin osallistuneet

Keskusteluryhmiin osallistui 56 opiskelijaa. Keskusteluryhmiin liittyi 20 muuttujaa, muuttujat Y1-Y16 sekä muuttujat K1-K4.

Viiden faktorin ratkaisu selitti 63,0 % muuttujien vaihtelusta. Kaiserin testisuureen arvo 0,757, joka oli suurempi kuin 0,6, ja Bartlettin sfäärisyystesti ( $p < 0,001$ ) osoittivat, että korrelaatiomatriisi oli sovelias faktorianalyysiin (Metsämuuronen 2001, 32).

Muuttujien kommunaliteetit vaihtelivat välillä 0,236 ja 0,867. Alhaisin kommunaliteetti oli muuttujalla Y1. ”Opintojakso oli heti alussa helppo hahmottaa kokonaisuutena.”

Taulukko 21. Viiden faktorin rotatoitu ratkaisu keskusteluryhmäaineistosta (PAF; Oblim).

<b>Muuttujat</b>	<b>FK1</b>	<b>FK2</b>	<b>FK3</b>	<b>FK4</b>	<b>FK5</b>	<b>h<sup>2</sup></b>
Y13. Opittava asia täydensi hyvin aiemmin oppimaani.	0,867					0,802
Y16. Pystyin hyödyntämään aiempia tietojani tällä opintojaksolla.	0,582					0,588
Y10. Pystyn hyödyntämään tällä opintojaksolla oppimaani työelämässä.	0,578				0,334	0,683
K4. Minulla oli vaikeuksia esittää ajatuksiani kirjoittamalla.	-0,540					0,341
Y12. Pystyin arvioimaan, miten hyvin saavutin oppimistavoitteeni.	0,529					0,532
Y11. Pystyn hyödyntämään tällä opintojaksolla oppimaani muissa opinnoissani.	0,428				0,427	0,538
Y2. Oppimismateriaalin elementit (kuvat ym.) latautuivat hitaasti.		0,957				0,867
Y9. Tekniset ongelmat häiritsivät opiskeluani.		0,596				0,432
K1. Keskusteluryhmät avarsivat näkemyksiäni opiskeltavasta aiheesta.			0,654			0,596
K2. Keskusteluryhmien pakolliset kommentit tuntuivat rasittavilta.			-0,614			0,456
K3. Tuntui hyvältä kun keskusteluryhmissä tutustui muiden paikkakuntien opiskelijoiden näkemyksiin.			0,543			0,413
Y3. Minulla oli vaikeuksia löytää asioita oppimismateriaalista.			-0,446			0,451
Y6. Oppimistehtävät liittyivät työelämän todellisiin tilanteisiin.			0,438			0,457
Y1. Opintojakso oli heti alussa helppo hahmottaa kokonaisuutena.			0,364			0,236
Y5. Kaipasin kasvokkaista kontaktia opiskelijatovereitteni kanssa.				0,827		0,676
Y7. Opettajan antama palaute edisti oppimistani.			0,342	0,447		0,449

<b>Muuttujat</b>	<b>FK1</b>	<b>FK2</b>	<b>FK3</b>	<b>FK4</b>	<b>FK5</b>	<b>h<sup>2</sup></b>
Y14. Pystyin vaikuttamaan oppimistehtäviin.				0,304		0,350
Y8. Olin suunnitellut ajankäyttöni opintojakson aikana ja pystyin noudattamaan suunnitelmaani.					0,636	0,568
Y15. Sain muilta opiskelijoilta palautetta oppimastani.					0,601	0,475
Y4. Esimerkit havainnollistivat opittavia asioita.					0,590	0,514
Ominaisarvo	6,222	1,948	1,705	1,505	1,231	12,656
Selitysosuus %	31,1	9,7	8,5	7,5	6,1	
Kumulatiivinen selitysosuus %	31,1	40,8	49,4	49,4	63,0	63,0
Suhteellinen selitysosuus %	49,4	15,4	13,5	11,9	9,7	

Faktoreille annettiin tulkinnat niille voimakkaimmin latautuvien muuttujien ja näiden ominaisuuksien mukaan.

Taulukko 22. Keskusteluryhmäaineiston viiden faktorin tulkinnat.

<b>Faktori</b>	<b>Faktorille latautuvien muuttujien ominaisuuksia</b>
FK1. Mielekäs oppiminen	konstruktiiivisuus, siirtovaikutus, kontekstuaalisuus, tavoitteellisuus, reflektiivisyys, itsesäätely, verkkoympäristön tekniikka
FK2. Verkkoympäristön tekniikka	verkkoympäristön tekniikka
FK3. Yhteistoiminnallisuus verkossa	yhteistoiminnallisuus, reflektiivisyys, aktiivisuus, tavoitteellisuus, itsesäätely, verkkoympäristön tekniikka
FK4. Perinteinen opiskelu	yhteistoiminnallisuus, aktiivisuus, reflektiivisyys, pystyvyyden tunne, oman toiminnan havainnointi, verkkoympäristön tekniikka
FK5. Resurssien hallinta	tavoitteellisuus, itsesäätely, yhteistoiminnallisuus, reflektiivisyys

Neljännelle faktorille, FK4, latautuivat ensimmäisessä faktorianalyysissä kolmannelle faktorille, F3, latautuneiden kasvokontaktin kaipuun ja opettajan palautteesta oppimisen lisäksi tehtäviin vaikuttaminen, joka toi faktoriin aktiivisuutta osoittavan ominaisuuden. Molemmat faktorit nimettiin kuitenkin samalla tavalla.

Seuraavaksi tarkasteltiin faktoreiden välisiä korrelaatioita.

Taulukko 23. Viiden keskusteluryhmäfaktorin ratkaisussa faktorien väliset korrelaatiot.

<b>Faktori</b>	<b>FK1</b>	<b>FK2</b>	<b>FK3</b>	<b>FK4</b>	<b>FK5</b>
1	1,000				
2	-0,139	1,000			
3	0,317	-0,152	1,000		
4	0,141	0,057	0,053	1,000	
5	0,386	-0,264	0,351	0,120	1,000

Kolmas ja viides faktori korreloivat sekä keskenään että ensimmäisen faktorin kanssa.

#### 6.1.4 Faktoripistemäärät taustamuuttujien luokissa

Faktorianalyseissa mukana olleille opiskelijoille laskettiin faktoripistemäärät, jotka kuvasivat, kuinka voimakkaasti opiskelijat edustivat kyseisten faktorien kuvaamia ulottuvuuksia. Tämän jälkeen faktoripisteitä tarkasteltiin valittujen taustamuuttujien luokissa.

Taustamuuttujiksi valittiin aiemman tarkastelun perusteella demografiset ja ympäristömuuttujat sukupuoli, ikä, työssäkäynti ja pienten lasten lukumäärä. Faktoripisteitä tarkasteltiin myös opintomenestyksen perusteella, jota mitattiin opiskelijan itsensä ilmoittamalla arvosanalla sekä kurssien keskeyttämisellä. Ikää tarkasteltiin jatkuvana muuttujana, muista tehtiin dikotomisiasia, jotta luokkien koko pysyisi kohtuullisen kokoisena.

Seuraava taulukko kuvaa, minkä kokoisiksi taustamuuttujien luokat muodostuivat.

Taulukko 24. Taustamuuttujien luokat kokonaisaineistossa.

<b>Muuttuja</b>	<b>Luokat</b>	<b>Havainnot / luokka</b>		
		<b>Kokonais- aineisto</b>	<b>Ryhmätyö- aineisto</b>	<b>Keskustelu- ryhmä- aineisto</b>
Sukupuoli	Mies	51	26	29
	Nainen	50	30	27
Työssäkäynti	Kokopäivätyössä	42	21	27
	Ei kokopäivätyössä	59	35	29
Lasten ikä	Alle kouluikäisiä	21	12	12
	Ei alle kouluikäisiä	80	44	44



Muuttuja	Luokat	Havainnot / luokka		
		Kokonaisaineisto	Ryhmätyöaineisto	Keskusteluryhmäaineisto
Arvosana <sup>1)</sup>	1-3	19	14	11
	4-5	62	32	34
Keskeyttäminen <sup>2)</sup>	Keskeyttänyt	23	12	11
	Ei keskeyttänyt	78	44	45

<sup>1)</sup> Tähän on otettu mukaan vain numeroarvosanat. Jotkin kurseista arvioitiin asteikolla hyväksytty – hylätty, ja niiden arvosanat on jätetty pois tästä tarkastelusta.

<sup>2)</sup> Osa keskeyttäneistä oli suorittanut jonkin toisen kurssin ja saanut siitä arvosanan.

Faktoripisteiden keskiarvoja tarkasteltiin dikotomisten taustamuuttujien luokissa. Iän ja faktoripisteiden yhteyttä tarkasteltiin korrelaatiokertoimen avulla. T-testiä käytettiin osoittamaan sellaisia keskiarvojen eroja, jotka eivät johdu pelkästä sattumasta. Seuraavassa raportoidaan vain ne erot, joissa t-testisuureen arvo  $p < 0,05$ .

Kokonaisaineiston faktoreissa ei voitu havaita eroja sukupuolen, lasten iän tai kurssin keskeyttämisen mukaan. Sen sijaan eroja löytyi mielekkään oppimisen faktorilla F1 iän, kokopäivätyön ja kurssin arvosanan mukaan. Oppiminen oli mielekkäämpää iäkkäämmillä, kokopäivätyössä käyvillä opiskelijoilla, jotka olivat saaneet kurssista arvosanan 4 tai 5. Faktorianalyysi kuvaa muuttujien välisiä yhteyksiä, eikä siitä voida päätellä ilmiöiden välisistä kausaalisuhteista.

Ryhmätyöaineistossa havaittiin myös yhteys iän ja mielekkään oppimisen faktorin FR1 välillä siten, että iäkkäämmillä oppiminen on mielekkäämpää kuin nuoremmilla.

Keskusteluryhmäaineistossa havaittiin, että mielekkään oppimisen faktorilla, FK1, oli eroja sukupuolen ja kokopäivätyössäkäynnin mukaan siten, että oppiminen oli mielekkäämpää naisilla ja kokopäivätyössä käyvillä. Yhteistoiminnallisuus verkossa, FK3, taas oli verkkokurssin keskeyttäneillä vähäisempää kuin niillä, jotka eivät olleet keskeyttäneet yhtään verkkokurssia.

Mielekkään oppimisen ero kokopäivätyössä käyvien ja käymättömien välillä vastasi kokonaisaineistosta saatua kuvaa, mutta kokonaisaineisto ei antanut vastaavaa eroa

sukupuolten välillä. Tilanteen selvittämiseksi tarkasteltiin näiden kahden taustamuuttujan yhteyksiä ristiintaulukon avulla.

Taulukko 25. Sukupuoli ja työssäkäynti keskusteluryhmäaineistossa.

<b>Sukupuoli / töissäkäynti</b>	<b>Ei kokopäivätyössä</b>	<b>Kokopäivätyössä</b>	<b>Yhteensä</b>
Nainen	11 (40,7 %)	16 (59,3 %)	27 (100,0 %)
Mies	18 (62,1 %)	11 (37,9 %)	29 (100,0 %)
Yhteensä	29 (51,8%)	27 (48,2 %)	56 (100,0 %)

Havaittiin, että naisilla kokopäivätyössä käynti on yleisempää kuin miehillä, joten tämä selittää myös erot mielekkään oppimisen faktorilla FK1. Ero ei ehkä johdu sukupuolesta vaan siitä, että tässä osa-aineistossa naisista huomattavasti suurempi osa käy kokopäivätyössä kuin miehistä.

## **6.2 Verkkokurssien keskeyttämisten syyt ja ehkäisymahdollisuudet**

Toinen tutkimusongelma oli ”Millaisista syistä tradenomiopiskelija kertoo keskeyttäneensä verkkokurssin?” Tähän etsittiin vastausta kirjoittamalla auki, luokittelemalla ja analysoimalla vastauksia, joita jonkin verkkokurssin keskeyttäneet opiskelijat olivat antaneet avokysymyksiin.

Vastanneista opiskelijoista 24 oli keskeyttänyt jonkin Tietie-yhteistyön verkkokurssin suorittamisen. Keskeyttäneistä 8 opiskelijaa oli suorittanut jonkin muun Tietie-yhteistyön verkkokurssin, kolme vielä parhaalla mahdollisella arvosanalla. Keskeytetyistä kursseista puolet (12) oli ohjelmointikursseja. Ohjelmointikurssin keskeyttäneistä opiskelijoista puolet (6) oli suorittanut hyväksytysti jonkin toisen verkkokurssin, puolet (3) ohjelmointikurssin, puolet jonkin muun.

Opiskelijat olivat maininneet seuraavia syitä kurssin keskeyttämiseen (sama opiskelija on voinut mainita useita syitä):

Taulukko 26. Verkkokurssin keskeyttäneet keskeyttämisvaiheen ja keskeyttämissyyhin mukaan.

Keskeyttämisvaihe /Keskeyttämissyy	Ajanpuute	Kurssi-järjestelyihin liittyvät ongelmat, joihin opettaja voi vaikuttaa	Kurssiin liittyvät organisatoriset ongelmat	Tekniset ongelmat	Henkilökohtaiset syyt
Loppusuoralla	2	1			1
Puolivälissä tai sen jälkeen	1	1			
Ennen puoliväliä	1	2	1		
Melkein alussa	7		3	3	1
<b>Yhteensä</b>	11	4	4	3	2

### Kurssin loppusuoralla keskeyttäneet

Kolme opiskelijaa keskeytti kurssin loppusuoralla. Yksi näistä oli keskeyttänyt ohjelmointipainotteisen kurssin henkilökohtaisista syistä, mutta suorittanut hyväksytysti muunlaisen kurssin. Kaksi muuta ilmoitti keskeyttämissyyksi ajan puutteen. Toinen heistä täsmensi, että tunnilla istumista vaativat kurssit veivät aikaa ja hän olisi tarvinnut lisää aikaa tämän kurssin suorittamiseen. Toinen mainitsi keskeyttämissyyinä kiireen lisäksi sekavat ohjeet.

### Puolivälissä tai sen jälkeen keskeyttäneet

Kaksi opiskelijaa ilmoitti keskeyttäneensä kurssinsa puolivälissä tai sen jälkeen. Toinen totesi, että aika ei riittänyt, toinen piti ohjeita epäselvinä ja oli sitä mieltä, että selkeät ohjeet olisivat ehkäiseet kurssin keskeyttämisen. Opiskelija, joka keskeytti ohjelmointikurssin ajanpuutteen vuoksi, oli suorittanut hyväksytysti toisen ohjelmointikurssin.

### Ennen puoliväliä mutta ei ihan alussa keskeyttäneet

Vastanneista neljä opiskelijaa oli keskeyttänyt kurssin ennen puoliväliä. Yksi kertoi kurssin olleen liian vaikea ja totesi, ettei keskeyttämistä olisi voinut ehkäistä. Hän oli keskeyttänyt ohjelmointikurssin, mutta suorittanut hyvällä arvosanalla toisen kurssin.

Toinen kertoi, että tehtävien palautuspäivät olivat ehdottomia ja yksi työ oli jäänyt roikkumaan, kun muilla, läsnäoloa vaativilla kursseilla oli kiireitä, joten verkkokurssin lopettaminen oli helpointa. Opiskelija totesi, että hän olisi voinut itse vaikuttaa keskeyttämisen ehkäisyyn merkitsemällä tehtävien palautuspäivät kalenteriinsa, mutta lisäksi, että kurssilla tehtävien palautuspäivien määräytymisessä olisi pitänyt olla jotain logiikkaa. Tämä opiskelija oli suorittanut parhaalla mahdollisella arvosanalla toisen verkkokurssin. Näistä kumpikaan ei ollut ohjelmointipainotteinen.

Kolmas opiskelija syytti keskeyttämisestä sitä, että muut kurssit veivät liikaa aikaa. Hänellä itsellään olisi ollut intoa kurssin suorittamiseen. Opiskelija totesi, että hän olisi voinut itse ehkäistä kurssin keskeyttämisen paremmalla ajanhallinnalla, mutta opettajan patistelukin olisi auttanut. Neljäs opiskelija oli omalta paikkakunnaltaan ainoa kyseisellä verkko-kurssilla, jolla tehtiin ryhmätöitä. Ilmeisesti ryhmäytyminen muiden paikkakuntien opiskelijoiden kanssa verkossa ei ollut onnistunut, ja opiskelija joutui tekemään kurssin ryhmätyöt yksin. Hän koki työtaakkansa muiden opiskelijoiden työtaakkaa suuremmaksi, eikä kurssi näin ollen tuntunut hänestä palkitsevalta. Keskeyttämisen olisi hänen mielestään voinut ehkäistä saamalla samalta paikkakunnalta muita opiskelijoita kurssille.

## **Melkein alussa keskeyttäneet**

Vastanneista 11 opiskelijaa oli keskeyttänyt verkkokurssinsa melkein alussa. Yksi heistä kertoi muiden opintojen, työn ja liikuntaharrastusten vieneen liikaa aikaa. Levosta tinkimällä olisi voinut ehkäistä keskeyttämisen, mutta tämä olisi kostautunut fyysisesti ja henkisesti. Toinen kertoi, ettei saanut kurssilla tarvittavaa ohjelmistoa toimimaan kotikoneessaan. Jos tämä olisi onnistunut, hän ei olisi keskeyttänyt kurssia. Kolmas ei tiennyt, olisiko kurssilla voinut korvata syventäviä opintoja; tämän varmistaminen olisi ehkäissyt keskeyttämisen. Neljännellä oli henkilökohtaisia työkiireitä, joita ei olisi kurssijärjestelyin voinut ehkäistä. Viides asetti oman oppilaitoksen muut opinnot etusijalle, kuudes totesi ahnehtineensa liikaa kursseja ja seitsemäs koki kurssin erittäin vaativaksi muiden koulukiireiden rinnalla. Nämä kaikki totesivat, että verkkokurssin keskeyttämisen olisi voinut ehkäistä, jos olisi valinnut vähemmän kursseja.

Kahdeksas ilmoitti olleensa vain kiinnostunut kurssin aiheesta, mutta ei virallisesti ollut ilmoittautunut kurssille ja totesi heti alussa, ettei hänen aikansa riitä. Yhdeksäs asui

ulkomailla eikä hänellä ollut vapaa-aikana työasemaa ja verkkoyhteyttä, joiden avulla olisi voinut opiskella. Hän totesi, että olisi itse voinut ehkäistä keskeyttämisen käyttämällä paikallisen kirjaston palveluita. Kymmenes ilmoitti keskeyttäneensä kurssin sen verkkopohjaiseen oppimisympäristöön liittyvien teknisten ja hallinnollisten alkuhankaluuksien vuoksi sekä kurssin työmäärän yllättäessä hänet: resurssit muiden kurssien ohella eivät enää riittäneet tähän verkkokurssiin. Räväkämpi alku olisi kuitenkin voinut ehkäistä kurssin keskeyttämisen. Yhdestoista totesi lyhyesti, että aika ja resurssit eivät riittäneet.

## **Muut**

Vastanneista neljällä opiskelijalla kurssi oli kesken, mutta he eivät ilmoittaneet keskeytysvaihetta tai keskeytyssyytä. Ehkä he olivat saaneet kurssin suoritukseen lisäaikaa tai odottivat uusintatenttimahdollisuutta.

## **Yhteenvedoa verkkokurssin keskeyttämisistä**

Vastanneista opiskelijoista 24 kertoi keskeyttäneensä jonkin verkkokurssin. Näin pienestä aineistosta ei voida tehdä kovin yleistäviä johtopäätöksiä, mutta opiskelijoiden avovastaukset antavat käsityksen siitä, millaisista syistä suomalaiset tradenomiopiskelijat kertovat keskeyttävänsä verkkokurssin suorittamisen. Tämä käsitys saa tukea muista verkko-opintojen keskeyttämisistä koskevista tutkimuksista.

Lähes puolet ilmoitti keskeyttäneensä verkkokurssin ajan puutteen vuoksi. Ajanhallintaan on todettu yhdeksi tärkeimmäksi verkko-opiskelun keskeyttämissyyksi aikuisopiskelijoilla (Manninen 2000, 68). Se liittyy myös metakognitiivisiin ja resurssienhallintataitoihin (Ruohotie 2002, 97-101) sekä itsesäätelyyn (Zimmerman 2000, 18-21).

Moni opiskelija, joka ajan puutteen vuoksi keskeytti verkkokurssinsa, totesi, että aikaa söivät toiset kurssit. Tämä tukee käsitystä siitä, että verkko-opinnot ilman kasvokkaikontaktia on helpompi keskeyttää kuin läsnäoloa vaativat perinteiset opinnot, joissa sosiaalisen yhteisön paine on virtuaaliyhteisöä voimakkaampi. (Hakkarainen 2001, 28.)

Keskeytetyistä kursseista puolet oli ohjelmointikursseja. Tämä tukee jonkin verran sitä Hakkaraisen esittämää näkemystä, että aikuisilla monimutkaisten ajattelu- ja toimintatapojen, kuten ohjelmoinnin, opiskelu ei sujuisi verkossa (Hakkarainen 2001, 27-28). Silti voidaan todeta, että vaikka ohjelmointikielten verkkokursseilla keskeyttäneitä oli suhteellisesti enemmän kuin muilla verkkokursseilla, niin tradenomit ovat kuitenkin suorittaneet hyvin arvosanoin useita ohjelmointikursseja verkossa.

Kurssijärjestelyt, joihin opettaja voisi vaikuttaa, mainitsi neljä opiskelijaa keskeyttämisenä syinä: sekavat ohjeet, liian tiukat tehtävien palautuspäivät ja liian vaikea kurssisisältö. Organisatoriset ongelmat mainitsi neljä opiskelijaa: opiskelu yksin omalta paikkakunnalta tai ulkomailta ja paikallisten ilmoittautumisjärjestelyjen sekä verkkokurssien vastaavuuden täsmentäminen. Tekniset ongelmat mainitsi kolme opiskelijaa: ohjelmiston toimimattomuus kotikoneessa, työaseman ja verkkoyhteyden puute sekä kurssin oppimisalustaan liittyvät alkuhankaluudet.

Tutkimusten mukaan opettajan pitäisi panostaa erityisesti verkkokurssin alkuun. Samoin hänen tai jonkun toisen teknisen tukihenkilön pitäisi auttaa opiskelijoita mahdollisten verkko-opintojen alun teknisten ongelmien yli. (Mannisenmäki 2003, 49-52.)

Muutama keskeyttäneistä opiskelijoista totesi kypsästi, että olisi itse voinut ehkäistä kurssin keskeyttämisen valitsemalla vähemmän samanaikaisia kursseja tai merkitsemällä tehtävien palautuspäivät kalenteriin. Tämä itsearviointi osoittaa opiskelijoiden pystyvyyden tunnetta: toisenlaisella opiskelustrategialla he olisivat suorittaneet kurssin (Zimmerman 2000, 22-23). Opiskelijat eivät siis syyttäneet opettajaa tai kurssijärjestelyjä epäonnistumisestaan, eivät myöskään omaa osaamattomuuttaan. Nämä opiskelijat olivat suorittaneet toisen verkkokurssin kiitettävästi.

Osa keskeyttäneistä, jotka eivät kertoneet suorittaneensa mitään muutakaan verkkokurssia loppuun, totesi, että kurssin keskeyttäminen johtui muusta kuin opiskelijasta itsestään.

Taulukko 27. Muutamia selityksiä verkkokurssien keskeytyksille ja ehdotuksia toimenpiteiksi, joilla ehkäistä keskeyttämisää.

<b>Opiskelijan selitys keskeytykselle</b>	<b>Miten keskeyttäminen opiskelijan mielestä olisi voitu estää</b>
”Aika ei riittänyt”	”Aktiivisen opettajan patistelua” tai ”Lisääikää suoritukseen”
”Kurssin alku oli takkuista hallinnointia”	”Räväkämpä alku”
”Epäselvät ohjeet”	”Selvät ohjeet”.

Moni muu opiskelija oli kuitenkin suorittanut kyseiset kurssit sinnikkäästi, vaikka hekin saattoivat kohdata samoja ongelmia kuin keskeyttäneet (vrt. Bourdages & Delmotte 2001, 28).

Vastauksista ei käynyt ilmi, olivatko opiskelijat etsineet apua ongelmiinsa opettajalta tai muilta opiskelijoilta. Vain yksi opiskelija kertoi, että törmättyään organisatorisiin ongelmiin hän kysyi vastausta oppilaitoksestaan, mutta ei koskaan saanut sitä.

### **6.3 Opettajan ja paikallisen yhdyshenkilön tuki ja ohjaus**

Kolmas tutkimusongelma oli ”Millä tavoin opettaja ja paikallinen yhdyshenkilö tukevat tradenomiopiskelijoiden verkko-opiskelua?” Tämä jakautui alaongelmiin: ”Millaisia valmiuksia ja mahdollisuuksia opettajalla ja paikallisella yhdyshenkilöllä on verkko-opiskelijan tukemiseen?” ja ”Millaista tukea opiskelijat kokevat saavansa ja tarvitsevansa?” Ongelmiin etsittiin vastauksia analysoimalla opettajien ja paikallisten yhdyshenkilöiden avovastauksia ja vertaamalla niitä opiskelijoiden avovastauksiin siitä, millaista tukea he kokivat saaneensa ja millaista he olisivat vielä tarvinneet.

Tietie-yhteistyön opettajilta kysyttiin heidän käsitystään verkkopedagogiikasta sekä verkko-opintojen ohjauksen ja vuorovaikutuksen keinoja. Opettajilta kysyttiin myös, millaiset resurssit heille oli varattu verkkokurssin valmistelua ja toteutusta varten. Verkkokurssin toteutukseen varatut aikaresurssit vaihtelivat 20 tunnista 55 tuntiin opintoviikkoa kohti, mutta niiden suuruus ei vaikuttanut siihen, kokiko opettaja resurssinsa riittäväksi.

Voidaankin olettaa, että eri ammattikorkeakoulujen opettajilleen verkko-opetukseen myöntämät aikaresurssit eivät ole keskenään vertailukelpoisia. Toisissa ammattikorkea-

kouluissa toteutuksen aikaresurssiin voidaan sisällyttää oppimismateriaalin ja oppimistehtävien kehittämisen vaatima aika, joissain myös muu hallinnollinen ja kehittämistyö sekä palavereihin osallistuminen.

Tietie-yhteistyön paikallisilta yhdyshenkilöiltä kysyttiin, miten he auttavat ja ohjaavat oman ammattikorkeakoulunsa opiskelijoita ja millaiset resurssit heille on tätä varten varattu.

Opettajien ja paikallisten yhdyshenkilöiden vastauksia verrattiin siihen, millaista tukea opiskelijat kokivat saavansa ja millaista he tunsivat vielä tarvitsevansa.

### 6.3.1 Opettajalta saatu ja tarvittu tuki verkko-opiskelussa

Seuraava taulukko kuvaa yhdeksän Tietie-yhteistyön verkkokurssin opettajan antamaa tukea ja pedagogista käsitystä sekä kyseisten verkkokurssien opiskelijoiden saamaa ja tarvitsemaa tukea.

Taulukko 28. Tietie-yhteistyön yhdeksän verkkokurssin opettajien pedagogisen näkemyksen painopiste, ohjaus ja vuorovaikutus sekä opiskelijoiden kokemukset saamastaan ja tarvitsemastaan tuesta.

Kurssi	Opettajan verkko-pedagoginen painotus	Opettajan ohjaus ja vuorovaikutus (sähköpostin, tiedottamisen ja palautteen lisäksi)	Opiskelijoiden saama (+) ja tarvitsema (-) tuki
1	yhteis-toiminnallisuus	keskusteluryhmä, ristiinarviointi, chat, ryhmätyö ja reflektointi	+ vastauksia, ohjausta, aikataulu - valmis materiaali alussa, enemmän palautetta
2	ryhmätyö ja vuorovaikutus	keskusteluryhmä, videoneuvottelut, ryhmätyöt, vertaisarviointi sekä materiaalin ohjeet	+ vastauksia, laadukasta palautetta - nopeammin
3	opiskelijoiden itsenäisyys	ryhmätyö ja passiivisten herättely	+ palautetta, ohjausta, vastauksia - aikataulua, patistelua, keskusteluryhmää
4	aikataulu, ohjaus	keskusteluryhmät, ryhmätyöt, vertaisarviointi	+ apua, ohjeita, palautteita - enemmän lähikontakteja



<b>Kurssi</b>	<b>Opettajan verkko-pedagoginen painotus</b>	<b>Opettajan ohjaus ja vuorovaikutus (sähköpostin, tiedottamisen ja palautteen lisäksi)</b>	<b>Opiskelijoiden saama (+) ja tarvitsema (-) tuki</b>
5	organisointikyky	keskusteluryhmä, ryhmätyöt	+ sähköposteja ja ohjeita
6	etukäteissuunnittelu	passiivisten herättely, keskusteluryhmät, ryhmätyöt, vertaisarviointi	+ kannustusta, palautteita, nopeita vastauksia, hyvää materiaalia - sähköposti oppimisalustan ulkopuolelle
7	opiskelijoiden itsenäisyys	passiivisten herättely ja ryhmätyö	+ opastusta, tietoa, lisävinkkejä, nopeita vastauksia, kehuja ryhmätyöstä, lisäaikaa - palautetta, tietoa muiden vastauksista, opettajan kriteereitä tehtävien ratkaisuille
8	laadukas materiaali	sähköposti, ryhmän sisäinen keskustelu, ratkaisujen esittäminen videoneuvotteluissa	+ vastauksia
9	panostus kurssin alkuun	videoneuvottelu, keskusteluryhmä, ryhmätyö, ohjatut ja spontaanit verkkokeskustelut, vertaisarviointi, tiimityö, passiivisten herättely	+ tietoa, neuvoja, vinkkejä, vastauksia, kannustavaa palautetta - nopeampaa palautetta

Opiskelijoista vain muutama kertoi, millaista tukea ja ohjausta olisi tarvinnut sen lisäksi, mitä verkkokurssin aikana sai opettajalta. Niinpä ylläolevassa taulukossa opiskelijoiden tarvitsemassa tuessa miinusmerkkiset asiat heijastavat useimmiten yksittäisten opiskelijoiden tunteja.

Kaikilla verkkokursseilla opettaja ohjasi tiedottamalla, vastaamalla sähköposteihin ja antamalla palautetta. Eri kursseilla opettaja käytti myös muunlaisia ohjausmuotoja kuten keskusteluryhmiin ja chat-jutusteluun osallistumista sekä passiivisten herättelyä.

Vuorovaikutuksen muodot vaihtelivat kursseittain. Sähköpostin lisäksi yleisimpiä olivat keskusteluryhmät ja ryhmätyöt. Useimmat opettajista olivat perehtyneet verkko-opiskeluun itseopiskelemalla; vain kuudennen ja yhdeksännen kurssin opettajat kertoivat perehtyneensä verkko-opiskeluun kurssilla.

## Ensimmäinen kurssi

Ensimmäisellä kurssilla opettaja ohjasi tiedottamisen, sähköpostivastaamisen ja palautteen lisäksi osallistumalla keskusteluryhmään. Ohjauksessa käytettiin opiskelijoiden keskinäistä ristiinarviointia sekä reflektointia. Vuorovaikutus oli opettajan mielestä verkko-opiskelussa erittäin tärkeää. Keskusteluryhmien ja chat-jutustelun lisäksi ryhmätöissä paikallisilla ryhmillä oli mahdollisuus kasvokontaktiin.

Opettaja korosti verkko-opiskelun ajasta ja paikasta riippumattomuutta, joka vaatii opetusteknisiä käytäntöjä motivaation ja laadun ylläpitämisessä. Hän korosti myös yhteistoiminnallista opiskelua ja opettajan roolia ohjaajana. Opettajalla oli mahdollisuus saada niukan, mutta riittäväksi kokemansa aikaresurssin lisäksi koulutusta ja teknistä tukea. Opiskelijat kertoivat saaneensa vastauksia kysymyksiin sekä ohjausta ja aikataulun. He jäivät kaipaamaan enemmän palautetta tehtävistään ja sitä, että oppimismateriaali olisi ollut valmis jo kurssin alussa.

Voidaan kysyä, johtuiko keskeneräinen tai kurssin aikana valmistuva materiaali ja palautteen niukkuus siitä, että opettajalle oli varattu kurssin toteutusta varten kohtalaisen niukasti aikaresursseja vai johtuiko se opettajan pedagogisesta näkemyksestä, jossa yhteistoiminnallinen opiskelu korostui ja palaute perustui osin vertaispalautteeseen ja keskinäiseen ristiinarviointiin.

## Toinen kurssi

Toisella kurssilla opettaja ohjasi niin ikään tiedottamisen, sähköpostivastaamisen ja palautteen antamisen lisäksi osallistumalla keskusteluryhmiin. Opettaja muokkasi oppimismateriaalia kurssin aikana. Vuorovaikutuksessa käytettiin videoneuvottelua, ryhmätöitä ja vertaisarviointia.

Opettaja korosti ryhmätyön ja vuorovaikutuksen merkitystä verkko-opiskelussa sekä opettajan ja opiskelijan aktiivisuutta. Opettajan mielestä verkko-opettajan pitää olla kannustava ja antaa nopeasti palautetta, verkko-opiskelijan puolestaan pitää olla kiinnostunut ja vastuullinen sekä varata aikaa opinnoilleen. Opettajan aikaresurssi oli

kohtalaisen suuri, mutta hän itse koki sen riittämättömäksi varsinkin puuttuvan valmisteluresurssin vuoksi.

Opiskelijat kertoivat saaneensa laadukasta palautetta ja pitkiä sähköposteja ohjauksena sekä aina vastauksen kysymykseensä. Vain yksi opiskelija mainitsi tarvinneensa kerran kiireellistä tukea päästäkseen eteenpäin kurssilla.

Voidaan kysyä, oliko opettajan kohtalaisen suuri aikaresurssi laadukkaan ja henkilökohtaisen palautteen edellytys. Vain yksi opiskelija koki, että tuki ei tullut riittävän nopeasti. Kahden keskeyttäneen opiskelijan valitus siitä, että ohjeet olivat epäselvät, viitannee materiaalin jäsenyyksen ongelmiin. Opettajahan muokkasi materiaalia opetuksen aikana. Tämä viittaa puutteelliseen resurssointiin verkko-opetuksen valmisteluvaiheessa.

### **Kolmas kurssi**

Kolmannella kurssilla opettaja kertoi ohjanneensa tiedottamisen, sähköpostivastaamisen ja palautteen antamisen lisäksi herättelemällä passiivisia. Materiaaliin oli rakennettu ohjausryhmätyötehtävien muodossa. Ryhmätyö toimi myös vuorovaikutuksen välineenä, mutta opettajan mielestä vuorovaikutus ei ollut verkkokurssilla tärkeää.

Opettaja korosti verkko-opiskelun itsenäisyyttä ja vapautta ajasta ja paikasta. Opettajan mielestä verkko-opettaja on ensisijaisesti sopiviin palasiin pilkotun verkkooppimismateriaalin laatija ja verkko-opiskelija itsenäinen, päämäärätietoinen ja halukas ottamaan itse selvää asioista. Opettajan aikaresurssi oli sama kuin lähiopetuksessa, ja hän koki sen riittäväksi.

Opiskelijat kertoivat saaneensa tarvitessaan ohjausta ja palautetta sekä vastauksia epäselviin kysymyksiin. Jotkut heistä jäivät kuitenkin kaipaamaan palautetta omista vastauksistaan, tehtävien aikatauluttamista, opettajan patistelua ja keskustelupalstaa.

Opettajan ja opiskelijoiden näkemykset verkko-opiskelusta näyttivät eroavan jonkin verran toisistaan. Opettaja panosti materiaaliin ja odotti itsenäistä opiskelijaa, joka ei kaipaisi vuorovaikutusta, kun taas opiskelijat kertoivat tarvinneensa palautetta, valmista aikataulua, patistelua ja keskustelupalstaa.

## Neljäs kurssi

Neljännellä kurssilla opettaja ohjasi tiedottamalla, vastaamalla sähköposteihin ja antamalla palautetta. Vuorovaikutuksessa käytettiin keskusteluryhmiä ja ryhmitöitä sekä verkossa julkaistavien esseiden vertaisarviointia. Opettajan aikaresurssi oli sama kuin lähiopetuksessa, ja hän koki sen riittäväksi.

Opettaja korosti tietoverkkojen ja oppimisalustan käyttöä verkko-opiskelussa. Hänen mukaansa hyvä verkko-opettaja laatii realistisen aikataulun, antaa palautetta ja kehittää keskustelua herättävät tehtävät, joissa voidaan käyttää vertaispalautetta ja -ohjausta. Opiskelija työskentelee oman aikataulunsa mukaisesti järjestelmällisesti ja osallistuu opiskeluun.

Opiskelijat kokivat saavansa apua sähköpostitse sekä ohjeita ja palautetta tehtävistä. Jotkut heistä olisivat kuitenkin kaivanneet enemmän lähikontaktia.

Tällä kurssilla ilmeisesti lähikontakti toteutettiin kasvokkain, koska kurssilla ei käytetty videoneuvottelua. Viestittääkö muutaman opiskelijan kaipaama lähikontaktin lisäys sitä, että verkkoetäopetuksen ongelmia voisi lieventää lisäämällä aitoa lähikontaktia?

## Viides kurssi

Viidennellä kurssilla opettaja ohjasi tiedottamisen, sähköpostivastaamisen ja palautteen antamisen lisäksi osallistumalla keskusteluryhmiin. Vuorovaikutuksessa, joka opettajan mielestä oli erityisen tärkeä, käytettiin keskusteluryhmiä ja ryhmätöitä. Opettajalle oli varattu aikaresurssi verkko-opetuksen toteuttamiseen, mutta valmisteluresurssi puuttui, eikä opettaja kokenut tätä riittäväksi vaan olisi kaivannut lisäresurssia opiskelijamäärän mukaan.

Opettaja korosti verkko-opiskelussa niin opettajan kuin opiskelijankin organisointikykyä. Verkko-opettajan pitää osata tekniikka ja verkko-opiskelijan hallita ajankäyttönsä ja olla motivoitunut.

Opiskelijat olivat saaneet sähköposteja ohjeineen. Ilmeisesti hyvin organisoitu materiaali ei herättänyt ylimääräistä tuen tarvetta.

## **Kuudes kurssi**

Kuudennella kurssilla opettaja ohjasi tiedottamisen, sähköpostivastaamisen ja palautteen antamisen lisäksi herättelemällä passiivisia. Vuorovaikutuksessa keskusteluryhmien ja paikallisten ryhmätöiden lisäksi käytettiin vertaisarviointia.

Opettaja korosti tietoverkon asemaa verkko-opiskelussa. Verkko-opettajan hän näki tiedottajana ja ennakkosuunnittelijana, verkkokurssin parhaimmillaan lisäarvon tuottajana opiskelijalle ja verkko-opiskelijan sitoutuneena, ahkerana ja itsenäisenä. Oman resurssointinsa hän koki riittämättömänä, koska verkko-opetuksen valmisteluun ei ollut varattu aikaa, ainoastaan sen toteuttamiseen saman verran kuin lähiopetukseen. Verkko-pohjaisen oppimisalustan hallintaan opetuksen valmisteluvaiheessa oli tarjolla teknistä tukea.

Opiskelijat kokivat saavansa kannustusta ja palautetta, nopeita vastauksia ja hyvän materiaalin. Oppimisalustan sisään jääneet sähköpostit aiheuttivat ongelmia, kun opiskelijat eivät ajoissa lukeneet niitä, jolloin nopeaa reaktiota vaativat toimenpiteet myöhästivät.

Opettajan pedagoginen näkemys ennakkosuunnittelun merkityksestä näkyi opiskelijoiden kokemuksena hyvästä materiaalista – huolimatta siitä, että opettajalle ei ollut varattu aikaresurssia verkko-opettamisen valmisteluun.

## **Seitsemäs kurssi**

Seitsemännellä kurssilla opettaja ohjasi tiedottamisen, sähköpostivastaamisen ja palautteen antamisen lisäksi myös herättelemällä passiivisia. Ryhmätyötäkin käytettiin vuorovaikutuksessa, mutta opettajan mielestä vuorovaikutus ei ollut verkkokurssilla tärkeää.

Opettaja korosti verkko-opiskelun itsenäisyyttä sekä vapautta ajasta ja paikasta. Opettajan mielestä verkko-opettaja on sopiviin palasiin pilkotun verkko-oppimismateriaalin laatija, ja verkko-opiskelija itsenäinen, päämäärätietoinen ja itse ongelmansa selvittävä. Opettajalle oli

varattu aikaa verkko-opetuksen toteuttamiseen saman verran kuin vastaavaan lähiopetukseen, ja hän koki sen riittäväksi.

Opiskelijat kertoivat saaneensa opastusta, tietoa ja lisävinkkejä, nopeita vastauksia sähköpostikysymyksiin, palautetta ja kehuja hyvästä ryhmätyöstä sekä joustavasti lisää aikaa tehtävien suorittamiseen. Jotkut heistä olisivat tarvinneet enemmän palautetta sekä tietoa muiden vastauksista, jotta olisi ollut jotain, mihin verrata omia vastauksiaan. He kaipasivat myös kriteereitä sille, mitä opettaja etätehtävistä ja loppuraportista odotti.

Tällä kurssilla opettajan ja opiskelijoiden näkemykset verkko-opetuksesta poikkesivat jonkin verran toisistaan. Toisaalta opiskelijat kokivat saaneensa paljon tukea, toisaalta jotkut heistä olisivat tarvinneet vielä enemmän palautetta ja tukea voidakseen arvioida omaa suoritustaan vertaamalla sitä muiden suorituksiin ja opettajan asettamiin tavoitteisiin. Tämä viittaa opiskelijoiden pyrkimykseen normatiiviseen tai asian hallintaan liittyvään arviointikriteeriin. (Zimmerman 2000, 21-22). Opettaja ilmeisesti toivoi opiskelijan kilpailevan itsensä ja omien aiempien suoritustensa eikä muiden opiskelijoiden tai opettajan ulkoapäin asettamien tavoitteiden kanssa.

## **Kahdeksas kurssi**

Kahdeksannella kurssilla opettaja ohjasi tiedottamisen, sähköpostivastaamisen ja palautteen antamisen lisäksi esittämällä videoneuvotteluissa ratkaisuja ongelmiin. Vuorovaikutuksessa käytettiin videoneuvottelun lisäksi sähköpostia sekä ryhmän sisäistä keskustelua. Opettaja piti omaa resurssointiaan riittävänä saadessaan korvauksen tunneista ja oppimistehtävistä, tosin verkko-opetuksen valmisteluun tarvitsisi hänen mielestään lisäresurssointia.

Opettajan näkemyksen mukaan hyvällä verkkokurssilla on laadukasta verkkomateriaalia. Opettajan pitäisi antaa riittävästi palautetta ja opiskelijan olla oma-aloitteinen ja motivoitunut.

Opiskelijat kokivat saaneensa vastauksia kysymyksiinsä eivätkä kaivanneet muuta tukea. Ilmeisesti välitteinen samanaikainen vuorovaikutus videoneuvotteluna toimi hyvänä tukena, kun opettaja saattoi esittää suullisesti ja yhtäaikaan kaikille opiskelijoille ratkaisut ongelmiin.

## **Yhdeksäs kurssi**

Yhdeksännellä kurssilla opettaja ohjasi tiedottamisen, sähköpostivastaamisen ja palautteen antamisen lisäksi osallistumalla keskusteluryhmiin ja herättelemällä passiivisia.

Vuorovaikutukseen käytettiin videoneuvottelua, keskusteluryhmiä ja ryhmitöitä. Lisäksi kurssilla käytettiin ohjattuja verkkokeskusteluita kuten vertaisarviointia, spontaaneja verkkokeskusteluita sekä tiimityötä. Opettaja piti vuorovaikutusta verkkokurssilla erittäin tärkeänä.

Opettajan näkemyksen mukaan verkko-opiskelu on pääosin verkossa tapahtuvaa opiskelua, joka on tiettyjen rajoitusten sisällä vapaata ajasta ja paikasta. Verkko-opiskeluprosessin alku vaatii opettajalta työtä ja aktiivisuutta, joka helpottaa verkkokurssin aikana niin opettajan kuin opiskelijoidenkin työskentelyä. Hyvä verkko-opettaja on aidosti opiskelijoista kiinnostunut innostunut asiantuntija, joka hallitsee opetettavan asiasisällön ja oppimisalustan tekniikan. Hyvän verkko-opettajan pitää sietää stressiä ja epäonnistumisia ja hyväksyä oma epätäydellisyytensä. Hyvä verkkokurssi herättää ajatuksia, kysymyksiä ja keskustelua, innostaa opiskelijaa etsimään lisätietoa ja jatkamaan aiheen opiskelua. Hyvä verkko-opiskelija jakaa tietoa muiden kanssa, antaa rakentavaa palautetta, puuttuu mahdollisiin epäkohtiin sekä ilmoittaa ongelmista oppimisalustan käytössä.

Opettaja piti omaa resurssointiaan riittävänä saadessaan hiukan normaalia suuremman resurssoinnin verkko-ohjaukseen. Verkkokurssin valmisteluun hän ei saanut erillistä resurssia.

Opiskelijat kokivat saaneensa erittäin hyvää tietoa opiskeltavasta asiasta, neuvoja ja vinkkejä tehtäviin, vastauksia kysymyksiin ja myönteistä ja kannustavaa palautetta, tosin joskus aika hitaasti. Muutamat opiskelijat toivoivatkin nopeampaa palautetta.

## **Yhteenvetoa opettajalta saadusta tuesta ja ohjauksesta**

Yhdeksän verkkokurssin arvioinneista yhteiseksi anniksi tuntui jäävän, että ohjausta, tukea, palautetta ja vuorovaikutusta tarvitaan verkko-opiskelussa. Lähikontakti kasvokkain tai videoneuvottelun välityksellä tuntui parantavan verkko-opiskelua ja vähentävän muun tuen tarvetta.

Opettajat saivat yleensä verkko-opetuksesta saman korvauksen kuin lähiopetuksesta, minkä suuruus näytti vaihtelevan ammattikorkeakouluittain. Sen sijaan verkko-opetuksen valmisteluun ei useimmissa oppilaitoksissa ollut varattu riittävästi aikaresurssia, ja tämä saattoi heijastua oppimismateriaalien viimeistelemättömyytenä tai keskeneräisyytenä.

Näiden yhdeksän kurssin opettajilla oli vaihteleva näkemys verkko-opetuksesta ja siinä tärkeistä asioista: jotkut korostivat materiaalin, toiset ennakkovalmistelun, toiset vuorovaikutuksen, toiset aikataulun ja ohjauksen merkitystä, toiset taas painottivat yhteistoiminnallisuutta ja vertaisarviointia.

### 6.3.2 Paikalliselta yhdyshenkilöltä saatu ja tarvittu tuki verkko-opiskelussa

Kaikki yhdyshenkilöt keräsivät paikalliset ilmoittautumiset Tietie-yhteistyön verkkokursseille ja välittivät ne eteenpäin sekä huolehtivat mahdollisista videoneuvotteluista. Yhtä lukuun ottamatta muut yhdyshenkilöt tiedottivat omille opiskelijoilleen Tietie-tarjonnasta. Suoritusmerkintöjen kirjaaminen ja tenttijärjestelyt hoidettiin muutamissa ammattikorkeakouluissa esimerkiksi opintotoimistossa.

Kolme yhdyshenkilöä kuvaili vastauksissaan tekniseen ympäristöön liittyneitä ongelmatilanteita, joita oli joutunut selvittämään.

Taulukko 29. Tietie-yhteistyön yhdeksän yhdyshenkilön resurssointi ja ohjaus sekä opiskelijoiden kokemukset saamastaan ja tarvitsemastaan tuesta.

Amk	Resurssit	Paikall. tuen tärkeys	Muu tuki	Opiskelijoiden saama tuki	Opiskelijoiden tarvitsema tuki
1	120 tuntia / vuosi	ei osaa sanoa	teknisestä ympäristöstä huolehtiminen ja siihen liittyvien ongelmatilanteiden selvittely teknisen tuen kanssa	- tietoa kursseista - vastauksia sähköpostitse esitettyihin kysymyksiin - tietoa videoneuvottelusta ja tukihenkilön läsnäolo neuvottelun alussa	- aiemmin ja selkeämmin tietoa video-neuvottelusta
2	osa toimenkuvaa	erittäin tarpeell.	neuvominen teknisen tuen luo	- tieto verkko-opinnoista	-



Amk	Resurssit	Paikall. tuen tärkeys	Muu tuki	Opiskelijoiden saama tuki	Opiskelijoiden tarvitsema tuki
3	19 tuntia / vuosi	ei osaa sanoa	orientointi ja neuvonta, esittelytilaisuudet	- tietoa verkko-opinnoista	- enemmän markkinointia
4	30 tuntia / vuosi	ei osaa sanoa	-	-	-
5	päivä viikossa	tarpeell.	tekninen tuki ja ympäristö, opastaminen oppimisalustan käyttöön	- yleistietoa kurseista	-
6	60 tuntia / vuosi	tarpeell.	oman verkkokurssitarjonnan kartoitus	-	-
7	15 tuntia / vuosi	tarpeell.	orientointi ja neuvonta, verkko-opintoihin liittyvä alkuselvittely	- ei mitään	- ei tarvinnut mitään
8	1 tunti / viikko	tarpeell.	orientointi ja neuvonta, luokkatilat verkko-opintoja varten, ohjauskeskustelut verkko-opintojen pelisäännöistä	- opiskelijoiden ilmoittaminen kurseille - tenttijärjestelyistä huolehtiminen	
9	48 tuntia / vuosi	erittäin tarpeell.	verkkokurssitarjonnan sopivuuden tarkistaminen oman opetuksen kannalta, verkko-opiskelusta tiedottaminen opettajille ja johdolle	-	-

Kahdella paikkakunnalla yhdyshenkilötoimintaan ei ollut varattu erillistä resurssia. Näiltä paikkakunnilta vain muutama opiskelija oli osallistunut Tietie-opintoihin, mutta heistä yksikään ei vastannut kyselyyn. Tästä voidaan varovasti päätellä, että jos paikallisen yhdyshenkilön tehtäviin ei varata erillistä resurssia, niin verkko-opinnoista ei ehkä tiedoteta riittävästi eivätkä opiskelijat osaa hakeutua niihin.

#### **6.4 Hyvä verkko-opettaja, verkko-opiskelija ja verkkokurssi**

Neljäs tutkimusongelma oli ”Millaisia ominaisuuksia tradenomiopiskelijoiden ja heidän opettajiensa mielestä hyvällä verkko-opettajalla, verkko-opiskelijalla ja verkkokurssilla pitäisi olla?” Opettajien ja opiskelijoiden avovastauksia näihin kysymyksiin luokiteltiin induktiivisesti aineistosta nousevalla tavalla.

Näitä Tietie-yhteistyön lukuvuoden 2001-2002 tradenomiopiskelijoiden vastauksia verrattiin Nevgin ja Tirrin tutkimustuloksiin Helsingin virtuaalisen avoimen yliopiston (HEVA) ja Apajan kursseilla 1995-1999 opiskelleille suunnatusta kyselystä. (Nevgi, Tirri 2003.)

Seuraavassa taulukossa on esitetty rinnan Tietie-opiskelijoiden ja -opettajien näkemyksiä hyvän verkko-opettajan, -opiskelijan ja -kurssin ominaisuuksista, jotka on järjestetty taulukkoon suosituimmasta vähiten mainintoja saaneisiin, sekä Nevgin ja Tirrin aineiston vastaavat tulokset.

Taulukko 30. Hyvän verkko-opettajan, -opiskelijan ja -kurssin ominaisuuksia Tietie-yhteistyön sekä Nevgin ja Tirrin aineiston opiskelijoiden ja opettajien mielestä.

Arvioitava / Arvioija	Tietie-aineisto		Nevgin ja Tirrin HEVA- ja Apaja-aineisto	
	Opiskelijat (n = 104)	Opettajat (n = 10)	Opiskelijat (n = 412)	Opettajat (n = 27)
<b>Hyvä verkko-opettaja</b>	antaa palautetta (28) vastaa kysymyksiin (22) aktiivinen (20) ohjaa, patistelee (19) tavoitettavissa, läsnä (17) laatii materiaalin (12) asiantuntija (6) kannustaja (5)	antaa palautetta (4) kannustaa (2) kiinnostunut (2) etukäteissuunnittelu (2) asiantuntija (2)	antaa palautetta (47) asiantuntija (45) aktiivinen (35) kannustava (34) ajankäytön hallitseva (14) vuorovaikutuksen hallitseva (12)	antaa palautetta (3) asiantuntija (7) aktiivinen (3) kannustava (6) ajankäytön hallitseva (3) vuorovaikutuksen hallitseva (2)
<b>Hyvä verkko-opiskelija</b>	itsenäinen (49) ajankäytön hallitseva (29) motivoitunut (13) verkkovuorovaikutuksen hallitseva (13) tekniikan hallitseva (8) ryhmätyöskentelyn hallitseva (6) muut (2)	motivoitunut (5) itsenäinen (4) ajankäytön hallitseva (3) oma-aloitteinen (3) ryhmätyöskentelyn hallitseva (2)	aktiivinen (17) itsenäinen (13) motivoitunut (10) antaa/ottaa palautetta (10) uskaltaa kysyä (9) kurssiin sitoutunut (3)	aktiivinen (5) itsenäinen (5) motivoitunut (4) antaa/ottaa palautetta (3) uskaltaa kysyä (4) kurssiin sitoutunut (5)
<b>Hyvä verkko-kurssi</b>	tehtävät (19) laadukas materiaali (12) tavoitteet, aikataulu (11) esimerkkejä, linkejä, kuvia (9) ohjaus, palaute (9) keskustelupalsta (8) selkeä (8) hyödyllinen, kiinnostava (7) materiaalit helposti talteen (7) tiivis (6) opettaja-opiskelija-yhteistyö (2) muut (25)	aktivoiva, kiinnostava (4) ohjaus (2) selkeä (2) joustava (1) laadukas materiaali (1) muut (2)	selkeä (61) vuorovaikutuksellinen (36) onnistunut linkitys (30) monipuolinen (25) esteettinen ulkoasu (17) hyvä sisältö (12)	selkeä (9) vuorovaikutuksellinen (5) onnistunut linkitys (2) monipuolinen (4) esteettinen ulkoasu (3) hyvä sisältö (4)

### 6.4.1 Hyvä verkko-opettaja

Palautteen antaminen nousi molemmissa tutkimuksissa verkko-opettajan tärkeimmäksi ominaisuudeksi. Sen sijaan Nevgin ja Tirrin tutkimuksessa seuraavalla sijalla oleva asiantuntijuus jäi Tietie-opiskelijoiden vastauksissa seitsemännelle sijalle.

Yliopistomaailmassa asiantuntemuksella viitataan opettajan tieteelliseen pätevyyteen. Ammattikorkeakouluissa opettajan työelämäntuntemus nousee tärkeämmäksi ominaisuudeksi, mikä näkyikin opiskelijoiden vastauksissa.

Tietie-opiskelijat luettelivat monia hyvän verkko-opettajan ominaisuuksia, joita HEVAn ja Apajan opiskelijat eivät maininneet, kuten kysymyksiin vastaaminen, ohjaus ja patistelu, opettajan läsnäolo ja tavoitettavuus sekä materiaalin laatiminen.

Taulukko 31. Tietie-yhteistyön opiskelijoiden vastauksia hyvän verkko-opettajan ominaisuuksista.

<b>Luokiteltu ominaisuus</b>	<b>Esimerkkejä opiskelijoiden vastauksia</b>
Antaa palautetta	”Antaa paljon henkilökohtaista palautetta, Antaa myös palautetta siitä, missä voisi edistyä, toisaalta osaa antaa kiitosta siitä, missä onnistuu”
Vastaa kysymyksiin	”Auttaa ja vastaa sähköpostiviesteihin niin pian kuin mahdollista, koska muualta neuvoja ei saa.” ”Sellainen joka neuvoo tarvittaessa ja auttaa löytämään esimerkiksi lähteitä tehtäviin.”
Ohjaa, patistelee	”Antaa selkeät ohjeet kurssin alussa ja antaa ohjeet myös ongelmien varalle. Ymmärtää myös, jos joskus tarvitaan lisää aikaa tehtävien palauttamiseen.” ”Motivoiva, patistava (huolehtii, että jokainen palauttaa tehtävät).”
Tavoitettavissa, läsnä	”Joka jaksaa sähköpostin välitykselläkin olla "läsnä". Auttaa kysymyksissä nopeasti.” ”Läsnä ilman fyysistäkin kontaktia.”
Asiantuntija	”Opettajalla tulee olla tuntuma käytännön työelämään, muuten opetettava aihe jää teoriatasolle.”

## 6.4.2 Hyvä verkko-opiskelija

Tietie-opiskelijoiden ja HEVAn ja Apajan opiskelijoiden näkemykset hyvästä verkko-opiskelijasta erosivat toisistaan vielä enemmän kuin näkemykset hyvästä verkko-opettajasta: yhteisenä ominaisuutena mainittiin vain opiskelijan motivoituneisuus.

Kiinnostavaa oli huomata, että HEVAn ja Apajan opiskelijat mainitsivat ajankäytön hallinnan opettajan ominaisuutena, kun taas Tietie-opiskelijat mainitsivat sen opiskelijan ominaisuutena.

Tietie-opiskelijat mainitsivat verkkovuorovaikutuksen, ryhmätyön sekä tekniikan hallinnan hyvän verkko-opiskelijan ominaisuuksina. Tietie-yhteistyön monilla verkkokursseilla tehdään ryhmätöitä ja verkkovuorovaikutus on osa kurssisuoritusta, joten näihin liittyvät ominaisuudet nousivat tärkeiksi ymmärrettävistä syistä. Tekniikan hallintaan luokiteltiin maininnat hyvästä tiedonhausta, verkkoyhteydestä kotona sekä sujuvasta kirjoittamisesta.

Taulukko 32. Tietie-yhteistyön opiskelijoiden vastauksia hyvän verkko-opiskelijan ominaisuuksista.

<b>Luokiteltu ominaisuus</b>	<b>Esimerkkejä opiskelijoiden vastauksista</b>
Itsenäinen	”Itsenäiseen ja kurinalaiseen työskentelyyn pystyvä.”
Ajankäytön hallitseva	”Verkko-opiskelu vaatii yllättävän paljon aikaa, opiskelijan on pystyttävä varaamaan tarpeeksi aikaa tehtävien suorittamiseen.”
Motivoitunut	”Motivoituneisuus ja innostuneisuus ovat avuksi millä tahansa kurssilla, mutta ehkä erityisen tärkeitä verkko-opiskelussa.”
Verkkovuorovaikutuksen hallitseva	” Osallistuu aktiivisesti keskusteluihin ja tehtäviin. Antaa palautetta ja kommentteja toisille.”
Tekniikan hallitseva	”Täytyy hallita tekniikka mutta ymmärtää sen olevan vain väline, ei itsetarkoitus.” ”Sujuvan kirjoittamisen hallitseminen ei ole ainakaan pahitteeksi.”
Ryhmätyön hallitseva	”Ryhmä-tyyppisellä kurssilla joustava, muut huomioon ottava ja ryhmätyöskentelyyn kykenevä.”

### 6.4.3 Hyvä verkkokurssi

Hyvän verkkokurssin selkeys ja laadukas materiaali tulivat esiin niin HEVAn ja Apajan kuin Tietie-yhteistyön opiskelijoiden vastauksissa. Sen sijaan Tietie-opiskelijoiden ensimmäiselle sijalle nostamaa verkkokurssien tehtäviä ja niiden liittymistä työelämään HEVAn ja Apajan opiskelijat eivät maininneet. Tämä selittynee sillä, että ammattikorkeakouluopiskelu on työelämälähtöistä, kuten edellä esitettiin. (Kauppi & Vainio 1998b, 35-36.)

HEVAn ja Apajan opiskelijat mainitsivat vuorovaikutuksellisuuden hyvän verkkokurssin ominaisuutena, Tietie-opiskelijat taas vuorovaikutukseen liittyvän keskustelupalstan olemassaolon.

Tietie-opiskelijat korostivat kurssin tavoitteen ja aikataulun antamista heti alussa. Tätä HEVAn ja Apajan opiskelijat eivät maininneet. Kun edellä tarkasteltiin Tietie-opettajien antamaa ohjausta, voitiin havaita, että joillain kursseilla materiaali valmistui ja eli vielä kurssin aikana. Tietie-opiskelijoiden mielestä hyvässä verkkokurssissa pitäisi olla esimerkkejä, linkkejä ja kuvia, HEVAn ja Apajan opiskelijoiden mielestä onnistunut linkitys ja esteettinen ulkoasu.

HEVAn ja Apajan opiskelijat pitivät tärkeänä verkkokurssin hyvää sisältöä, Tietie-opiskelijat taas hyödyllisyyttä ja kiinnostavuutta. Tietie-opiskelijat pitivät ohjausta ja palautetta myös hyvän verkkokurssin ominaisuutena sen lisäksi, että se oli jo hyvän verkko-opettajan ominaisuus.

Mielenkiintoinen on useamman Tietie-opiskelijan toive saada verkkomateriaali helposti talteen. Tähän viittasivat myös Daugherty ja Funke omassa tutkimuksessaan (Daugherty & Funke 1988, 33-34.)

Taulukko 33. Tietie-yhteistyön opiskelijoiden vastauksia hyvästä verkko-kurssista.

Luokiteltu ominaisuus	Esimerkkejä opiskelijoiden vastauksista
Tehtävät	”Monimuotoiset tehtävät, jotka ovat työelämään realistisesti sovitettavissa.”
Laadukas materiaali	”Hyvällä verkkokurssilla on laadukas ja mielellään jo ennen kurssia valmisteltu ja läpikäyty kurssimateriaali.”
Tavoitteet, aikataulu	”Aikataulu ja tehtävät on tehty niin selkeiksi jo alunalkaen, ettei kulu aikaa siihen, että pitää ihmetellä mistä kurssissa on kysymys. ” ”Väljä aikataulu (ongelmien varalta)”
Keskustelupalsta	”Keskustelupalstat ovat hirveän tärkeitä: niillä saa muiden palautetta omista töistä, saa lukea toisten töitä, saa ajatuksia ja ideoita, oppii tuntemaan kurssitoverit.”
Esimerkkejä, linkkejä, kuvia	”Materiaalissa saisi ainakin teknisempien (esim. ohjelmointikielet) kurssien osalta olla paljon esimerkkejä ja linkkejä muihin tietolähteisiin.” ”Kuvia ja tekstiä sopivasti, liika teksti vie oppimishalun verkossa. Yleensä ainakin minulle on helpompaa oppia esimerkkien avulla.”
Ohjaus, palaute	”On myös hyvä, että osa töistä palautetaan kuitenkin vain opettajalle, eikä muiden kurssilaisten nähtäville. Palautetta täytyy tulla runsaasti ja koko kurssin ajan; palaute pitää kurssin "elossa". ”
Hyödyllinen, kiinnostava	”Sellainen, joka on opiskelun kannalta hyödyllinen, mieleenpainuva ja mielenkiintoinen.”
Materiaali helposti talteen	”Sellainen opintomateriaali, ettei suorittaminen vaadi jatkuvaa yhteyttä verkkoon (kallista ja sitoo opiskelijaa)” ”Materiaali helpossa muodossa yhtenä kokonaisuutena eli helppo ja nopea tulostaa itselle (EI kehyksiä ja sivu kerrallaan tulostuksia).”

## 7 Tulosten luotettavuuden analysointia

Tulokset kuvaavat ammattikorkeakoulujen tradenomiopiskelijoiden verkko-opiskelua, heidän opettajiensa oppimiskäsityksiä sekä opettajien ja paikallisten tukihenkilöiden antamaa tukea ja ohjausta suhteessa opiskelijoiden tarpeisiin ja annettuihin resursseihin.

Tulosten luotettavuuden suurimmaksi ongelmaksi nousee opiskelijoiden alhainen vastausprosentti, joka jäi 30 prosenttiin. Kvantitatiivisen analyysin opiskelija-aineiston koko on vain 101 havaintoa ja vuorovaikutusmuodoittain tarkasteltaessa vain 56 havaintoa. Kun saatuja faktoreita tarkastellaan taustamuuttujien luokissa, niin varsinkin vuorovaikutus-

muodoittaisissa analyyseissa aineiston koko joissain taustamuuttujien luokissa jää hyvin pieneksi. Mutta jos olisi tyydytty vain kokonaisaineiston analyysiin, kiinnostavat vuorovaikutukseen liittyvät muuttujat olisivat jääneet kokonaan analyysin ulkopuolelle. Nytkin videoneuvottelujen vuorovaikutus jäi tarkastelematta.

Opiskelijoiden alhaista vastausprosenttia on tarkasteltu tutkimusasetelman esittelyn yhteydessä. Opiskelija-aineistossa saattaa olla jonkin verran tiettyjen ominaisuuksien yli- ja aliedustusta. Opettajien vastausprosentti, 62,5 %, on kohtuullinen, ja yhdyshenkilöiden, 100 %, niin hyvä kuin voi olla. Opettajien ja yhdyshenkilöiden lukumäärät eivät kuitenkaan ole kovin suuret: Tietie-yhteistyössä on 11 yhdyshenkilöä, ja Tietie-kursseilla lukuvuonna 2001-2002 oli yhteensä 16 opettajaa.

Tutkimusongelmiin 2 - 4 etsittiin vastauksia kvalitatiivisin menetelmin analysoimalla avokysymyksiin annettuja vastauksia. Nämä analyysit antoivat tietoa verkkokurssien keskeyttämisistä, tuesta ja ohjauksesta sekä hyvän verkko-opettajan, -opiskelijan ja -kurssin ominaisuuksista. Tulokset ovat sopusoinnussa muiden vastaavien tutkimusten tulosten kanssa, ja antavat niihin mielenkiintoisen lisänsä ammattikorkeakoulujen tietojenkäsittelyn ja liiketalouden opiskelijoiden ja -opettajien näkökulmasta.

## 8 Yhteenveto

Tässä kuvataan vielä tiivistetysti neljästä tutkimusongelmasta saatuja tuloksia.

### Verkko-opiskeluvalmiudet

Tradenomiopiskelijoiden verkko-opiskeluvalmiuksista saatiin käsitys faktorianalyysien avulla. Kokonaisaineistosta saatiin viisi faktoria, jotka kuvasivat verkko-opiskeluvalmiuksiin vaikuttavia ulottuvuuksia: Mielekäs oppiminen, Verkkoympäristön tekniikka, Perinteinen opiskelu, Verkkoympäristön hahmottaminen ja Aktiivisuus.

Ryhmätöiden ja keskusteluryhmien osa-aineistot toivat pääsääntöisesti samanlaisia faktoriratkaisuja, mutta Yhteistoiminnallisuus ja Resurssien hallinta nousivat kokonaisaineiston faktoreiden rinnalle.

Kun faktoripisteitä tarkasteltiin taustamuuttujien mukaan, joita olivat sukupuoli, ikä, lasten ikä, työssäkäynti, arvosana ja verkkokurssin keskeyttäminen, todettiin vain muutamia eroja. Oppiminen oli mielekkäämpää, F1, iäkkäämmillä, kokopäivätyössä käyvillä opiskelijoilla, jotka olivat saaneet kurssista arvosanan 4 tai 5. Yhteistoiminnallisuus verkossa, FK3, oli verkkokurssin keskeyttäneillä vähäisempää kuin niillä, jotka eivät olleet keskeyttäneet yhtään verkkokurssia.

## **Verkko-opintojen keskeyttäminen**

Verkko-opintojen keskeyttämisten suurin syy oli ajan puute: opiskelijat eivät olleet kyenneet irrottamaan verkko-opintoihinsa riittävästi aikaa muilta opinnoiltaan, työltään, perheeltään ja harrastuksiltaan. Muita syitä olivat opintojen joustamattomuus, materiaalien ja aikataulujen epäselvyys sekä tekniset ongelmat. Osa keskeyttäneistä oli suorittanut kiitettävästi jonkin muun verkkokurssin.

## **Verkko-opintojen tuki ja ohjaus**

Tutkimustuloksista ehkä yllättävin oli se, että verkko-opettajien oppimiskäsitykset erosivat aika paljon toisistaan. Toisaalta teoreettisessa tarkastelussa huomattiin, että myös tutkijoiden käsitykset ohjauksesta verkossa ovat erilaisia. Kun opiskelijat osallistuivat useisiin verkkokursseihin, heille saattoi tulla yllätyksenä se, kuinka erilaisia verkkokurssien materiaalit, vuorovaikutus ja ohjaus voivat olla. Opiskelijat saattoivat yhdellä verkkokurssilla kaivata niitä ominaisuuksia, joihin olivat tottuneet toisella. Opiskelijoiden opiskelutavat ovat erilaisia, joten verkkokurssi, joka yhtä opiskelijaa ei miellytä, voi jonkun toisen mielestä olla erinomainen.

Paikallisten yhdyshenkilöiden resurssien kirjavuus yllätti, mutta näytti heijastuvan paikallisten yhdyshenkilöiden toimintaan: suuremmilla resursseilla tukeen oli mahdollisuus panostaa enemmän kuin pienemmillä. Opiskelijat eivät vastauksissaan kommentoineet kovin paljon paikallisten yhdyshenkilöiden osuutta verkko-opinnoissa; nämä hoitivat tiedottamisen ja paikalliset hallinnolliset rutiinit.



## Hyvä verkko-opiskelija, -opettaja ja -kurssi

Hyvän verkko-opettajan ominaisuuksissa painottuivat palautteen antaminen ja aktiivinen vuorovaikutus. Hyvän verkko-opiskelijan pitäisi olla itsenäinen ja hallita ajankäyttönsä sekä yhteistoiminnallisuus verkossa ja ryhmässä. Hyvän verkkokurssin sisältö ja tehtävät liittyvät työelämän todellisiin tilanteisiin. Hyvä verkkokurssi sisältää selkeän aikataulun ja tavoitteet, esimerkkejä, ohjausta ja vuorovaikutusmahdollisuuksia.

Kun Tietie-yhteistyön opiskelijoiden ja opettajien vastauksia verrataan Nevgin ja Tirrin HEVAN ja Apajan opiskelijoiden aineistosta tehdyn tutkimuksen vastauksiin, voidaan havaita painotuseroja, jotka selittyvät osin sillä, että Tietie-opiskelijat ovat nuorempia kuin HEVAN ja Apajan opiskelijat, suuntautuvat työelämään ammattikorkeakouluopinnoissaan ja opiskelevat pääasiassa tietojenkäsittelyä.

## 9 Johtopäätöksiä

Opiskeluvalmiudet näyttivät paranevan iän ja työssäkäynnin myötä. Ehkä nuoremmat hallitsevat verkkotekniikan paremmin kuin vanhemmat ja työssäkäyvillä on muita vähemmän aikaa opinnoilleen, mutta silti opiskeluvalmiudet, jotka heijastuvat myös arvosanaan, tuntuvat olevan paremmat vanhemmilla ja työssäkäyvillä. Tämä tukee ajatusta työssäoppimisesta ja elinikäisestä opiskelusta.

Valtaosa verkkokurssien keskeytyksistä tapahtui kurssin alussa, joten panostamalla kurssin alkuun opettajalla ja paikallisella yhdyshenkilöllä voisi olla suuret mahdollisuudet vaikuttaa opiskelijan pysymiseen kurssilla loppuun asti. Tähän tarvitaan luonnollisesti resursseja jo ennen kurssin alkamista.

Kurssin tavoitteet ja selkeä aikataulu heti alussa auttavat itseohjautuvaa opiskelijaa kokonaisuuden hahmottamisessa ja omien resurssiensa hallinnassa. Tosin valtaosa keskeyttämisistä johtui ajan puutteesta, johon opettajalla ei ole kovin paljon mahdollisuuksia vaikuttaa: kilpailevat kurssit sekä opiskelijan perhe, työ ja harrastukset veivät liikaa opiskelijan aikaa.

Verkko-opintojen ohjaus ja tuki vaikuttaa kirjavalta. Opettajien erilaiset oppimiskäsitykset ovat rikkaus, samoin opiskelijoiden erilaiset opiskelutavat. Toisaalta opettajille pitäisi antaa tietoa erilaisista tavoista toteuttaa verkko-opintoja. Valtaosa Tietie-opettajista oli valmentautunut verkko-opintoihin itseopiskelulla, mikä ei välttämättä tarjoa riittävää kokonaiskäsitystä verkko-opiskelumahdollisuuksien koko kirjosta.

Paikalliset yhdyshenkilöt voisivat toiminnallaan auttaa opiskelijoita verkkokurssien alkuhankaluuksissa, esimerkiksi teknisissä ongelmissa. He voisivat myös ennakkovalmennuksen avulla auttaa opiskelijaa ottamaan huomioon verkko-opintojen vaatiman ajankäytön ja itseohjautuvuuden.

Opiskelijoiden ja opettajien käsitykset hyvästä verkko-opettajasta, -opiskelijasta ja -kurssista antoivat hyviä suuntaviivoja uusien verkkokurssien valmisteluun ja toteutukseen. Hyvä opettaja on aktiivinen verkkovuorovaikutuksessa, antaa palautetta ja ohjaa. Hyvä verkko-opiskelija on itsenäinen, hallitsee ajankäytön ja yhteistyön verkossa. Hyvä verkkokurssi liittyy työelämän todellisiin tilanteisiin, sisältää selkeän tavoitteen ja aikataulun sekä paljon esimerkkejä, ohjausta ja vuorovaikutusta.

## Lähteet

Berge Zane L. 1995. Facilitating Computer Conferencing: Recommendations From the Field. In *Educational Technology*, 22-30, January-February 1995.

Bourdages Louise & Delmotte Claudine. 2001. La persistance aux études universitaires à distance. A la revue de l'éducation à distance, 23-36. Automne 2001, vol. 16. no 2.

Burge Elisabeth J. 1994. Learning in Computer Conferenced Contexts: The Learners' Perspective. In *Journal of Distance Education*, 19-43. Vol IX, No 1.

Daugherty Martha & Funke Barbara L. 1998. University Faculty and Student Perceptions of Web-Based Instruction. In *Journal of Distance Education*, 21-39. Vol 13, No 1.

Hakkarainen Kai. 2001. Aikuisen oppiminen verkossa. Teoksessa *Verkot ja teknologia aikuisopiskelun tukena* (toim. Sallila Pekka & Kalli Pekka), 16-52. *Aikuiskasvatuksen* 42. vuosikirja. Kansanvalistusseura ja Aikuiskasvatuksen Tutkimusseura. BTJ Kirjastopalvelu Oy, Helsinki, Jyväskylä: Gummerus

Hakkarainen Kai, Lonka Kirsti & Lipponen Lasse. 1999. *Tutkiva oppiminen – Älykkään toiminnan rajat ja niiden ylittäminen*. Porvoo: WSOY.

Häkkinen Päivi. 2001. Collaborative learning in technology-supported environments: two cases of project-enhanced science learning. In *International Journal of Continuing Engineering Education and Life-Long Learning*, 375-390. Vol 11, Nos 4/5/6.

Immonen Jouni. 2000. Kirjeopetuksesta verkko-opiskeluun – Etäopetuksen neljä sukupolvea. Teoksessa *Aikuiskoulutus verkossa – Verkkopohjaisten oppimisympäristöjen teoriaa ja käytäntöä* (toim. Matikainen Janne & Manninen Jyri), 15-28. Helsingin yliopiston Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus. Tampere: Tammer-paino.

Jonassen David H. 1995. Supporting Communities of Learners with Technology: A Vision for Integrating Technology with Learning in Schools. In Educational Technology, 60-63, July-August 1995.

Kalliala Eija. 2002. Verkko-opettamisen käsikirja. Helsinki: Finn Lectura.

Karma Kai & Komulainen Erkki. 2002. Käyttäytymistieteiden tilastomenetelmien jatkokurssi. Toinen laitos, versio 2.2, 1.1.2002. Helsingin yliopisto, Kasvatustieteen laitos. <http://www.edu.helsinki.fi/ctl> (viitattu 20.11.2002)

Kauppi Antti. 1998. Tietie-projekti, Tietotekniikan avulla tietojenkäsittelyä. Teoksessa Tieto- ja viestintäteknikka opetuksessa ja oppimisessa – Esimerkkejä ja kokemuksia korkeakoulumaailmasta (toim. Viteli Jarmo), 193-205. Sitra 190. Helsinki: Hakapaino Oy.

Kauppi Antti. 2003. Ammattikorkeakoulujen koulutuksen kehityslinjoja. Teoksessa Laatu ammattikorkeakouluihin (toim. Kauppi Antti & Huttula Tapio), 6-18. Korkeakoulujen arviointineuvoston julkaisuja 7:2003. Helsinki: Edita. [http://www.kka.fi/pdf/julkaisut/KKA\\_703.pdf](http://www.kka.fi/pdf/julkaisut/KKA_703.pdf) (viitattu 21.11.2003).

Kauppi Antti & Vainio Leena. 1998a. Tieto- ja viestintäteknikka ammattikorkeakoulujen opetuksessa. Teoksessa Bitit ja pedagogiikka - Tieto- ja viestintäteknikka opetuksessa ja oppimisessa (toim. Matti Sinko ja Erno lehtinen), 140-159. Jyväskylä: Atena Kustannus, Juva: WSOY.

Kauppi Antti & Vainio Leena. 1998b. Tieto- ja viestintäteknikka ammattikorkeakoulujen opetuksessa. Teoksessa Tieto- ja viestintäteknikka opetuksessa ja oppimisessa – Yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen tilanne ja tulevaisuudennäkymät (toim. Viteli Jarmo), 35-65. Sitra 189. Helsinki: Hakapaino Oy.

Kiviniemi Kari. 2000. Johdatus verkkopedagogiikkaan. Keski-Pohjanmaan ammattikorkeakoulun julkaisusarja A: Tutkimuksia. Kokkola: KP-paino.

Kiviniemi Kari. 2001. Autonomian ja ohjauksen suhde verkko-opetuksessa. Teoksessa Verkot ja teknologia aikuisopiskelun tukena (toim. Sallila Pekka ja Kalli Pekka), 74-97.

Aikuiskasvatuksen 42. vuosikirja. Kansanvalistusseura ja Aikuiskasvatuksen Tutkimusseura. Helsinki: BTJ Kirjastopalvelu Oy, Jyväskylä: Gummerus.

Koli Hanne. 2003. Oppimisprosessin ohjaus uusissa oppimisympäristöissä. Teoksessa Ammattikorkeakoulupedagogiikka (toim. Hannu Kotila), 153-169. Helsinki: Edita.

Korhonen Vesa. 2003. Oppijana verkossa - Aikuisopiskelijan oppimisen suuntautuminen ja oppimiskokemukset verkkopohjaisessa oppimisympäristössä. Tampere: Tampere University Press.

Korpi Mika, Niemi Peik, Ovaskainen Timo, Siekkinen Pertti & Juntila Venla. 2000. Virtuaalinen oppimisympäristö koulutusta järjestävän organisaation työvälineenä. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, Tietotekniikan tutkimusinstituutin julkaisuja 7/2000.

Koski Jussi T. 1999. Infoähky - ja muita kirjoituksia oppimisesta, organisaatioista ja tietoyhteiskunnasta. Saarijärvi: Gummerus.

Lampinen Osmo. 1995. Ammattikorkeakoulujen kehittämisen vaihtoehdot. Teoksessa Ammattikorkeakoulut - vaihtoehto yliopistoille (toim. Lampinen Osmo), 11-25. Helsinki: Gaudeamus.

Lehtinen Erno. 1997. Tietoyhteiskunnan haasteet ja mahdollisuudet oppimiselle. Teoksessa Verkkopedagogiikka (toim. Lehtinen Erno), 12-40. Helsinki: Edita.

Lifländer Veli-Pekka. 1999. Verkko-oppiminen – Yhteistoiminnallinen projektioppiminen verkossa. Helsinki: Edita.

Lifländer Veli-Pekka. 2003. Yhteistoiminnallinen projektioppiminen verkossa. Teoksessa Ammattikorkeakoulupedagogiikka (toim. Hannu Kotila), 239-252. Helsinki: Edita.

Matikainen Janne. 2001. Vuorovaikutus verkossa. Verkkopohjaiset oppimisympäristöt vuorovaikutuksen näyttämöinä. Palmenia-kustannus. Helsinki: Yliopistopaino.

Manninen Jyri. 2001. Verkko aikuisen oppimisympäristönä. Teoksessa Verkot ja teknologia aikuisopiskelun tukena (toim. Sallila Pekka & Kalli Pekka), 53-73. Aikuiskasvatuksen 42. vuosikirja. Kansanvalistusseura ja Aikuiskasvatuksen Tutkimusseura. Helsinki: BTJ Kirjastopalvelu Oy. Jyväskylä: Gummerus.

Manninen Jyri & Nevgi Anne. 2000. Opetus verkossa – Vuorovaikutuksen uudet mahdollisuudet. Teoksessa Aikuiskoulutus verkossa – Verkkopohjaisten oppimisympäristöjen teoriaa ja käytäntöä (toim. Matikainen Janne & Manninen Jyri), 93-108. Helsingin yliopiston Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus. Tampere: Tammer-paino.

Mannisenmäki Eija. 2003. Verkko-ohjaajan tehtävät ja roolit. Teoksessa Oppimisen ohjaus verkossa (toim. Matikainen Janne), 41-54. Palmenia-kustannus. Helsinki: Yliopistopaino.

Metsämuuronen Jari. 2001. Monimuuttujamenetelmien perusteet SPSS-ympäristössä. Metodologia-sarja 7. Viro: International Methelp Ky.

Nevgi Anne, Kurhila Jaakko & Lindblom-Ylänne Sari. 2003. Kohti virtuaalisia oppimisympäristöjä. Teoksessa Yliopisto- ja korkeakouluopettajan käsikirja (toim. Lindblom-Ylänne Sari & Nevgi Anne), 376-402. Vantaa: WSOY.

Nevgi Anne & Tirri Kirsi. 2001. Oppimista edistävät ja estävät tekijät verkko-opiskelussa. Teoksessa Verkot ja teknologia aikuisopiskelun tukena (toim. Sallila Pekka & Kalli Pekka), 117-151. Aikuiskasvatuksen 42. vuosikirja. Kansanvalistusseura ja Aikuiskasvatuksen Tutkimusseura. Helsinki: BTJ Kirjastopalvelu Oy. Jyväskylä: Gummerus.

Nevgi Anne & Tirri Kirsi. 2003. Hyvää verkko-opetusta etsimässä. Oppimista edistävät ja estävät tekijät verkko-oppimisympäristöissä - opiskelijoiden kokemukset ja opettajien arviot. Suomen kasvatustieteellinen seura. Kasvatusalan tutkimuksia 15. Turku: Painosalama Oy.

Nokelainen Leena & Sointu Liisa. 2003. Oppimista ja opiskelua ohjaavat materiaalit. Teoksessa Oppimisen ohjaus verkossa (toim. Matikainen Janne), 69-87. Helsinki: Palmenia-kustannus, Yliopistopaino.

Ruohotie Pekka. 2002. Oppiminen ja ammatillinen kasvu. 1.-2. painos. Juva: WSOY.

Ruokamo Heli & Pohjolainen Seppo. 1999. Etäopetus multimedieverkoissa (ETÄKAMU)-tavoitetutkimushanke. Tekes.

<http://matwww.ee.tut.fi/kamu/loppuraportti/loppuraportti.html> (viitattu 3.11.2003).

Saarinen Jorma. 2001. Etäopetus opettajien täydennyskoulutuksessa ja etäopetuksen pedagogiset menetelmät. Hämeenlinna: Hämeen ammattikorkeakoulun julkaisu D:135.

Seppälä Pauliina. 2002. Nopeammin, tehokkaammin, mobiilimmin - mobiiliopiskelu ilmiönä. Teoksessa Mobiili opiskelu – joustavasti liikkeessä (toim: Seppälä Pauliina), 7-15. Helsinki: Helsingin yliopisto, Opetusteknologiakeskus. Yliopistopaino.

Sinko Matti, Lehtinen Erno. 1998. Bitit ja pedagogiikka - Tieto- ja viestintäteknikka opetuksessa ja oppimisessa (toim. Matti Sinko ja Erno lehtinen), 140-159. Jyväskylä: Atena Kustannus, Juva: WSOY.

Tella Seppo. 2002. M-opiskelu – kybertekstuaalista matkailua vai postmodernin kasvatuksen airut. Teoksessa Mobiili opiskelu – joustavasti liikkeessä (toim: Seppälä Pauliina), 21-39. Helsinki: Helsingin yliopisto, Opetusteknologiakeskus. Yliopistopaino.

Tella Seppo, Vahtivuori Sanna, Vuorento Anu, Wager Petra & Oksanen Ulla. 2001. Verkko opetuksessa – opettaja verkossa. Helsinki: Edita Oyj.

Varis Tapio. 2002. Medialukutaito. Teoksessa Kouluttajana verkossa – menetelmät ja tekniikat (toim. Jorma Saarinen), 11-29. Hämeenlinna: Hämeen ammattikorkeakoulun julkaisu C: 2/2002.

Zimmerman Barry J. 2000. Attaining Self-Regulation – A Social Cognitive Perspective. In: Handbook of Self-Regulation (ed. Boekarts M, Pintrich P, Zeidner M), 13-39.

Hakuteokset

Nyky-suomen sanakirja 3. 1985. (toim. Sadeniemi Matti ym.), 9. painos. Porvoo: WSOY.

Suomi-englanti-suomi-sanakirja. 2003. (toim. Hurme Raija, Malin Riitta-Leena, Pesonen Maritta, Syväoja Olli), 6. painos. Helsinki, Juva: WSOY.

#### Muut lähteet

Jäppinen Arvo (Opetusministeriön ylijohdaja) suullisesti 18.4.2002.

Nortio Jukka. 2003. Parannuksia perusasioihin. Pääkirjoitus ITviikko 24.4.2003.

Scheinin Patrick suullisesti 17.10.2002.

#### Tietie-yhteistyö

<http://www.helia.fi/tietie/>.



## LIITE 1. Tietie-yhteistyössä lukuvuonna 2001-2002 tarjolla olleet verkkokurssit

- Active Server Pages -ohjelmointi, 2 ov
- DataWarehousing, 1 ov
- IT-Business News, 1 ov
- IT-etiikka, 2 ov
- Java-ohjelmointi, 2 ov
- Johdatus systeemityöhön, 2 ov
- Käyttöliittymät, 2 ov
- Liike-elämän etiikka, 3 ov
- Linuxin perusteet, 2 ov
- Ohjelmistojen tuotteistaminen ja markkinointi, 3 ov
- Oliopohjainen tietojärjestelmän suunnittelu, 3 ov
- Psykologia käytännön johtamistyössä, 3 ov
- SQL, 3 ov
- SQL-jatkokurssi, 2 ov
- Tietoturva, 3 ov
- Tietoverkot organisaatioiden palveluksessa, 3 ov
- WAP-tekniikan perusteet, 2 ov
- XML-perusteet, 2 ov