

Tampereen ammattikorkeakoulu
Ammatillinen opettajakorkeakoulu

Kehittämishanke

**Miten pedagogiset tavoitteet ja mahdollisuudet
toteutuvat verkossa?**

Kalliokoski, Jari

Nylund, Roger

Virolainen, Jari

Työn ohjaaja Sirpa Levo-Aaltonen

Tampere 2009

Tampereen ammattikorkeakoulu
Ammatillinen opettajakorkeakoulu
Opettajankoulutuksen kehittämishanke

Kalliokoski, Jari; Nylund, Roger; Virolainen, Jari
Miten pedagogiset tavoitteet ja mahdollisuudet toteutuvat verkossa?
49 sivua + 3 liitesivua
Marraskuu 2009
Työn ohjaaja Sirpa Levo-Aaltonen

TIIVISTELMÄ

Nykyään moni oppilaitos pyrkii aktiivisesti lisäämään verkko-opetuksen käyttöä. Tämä trendi on kansainvälistymisen ohella viime vuosien suurimpia muutoksia. Tässä työssä valaistiin hiukan millainen arkitodellisuus vaasalaisissa kouluissa on verkko-opetuksen suhteen. Miten verkko-opetusta käytetään ja missä määrin? Koetaanko sen käyttöä mielekkäänä vai tehdäänkö se vain pakon sanelemana johdon määräyksestä? Muun muassa näihin kysymyksiin etsimme tässä lopputyössämme vastauksia pienen kyselytutkimuksen avulla.

Tässä työssä selvitetään miten pedagogiset tavoitteet toteutuvat verkko-opetuksessa. Selvitimme myös mitä eroja on verkko-opetuksen ja kontaktiopetuksen välillä.

Tutkimus toteutettiin tekemällä suppean kirjallisuusinventoinnin sekä suorittamalla laadullisen kyselytutkimuksen Vaasalaisissa oppilaitoksissa.

Tutkimus osoitti että verkko-opetusta kyllä jossain määrin tehdään, mutta työkalujen käyttö on vähän mielikuvituksetonta. Nähdäksemme läheskään kaikkia verkko-opetuksen mahdollisuuksia ei hyödynnetä käytännössä.

Avainsanat: verkko-opetus, verkko-opiskelu, oppimiskäsitys, pedagogiikka, konstrukttiivinen oppimiskäsitys, konstruktivismi, konnektivismi

Sisällysluettelo

1 Johdanto	4
1.1 Yleistä.....	4
1.2 Työn tarkoitus ja ongelmakenttä	5
1.3 Työn rajaus	6
1.4 Keskeisiä käsitteitä	7
1.5 Työn jäsentely	9
2 Tutkimuksen tausta-alueet	12
2.1 Verkko-opetuksen nykytila kolmessa vaasalaisessa oppilaitoksessa.....	12
2.2 Verkko-opetuksen työvälineitä.....	15
2.3 Verkko-opetuksen eroja kontaktiopetukseen verrattuna	19
2.4 Ohjaako opetustapa johonkin tiettyyn oppimiskäsitykseen?	20
3 Tutkimuksen empiirinen osa	28
3.1 Tutkimustapa kohderyhmä	28
3.2 Kyselytutkimuksen tulokset	29
3.3 Kyselytutkimuksen tulosten analysointi ja vertailu	40
3.4 Reliabiliteetti	43
3.5 Validiteetti	44
4 Yhteenveto	45
Lähteet.....	46
Liitteet	50
Liite 1: Kyselylomake	50

1 Johdanto

1.1 Yleistä

Tämän hankkeen tarkoitus on selvittää verkko-opetuksen tila kolmessa eri paikassa toisen asteen yleissivistävässä koulussa, ammatillisessa oppilaitoksessa ja ammattikorkeakoulussa, mitä opettajat tietävät verkko-opiskelusta, miten he suhtautuvat siihen ja mitä eroja ne mahdollisesti näkevät perinteiseen kontaktiopetukseen. Taustana on eri oppilaitosten aktiivinen pyrkimys siirtää osan opetuksesta verkkoon. Haluamme toisaalta selvittää, mitä mahdollisuuksia tekniikka antaa ja toisaalta opettajien valmiutta ottaa uusia mahdollisuuksia käyttöönsä.

Lähestymme tutkimuksen aihetta muun muassa näkökulmien kautta, eli osallistuminen – vieraantuminen, itseohjautuvuus – passiivisuus sekä saavutettu osaaminen. Seuraavana johdatus näihin näkökulmiin:

Osallistuminen – vieraantuminen

Lisääkö verkko-opetus oppijoiden osallistumista ryhmään ja oppimiseen vai etäännyttääkö se heitä? Vastaus ei mielestämme ole itsestään selvä. Itsensä ilmaiseminen puhumalla on vain yksi tapa, jollekin kirjoittaminen voi olla mieluisampi ja helpompi tapa. Suoran kontaktin ja yhdessäolon puute voisi kuvitella johtavan vieraantumiseen, mutta toisaalta nykynuoret viettävät huomattavan osan ajastaan erilaisissa nettiroommeissa (Opettaja 43/2009), joista on tullut uusi kokoontumispaikka – ”nakkikioski”. Pyrimme selvittämään, mitä osallistuminen tai vieraantuminen oikein tarkoittaa nykyajan pedagogiikassa. Mitä esimerkiksi tarkoittaa konnektivismi – pedagoginen suuntaus, jota liitetään verkko-opetukseen? Nimi ainakin viittaa jonkinlaiseen yhteyteen.

Itseohjautuvuus – passiivisuus

Jos opiskelijoiden aktivointi on haasteellinen tehtävä luokkaopetuksessa, niin se on varmasti sitä myös verkko-opetuksessa. Tässä uskomme, että opetuksen suunnittelu on avain menestykseen. Heittämällä satunnaisia tehtäviä Moodleen, ei todennäköisesti saada kovin rohkaisevia tuloksia. Suunnittelemalla tehtävät huolellisesti huomioiden muun muassa tehtävien luonne ja oppimistavoitteita saavutetaan todennäköisesti parempia tuloksia. Yksi verkko-opetuksen suurista

mahdollisuuksista on hyvin suunnitellun aineiston ja tehtävien kautta kehittää opiskelijoiden metakognitiivisia kykyjä kuten oma-aloitteisuus, kriittinen ajattelu ja ryhmätyöskentely (Ally 2004; Silander & Koli 2003, 80, 140).

Saavutettu osaaminen – arviointi

Saavutetun osaamisen suhteen tulee heti eteen kysymys, miten se mitataan. Toki voidaan pitää perinteisiä kirjallisia tenttejä luokassa kurssin lopussa, mutta mielestämme verkko-opiskelu antaa entistä enemmän mahdollisuuksia jatkuvaan arviointiin. Portfolio on yksi esimerkki työskentelytavasta, joka antaa arvioijalle hyvän mahdollisuuden saada kokonaisvaltaisemman kuvan oppijan ajatusmaailmasta ja tasosta. Verkkoalustoissa on myös laaja skaala työkaluja, joilla voidaan ylläpitää kontaktia ja teettää pieniä tehtäviä, mistä opettaja saa hyvin käsityksen opiskelijoiden ajatuksista ja osaamisen tai ymmärryksen tasosta. Vuorovaikutteisuus on nähdäksemme avaintekijä pätevässä arvioinnissa, oli opetus sitten luokka-opetusta tai verkko-opetusta. Tähän ei vaikuta pelkästään opetusmenetelmä vaan todennäköisesti vielä tärkeämpi tekijä on ryhmän koko. Ylisuurissa ryhmissä opettajan ajalliset resurssit eivät yksinkertaisesti riitä merkitykselliseen vuorovaikutukseen kaikkien kanssa.

1.2 Työn tarkoitus ja ongelmakenttä

Tarkoitus on luoda kuvan verkko-opetuksen nykytilasta parissa Vaasan seudun toisen asteen kouluissa ja yhdessä ammattikorkeakoulussa. Samalla haluamme saada käsityksen siitä, miten opettajat suhtautuvat ilmiöön ja sen kautta onko odotettavissa muutosta verkko-opetuksen käyttöasteessa. Yritämme myös sekä teoriaosassa että empiirisessä tutkimuksessa selvittää verkko-opetuksen mahdollisia etuja tai haittoja. Tässä pyrimme myös selvittämään, soveltuuko verkko-opetus erityisen hyvin tai huonosti johonkin tiettyyn aihepiiriin.

Tutkimusongelmana nähdään tässä opettajien tarve saada ymmärrystä verkko-opetuksen erityispiirteistä ja sen tuomista uusista mahdollisuuksista. Uskomme, että monet opettajat eivät päivittäisten kiireiden keskellä ehdi tai jaksaneet paneutua kaikkeen uuteen ja usein he eivät aina oikein tiedä, miten verkko-opiskeluun tulisi suhtautua. Tarve lähtee taas siitä, että sekä koulujen johdon että opetusministeriön taholta

edellytetään aktiivisempaa verkon käyttöä opetuksessa. Toivomme, että käsillä oleva tutkimus selventää edes hiukan, mistä verkko-opetuksessa on kyse ja miten opettajat siihen ylipäättään suhtautuvat.

1.3 Työn rajaus

Tämä työ perustuu rajalliseen kirjallisuusinventointiin. Uutta kirjallisuutta ja tutkimustuloksia tästä aihepiiristä tulee koko ajan lisää, mikä nähdäksemme osoittaa sen ajankohtaisuuden.

Sisällöllisesti keskitymme selvittämään muutaman keskeisen opetusmuodon tai työkalun käyttöä. Tiedostamme, että joku voi kaivata tutkimuksesta juuri niitä työvälineitä, joita itse käyttää. Uskomme kuitenkin, että kattavampi lista tutkittavista medioista ei sinänsä toisi tutkimuskysymyksiin ratkaisevasti erilaista tai lisää tietoa, vaan tutkimuksen tavoitteet täyttyvät tälläkin listalla. Teoriaosassa käsittelemme työkaluja hiukan laajemmin kuin empiirisessä tutkimuksessa. Maantieteellisesti rajaamme empiirisen tutkimuksen Vaasan seudun oppilaitoksiin, pääasiassa tekijöiden omiin työyhteisöihin.

Aiheeseen liittyvät psykologiset seikat, kuten motivaatiotekijät, muutosvastarinta ja uuden pelko olisivat mielenkiintoisia näkökulmia tähän tutkimukseen, mutta työssämme emme keskity näihin asioihin. Monien ihmisten perusolettamus on, että nuoret opettajat olisivat iäkkäämpiä opettajia innokkaampia ottamaan verkkotyökaluja käyttöön. Tämäkin asia olisi mielenkiintoista selvittää, mutta se rajataan tämän tutkimuksen ulkopuolelle. Mielenkiintomme kohdistuu lähinnä verkko-opetuksen nykytilaan. Opettajien asenteiden kautta pyrimme myös ennustamaan sen lähitulevaisuuden kehitystä. Jos innostus osoittautuu suureksi, voidaan olettaa, että verkko-opetuksen käyttö lisääntyy ja monipuolistuu. Jos sitä taas tehdään lähinnä pakosta, ennuste on luonnollisesti päinvastainen.

1.4 Keskeisiä käsitteitä

Strukturoituja **kurssisivustoalustoja** ovat esimerkiksi Moodle, Blackboard ja Fronter. Yhteistä niille on se, että ne toimivat opetusaineiston säilytyspaikkana ja että niissä on erilaisia mahdollisuuksia vuorovaikutteiselle työskentelylle, kuten verkkokeskusteluille, tehtävien jätöille, ryhmätöiden foorumeille, testeille ja tenteille. Kaikilla tuntemillamme kouluilla on joku verkko-alusta enemmän tai vähemmän aktiivisessa käytössä.

”**Sosiaalinen media** on prosessi, jossa yksilöt ja ryhmät rakentavat yhteisiä merkityksiä sisältöjen, yhteisöjen ja verkkoteknologioiden avulla. Tämä yksinkertaistettu määritelmä perustuu seuraavaan formaalimpaan määritelmään:

Sosiaalinen media on teknologiasidonnainen ja rakenteinen prosessi, jossa yksilöt ja ryhmät rakentavat yhteisiä merkityksiä sisältöjen, yhteisöjen ja verkkoteknologioiden avulla vertais- ja käyttötuotannon kautta. Samalla sosiaalinen media on jälkiteollinen ilmiö, jolla on tuotanto- ja jakelurakenteen muutoksen takia vaikutuksia yhteiskuntaan, talouteen ja kulttuuriin.

Sosiaalinen media on käsitteenä vielä varsin uusi ja siten siitä on useita erilaisia tulkintoja, joissa vaihtelevasti korostuu prosessiluonne, web2.0-ulottuvuus, sisällöt, yhteisöt tai toimintamuodot.” (Wikipedia 26.10.2009)

Tunnetuimpia ja ehkä käytetyimpiä sosiaalisia medioita ovat Facebook, YouTube ja Wikipedia, josta yllä oleva sitaatti on haettu. Sosiaalinen media on nimensä arvoinen vasta, kun sen käyttö on aidosti vuorovaikutteinen. Tämän toteaa Eila Kalliala Opettajalehdessä (Opettaja 43/2009, 8.)

Verkko-termiä käytetään huolimattomasti, mitä erilaisimmissa yhteyksissä. Useimmiten tarkoitetaan elektronisen median avulla verkostoitumista eli world wide web (www). Tässä yhteydessä tarkoitetaan lähinnä tätä. Jos puhumme muunlaisista verkoista, se mainitaan erikseen tekstissä.

Verkko-opetuksella ymmärrämme opetusta, joka ei ole aikaan ja paikkaan sidottu ja jonka työkaluna käytetään ensisijaisesti Internet ja siihen soveltuvia niin sanottuja sosiaalisia medioita.

Verkko-opetus tarkoittaa siis Internetin kautta tapahtuvaa opetusta. Se voidaan Helsingin yliopiston (2007) mukaan jakaa karkeasti

- ohjattuun verkko-opetukseen,
- itseopiskeluun verkossa sekä
- monimuoto-opetukseen, jossa yhdistellään lähiopetusta ja verkko-opetusta. Tästä käytetään nykyään myös termiä Blended learning.

Viimeksi mainittu lienee eniten käytössä oleva verkko-opetuksen muoto ainakin lukio- ja ammattikorkeakouluympäristössä. Itseopiskeluun emme tässä työssä paneudu, koska arvioimme sen käytön olevan meidän edustamissa työyhteisöissä vähäistä.

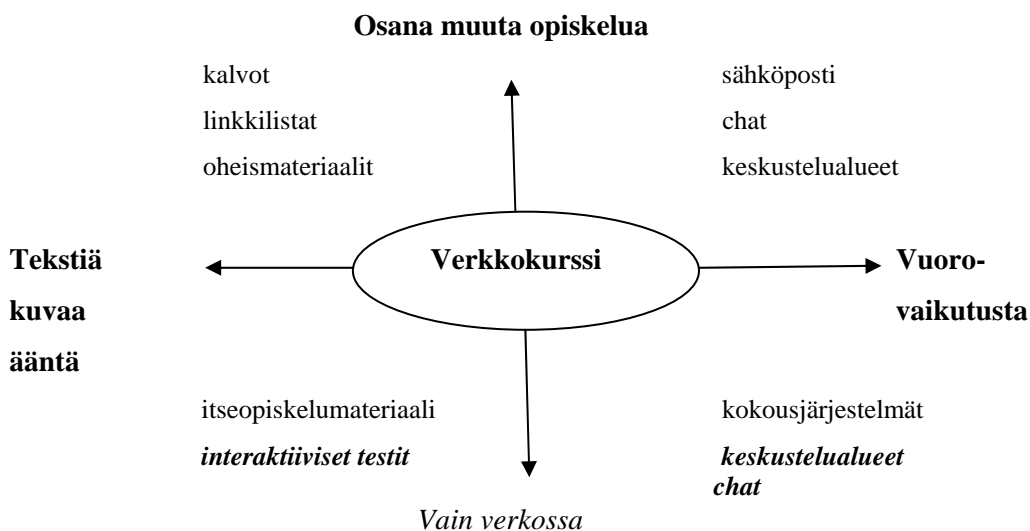
Peruslähestymistavat verkko-opetukseen voidaan jaotella myös (oppi)materiaalikeskeiseen (resource-based learning) sekä vuorovaikutuskeskeiseen lähestymistapaan. Nimensä mukaisesti materiaalikeskeisessä keskitytään digitaalisen materiaalin tuottamiseen, kun taas vuorovaikutuskeskeisessä lähestymistavassa ovat päähuomion kohteena opetuksen, ohjauksen ja opiskelun vuorovaikutusprosessit. Tämä jaottelu ei tietenkään tarkoita sitä, etteikö näitä lähestymistapoja voisi yhdistellä.

Verkkopohjainen oppimisympäristö voidaan määritellä paikaksi, tilaksi, yhteisöksi tai toimintaympäristöksi, jonka tarkoituksena on edistää oppimista (Manninen & Pesonen 1997). Wilson (1996) määrittelee asian seuraavasti:

”Oppimisympäristö on paikka tai yhteisö, jossa ihmisillä on käytössään erilaisia resursseja, joiden avulla he voivat oppia ymmärtämään asioita ja kehittämään mielekkäitä ratkaisuja erilaisiin ongelmiin.” (Wilson 1996, 3.)

Matikaisen (2004, 28) mukaan **verkko-oppimateriaaleihin** voidaan katsoa kuuluvan tulostettavissa olevat lineaariset tekstit, kalvot ja pidemmälle kehitetyt itseopiskelumateriaalit, joissa on esimerkiksi oppimista tukevia hypertekstiominaisuuksia. Tässä on kuitenkin syytä huomioida myös se, että pelkkä verkossa oleva itseopiskelumateriaali ei ole vielä verkkokurssi puhumattakaan siitä, että se olisi verkkopohjainen oppimisympäristö.

Kuviossa 1 on kuvattu tietoverkkojen ja perinteisen lähiopetuksen suhteen vaihtoehtoja. Keskeinen erottelu näkyy vaaka-akselilla tapahtuvassa jaottelussa verkossa olevaan oppimateriaaliin ja verkon käyttöön vuorovaikutuskanavana (Matikainen 2004, 29).



Kuvio 1. Verkon opetuskäytön vaihtoehtoja Matikaisen (2004, 29) mukaan.

1.5 Työn jäsentely

Ensimmäisessä luvussa olemme esitelleet, miksi tämä työ yleensä tehdään ja nähdään tekijöiden silmin mielekkäänä tehdä. Johdannon lisäksi tässä tutkimuksessa on selvitetty työn tarkoitusta, sen rajausta ja aihepiiriin peruskäsitteitä.

Toisessa luvussa käymme läpi koulujemme pedagogisia tavoitteita voidaksemme lopussa vastata kysymykseen, toteutuvatko ne verkossa. Siinä myös selvitetään, mitä verkko-opetuksen välineitä on olemassa ja mitä välineitä muualla on käytössä. Nämä työkalut kuvaillaan tässä luvussa. Sen jälkeen seuraa keskustelua verkko-opetuksen oppimiskäsityksestä; tarkemmin sanottuna, ohjaako verkko-opetus johonkin tiettyyn oppimiskäsitykseen. Tämä keskustelu jätetään kuitenkin teoreettiseksi pohdinnaksi, jota täydennetään vain omilla näkemyksillä, koska kysymyksestä tulisi liian abstrakti ja sellainen, johon on vaikea vastata nopeasti. Pragmaattisesti lähdimme siitä, että yksinkertaisuus on hyve kyselylomakkeita tehtäessä. Hyvien ja luotettavien vastausten todennäköisyys kasvaa kyselylomakkeen yksinkertaisuuden kasvaessa.

Kolmannessa luvussa kerromme pienimuotoisesta empiirisestä tutkimuksestamme. Ensin kuvaamme, miten tutkimus on tehty, minkä jälkeen seuraa tutkimustulosten esittäminen ja tulkinta. Tuloksista pyrimme löytämään vastauksia tutkimuskysymyksiimme. Tarkoitus on lähinnä luoda yleiskuvan vaasalaisten koulujen ja oppilaitosten verkko-työkalujen käytöstä sekä opettajien suhtautumisesta niihin. Saadaksemme jonkun fokuksen pyrimme vastaamaan tutkimuksen otsikossa esitettyyn kysymykseen. Tämä myös siitä syystä, että mielestämme kaiken opetustoiminnan tulisi perustua tavoitteellisuuteen. Sivuhuomautuksena voisi todeta, että monet ongelmat käytännön opetuksessa muodostuvat siitä, että toisaalta opettajien omat tavoitteet ja toisaalta opetusministeriön ja koulujen johdon tavoitteet eivät aina kohtaa toisiaan. Jos esimerkiksi koulun tavoite on toteuttaa tietty osuus opetuksesta verkko-opetuksena, mutta opettajat eivät pidä siitä, eivätkä usko sen olevan hyvä tavoite, niin toteutuksesta ei todennäköisesti tule kovin hyvä. Tässä tutkimuksessa emme kuitenkaan syvenny motivaatiotekijöihin, vaan pyrimme luomaan neutraalin kuvan nykytilasta.

Neljännessä luvussa teemme yhteenvedon kehittämishankkeestamme. Loppukeskusteluissa esitämme myös ajatuksia ja ehdotuksia jatkotutkimuksien mahdollisista aiheista. Kuten jo todettiin, verkko-opetus on tärkeä jo sen takia, että verkosta on tullut opiskelijoiden luonnollinen kokoontumispaikka tavalla, joka vielä kymmenen vuotta sitten tuntui täysin ”science fictionilta”. Tämän nopean muutoksen

takia verkko-opetus tarjoaa todennäköisesti vielä pitkään tutkimusaiheita monelle tutkijalle.

2 Tutkimuksen tausta-alueet

2.1 Verkko-opetuksen nykytila kolmessa vaasalaisessa oppilaitoksessa

Tässä luvussa selvitämme mihin työyhteisömme pyrkivät verkko-opetuksen suhteen. Ollaanko aktiivisesti ottamassa verkko-opetusta käyttöön vai ollaanko odottavalla kannalla. Tässä yritämme siis selvittää oppilaitosten virallisen kannan asiasta. Empiirinen osa käsillä olevasta työstä antaa viittauksen siitä, kuinka hyvin virallinen ja käytännön näkemys kohtaavat.

Yrkeshögskolan Novia

Yrkeshögskolan Novia (jatkossa Novia) on noin vuosi sitten laatinut pedagogisen strategian. Sen oppimiskäsitys perustuu selkeästi konstruktivismiin. Jokainen opiskelija luo vanhan tiedon pohjalta uutta tietoa niistä virikkeistä, joita hän opiskellessa saa. Jokaisen tieto on siis rakenteeltaan erilainen. Oppiminen katsotaan myös olevan perimmiltään opiskelijan vastuulla, opettajan rooli on enemmän tuen ja avun tarjoaminen. Lausuttu tavoite on *syväoppiminen* (djupinlärning) (Yrkeshögskolan Novia 2009). Noviassa asetetaan siis rima korkeammalle kuin mitä opiskelijat mekaanisesti omaksuvat. Tärkeätä ei siis ole, että opiskelijat omaksuvat suuren tietomäärän pelkästään tentin ajaksi ja sen jälkeen unohtavat sen. Tavoitteena on, että jokainen opiskelija tiedonrakentamisen kautta saavuttaa tilanteen, jossa *tieto on kontekstisidonnaisesti omaksuttu*. Toisin sanoen, että opiskelijat esimerkiksi sen lisäksi että osaavat laskea integraaleja tai kolmannen asteen yhtälöitä myös ymmärtävät missä näistä on hyötyä. Toisin sanoen on tärkeätä, että opiskelijat sen lisäksi, että osaavat laskea integraaleja tai kolmannen asteen yhtälöitä myös ymmärtävät, missä yhteydessä näistä on hyötyä ja miten niitä voi käytännön työssä hyödyntää.

Verkko-opetusta ja monimuoto-opetusta suositetaan Noviassa jo sen johdosta, että opetusministeriö antaa ”bonuspisteitä” näistä. Tämä tarkoittaa esimerkiksi sitä, että opettajat jokaisen toteutuksen osalta ilmoittavat Winha-tietokantaan myös kyseisen totutuksen niin sanotun verkko-osuuden. Opettajia kannustetaan opiskelemaan

verkko-opetuksen tekniikoita, joita opetetaan sekä koulun omilla kursseilla, että vieressä olevan Tritonian Oppimiskeskuksen järjestämällä kursseilla. Oppimisalustana käytetään Moodlea. Syksystä 2009 lähtien kaikki kurssit viedään Moodleen ainakin jossain muodossa. Minimivaatimus on, että kurssi on sinne avattu ja että siellä on jotakin perustietoa kurssista. Suositus on luonnollisesti, että Moodlea käytettäisiin aktiivisesti opetuksen työkaluna.

Vaasan ammattiopisto

Vaasan ammattiopisto tarjoaa opetusta suomen, ruotsin ja englannin kielellä. Koulutusta tarjotaan kolmella koulutuslalla, joita ovat tekniikka, liiketalous ja viestintä sekä hoiva- ja palveluala. Tarjolla on myös ammatilliseen koulutukseen valmistavaa koulutusta, jonka jälkeen opiskelija voi hakeutua haluamalleen koulutukselle helpommin. Perustutkinnot kestävät yleensä kolme vuotta. Vaasan ammattiopisto tarjoaa myös mahdollisuuden suorittaa ylioppilastutkinnon, ns. yhdistelmäopinnot. (Vaasan ammattiopisto 2009.)

Ammatilliset opinnot ovat 120 opintoviikon laajuiset. Yksi opintoviikko tarkoittaa 40 tunnin työskentelyä, joista lähiopetusta on 24–30 tuntia. Opiskelu on hyvin käytännönläheistä ja vähintään 20 opintoviikkoa siitä toteutetaan työelämässä. Ammatillisiin opintoihin kuuluu yleissivistäviä, ammatillisia ja valinnaisia opintoja. Suoritettu ammatillinen tutkinto antaa yleisen jatko-opintokelpoisuuden ammattikorkeakouluihin ja yliopistoihin. Opiskelijat saavat oman sähköpostiosoitteen, käyttäjätunnuksen ja salasanan aloittaessaan opintonsa. Sähköposti ja internet palvelevat opiskelijoita tiedonvälityskanavana. Internet-sivuilla on opiskeluun liittyvää materiaalia. (Vaasan ammattiopisto 2009.)

Koulutuksen tavoitteena on kouluttaa ammattitaitoisia osaajia erityisesti alueen yritysten ja yhteisöjen tarpeisiin. Opetuksessa käytetään nykyaikaisia koneita, laitteita ja menetelmiä. Oppilaista pidetään hyvää huolta ja oppilailta on hyvät edellytykset selvitä työelämää. (Vaasan ammattiopisto 2009.)

Vaasan lyseon lukio

Vaasan lyseon lukiossa ei ole kehitetty mitään erillistä pedagogista strategiaa, vaan pedagogiset tavoitteet pohjautuvat Valtioneuvoston lukioille antamiin tavoitteisiin ja lukiolakiin (1998). Vaasan lyseon lukion (2009) mukaan oppilaitoksessa pyritään monipuoliseen opetustarjontaan sekä hyvään yhteistyöverkoston. Opiskelija voi keskittyä omien vahvuksiensa pohjalta matemaattis-luonnontieteellisiin aineisiin, kieliin tai reaaliaineisiin sekä taide- ja taitoaineisiin. Koulussa toteutetaan myös lukuisia kansainvälisiä projekteja, jotka tuovat lisäväriä normaaliin opiskeluun. Päiväopiskelussa verkko-opiskelun osuus on melko pieni. Yhteydenpitovälineenä kodin ja koulun välillä toimii Starsoftin Wilma. Wilma on www-liittymä Primus-kouluhallintojärjestelmään ja Kurre 7 -työjärjestysohjelmaan. (Vaasan lyseon lukio 2009.) Opiskelijat valitsevat Wilmassa kursseja, seuraavat suorituksiaan, lukevat tiedotteita ja viestivät opettajien kanssa. Opettajat syöttävät Wilman kautta arvioinnit ja poissaolot, päivittävät henkilötietojaan ja viestivät opiskelijoiden ja huoltajien kanssa.

Aikuislinjalaisen opinto-oppaan (2009) mukaan Vaasan lyseon lukion aikuislinjalla opiskelu tapahtuu ohjatun verkko-opetuksen avulla. Verkko-opiskelu voi olla joko yksinopiskelua tai ryhmäopiskelua. Kurssin toteuttamismuodot vaihtelevat materiaali- ja tehtäväkeskeisistä kursseista vuorovaikutteisiin kursseihin. Verkkoa voidaan hyödyntää myös lähiopiskelun tukena. Lukuvuodessa on kuusi jaksoa ja jokaista jakson verkkokurssia tuetaan kolmella lähiopetuskerralla. (Aikuislinjalaisen opinto-opas 2009.) Oppimisolustana toimii Microsoftin Sharepoint. Oppimisolustalla on muun muassa kursseihin liittyvää materiaalia, ilmoituksia, ohjeita sekä vanhoja kokeita. Oppimisolusta sisältää myös erilaisia keskustelutoimintoja, mahdollisuuden yhteiseen tiedon rakentamiseen sekä mahdollisuuden palauttaa tehtäviä sähköisesti.

2.2 Verkko-opetuksen työvälineitä

Yleisin työväline lienee jonkun tyyppinen ilmoitustaulu tai kurssiportaali. Novialla on käytössä Moodle. Vaasan seudun ruotsinkielisissä ala- ja yläasteilla on käytössä Fronter-niminen portaali ja Åbo Akademi siirtyi noin vuosi sitten Blackboard-sovelluksesta Moodleen¹. Nämä sovellukset ovat varsin samankaltaisia ja niissä on yleensä ainakin seuraavat toiminnot:

- ilmoitustaulu, jonne voidaan tuoda kurssia koskevia uutisia ja tiedotteita,
- mahdollisuus ladata tiedostoja muiden nähtäväksi,
- tehtävien jättö verkon kautta,
- keskustelufoorumit sekä
- erilaisia testejä, kyllä/ei vaihtoehdoilla tai vapaamuotoisilla vastauksilla.

Muita voisivat olla esimerkiksi bloggi, videokonferenssi, videoituja luentoja ja Facebook. Videoitu verkkoluento voi olla joko tosiaikainen luennon videointi tai sitten erillisen tiimin tuottama verkkoon talletettu video. Jälkimmäinen on huomattavasti vaativampi resursseiltaan, koska luento pitää ensin videoida ja sitten yleensä jälkikäteen toimittaa esityskuntoon editoimalla ja liittämällä itse luentoon viitemateriaali.

Varsinainen taltiointi voidaan tehdä "oikean" luentokerran yhteydessä digitaalivideokameralla ja kannettavalla, johon on asennettu tarvittavat ohjelmat. Toisena vaihtoehtona on järjestää varsinainen kuvaustapahtuma, jolloin materiaalin laatu on tietysti huomattavasti parempi. (Helsingin yliopisto 2007.)

Kun puhutaan verkko-opetuksesta tai verkko-opiskelusta, voisi olla myös mielekästä jakaa ”verkko”-käsitettä ryhmiin sosiaaliset mediat ja opetuslaitoksille tarkoitetut työkalut. Sosiaaliin medioihin kuuluu silloin aiemmin mainitut Facebook, YouTube, Wikipedia ja blogi. Opetuslaitosten työkaluihin voisi laskea mm. Moodle, Blackboard, Fronter, videoluennot sekä verkko-opetuksen uudet teknologiset

¹ Rogerin kokemustieto kyseisistä oppilaitoksista.

mahdollisuudet. Verkko-opetuksen uudet teknologiset mahdollisuudet voidaan esittää Kallialan (2009, 18) mukaan seuraavasti:

- Wiki: Yhteisöllinen tekeminen, ryhmätyöt
- Blogi: Reflektio, argumentointi, tiedon jakaminen
- Pikaviestimet (Skype, Messenger)
- Sosiaaliset verkostopalvelut (Facebook, Pulse)
- Videoiden, kuvien ja linkkien jakelu (YouTube, Flickr, del.icio.us)
- Avoimet oppimisaihiovarannot (LeMill)
- Yhteistuottaminen verkossa (Google Docs)
- PLE: Personal Learning Environment

Näitä uusia verkko-opetuksen mahdollisuuksia käsitellään seuraavaksi tarkemmin.

Wiki yhdistetään Havaijin-kieliseen sanaan Wikiwiki, joka tarkoittaa nopeaa tai epämuodollista. Wiki on verkkosivusto, jossa kuka tahansa voi tehdä eri asioihin liittyviä kertomuksia ja muokata niitä. Wikipedia on avoimista wikeistä tunnetuin. Wikipediaa voitaisiin kutsua ”tietosanakirjaksi”, joka koko ajan muuttuu kattavammaksi ihmisten mielenkiinnon mukaan. Wiki-sivustolla ymmärretään kulloistakin yhteisön ylläpitämää sivustoa, joka toimii wikin päällä. Wiki-moottorilla tarkoitetaan sitä ohjelmistoa, jonka päällä wiki-sivusto toimii. Wikit soveltuvat yleiseen tiedon jakeluun, erilaisten projektien hoitoon ja tiedonhallintaan ja myös erilaisten oppimateriaalien tuottamiseen ja ylläpitoon. Wikin voi saada käyttöön hankkimalla käyttöiäksen wiki-palveluun tai asentamalla itse jokin tarkoitukseen sopiva työkalu. (Blite 2006.)

Hyödyllisestä wikin käytöstä voitaisiin mainita esim. jokin projekti, jossa on noin kymmenen ihmistä. Osa ihmisistä voi työskennellä eri yrityksissä ja eri kaupungeissa. Projektin puitteissa kertyy paljon materiaalia, esim. teknistä raporttitekstiä, liitetiedostoja, linkkejä, kuvia ja kaavioita. Työkaluna voisi toimia esim. MediaWiki. Käyttäjät tottuvat nopeasti kirjoittamaan omia tuotoksiaan wikiin ja se on näin muiden käytettävissä. (Falck 2007.)

Blogi on verkkosivu, johon kuka tahansa voi kirjoittaa silloin tällöin tai säännöllisesti. Yleensä uusimmat kirjoitukset näkyvät ylimpänä listassa, seuraavaksi uusin toiseksi ylimpänä, jne. Blogeissa on yleensä melko paljon viittauksia muille sivustoille ja blogeille. Blogeissa voi olla yksi tai useampi kirjoittaja ja sisältö voi olla ihan mitä vain mielipiteestä riippuen. Yleensä blogit sisältävät runsaasti huumoria. Sisällöt julkaistaan yleensä kategorioiden mukaan. Valtaosa blogeista on yksityishenkilöiden ylläpitämiä. (Optimointi 2009.)

Pikaviestimien avulla voidaan muodostaa yhteys kahden tai useamman tietokoneen välille. Näin voidaan lähettää tekstiviestejä, ääntä, kuvaa, tiedostoja ja jakaa sovelluksia. Suomen tunnetuimpia pikaviestimiä ovat tällä hetkellä Microsoft Live Messenger ja Google Talk. Applea varten on esim. Jabber tai America Onlinen verkko (AOL). Myös suosituksi tullut nettipuhelin Skype voi toimia pikaviestimenä. (Tietoturvaopas 2009.) Muita pikaviestimiä on esim. ICQ (I Seek You). Se on ohjelma, joka ilmoittaa, kun ystäväsi tai työkaverisi ovat Internetissä sekä mahdollistaa yhteyksien pidon heidän kanssaan. (Jamboree 2009.)

Keskinäisviestinnässä informaation vaihto on kaksisuuntaista vuorovaikutusta ja kukin osapuoli toimii sekä vastaanottajana, että lähettäjänä. Monenvälisestä keskinäisviestinnästä voidaan erotella edelleen ryhmä- ja organisaatioviestinnän lajit. Pikaviestimiä käytetäänkin usein kiivastahtisten työpäivien lomassa tietojen vaihtoon. Joskus ongelmana saattaa olla tietoturvakysymykset. (Heinonen 2005, 3.)

Sosiaalisia verkostopalveluita ovat esim. Facebook ja MySpace. Myös nämä toimivat verkostoitumisen ja yhteisöllisyyden periaatteilla, joiden myötä syntyy jonkinlaista sisältöä, esim. jokin projekti. Verkostopalveluilla voivat samanhenkiset ihmiset myös luoda vaikka jonkinlaisia verkkokampanjoita ja tapahtumia. Verkostopalvelut voivat myös toimia kansalaisliikkeiden organisointikanavina. (Jyväskylän yliopisto 2009.)

Videoiden, kuvien ja linkkien jakelussa nykyaikaiset Quicktime- ja AVI- tiedostot ovat jatkuvasti kasvattaneet suosiotaan ja näistä on tullut monimedia-arkkitehtuurin tärkeitä työkaluja. Monimedia tarkoittaa kuvien, tekstin, linkkien, animaatioiden ja

monen muun tyyppisen audion jakamista esim. videoiden seurassa. Sanotaan, että onkin siirretty pelkkien tiedostojen jakelusta streaming-virtoihin. Palvelut tällä alalla ovat myös lisääntyneet. Perinteisten Web-servereiden lisätyökaluiksi on tullut monenlaisia suoratoistoon (streamaus) liittyviä servereitä. (Relevantum 2009.)

Streamauksen kaksi palvelua ovat nimeltään True streaming ja Progressive download. True streaming liittyy live-lähetysten yhteyteen soveltuviin streamauksiin (Webcasting) ja kuvan käsittelyyn, jossa täytyy edetä haluttuun kohtaan videon sisällä. Palvelut edellyttävät tietysti, että verkkokapasiteettia on riittävästi tarjolla, etteivät lähetykset katkea ja näin menetetä tärkeää aineistoa. Progressive download taas tarkoittaa sitä, että aineisto siirretään jonkinlaiseen varmuusvarastoon ja varmistetaan se, että aineiston katselu olisi keskeytymätöntä ruuhka-aikoinakin. Palvelu sopiikin hyvin ei-reaaliaikaisten lähetysten katseluun. Palvelua voidaan jakaa tavallisella web-palvelimella tai mediapalvelimella. (Relevantum 2009.)

Avoimia oppimisaihiovarantoja on mm. verkkopalveluissa LeMill, Connexions, Wikibooks, Wikiversity ja OERcommons. (Kulttuuri- ja ict-poimintoja 2008.) Oppimisaihio (engl. learning object, LO) tarkoittaa tietynlaista oppimateriaalikonaisuutta, jonka käytössä esiintyy havainnollisuus, oppijan omat toimintapiirteet, esim. tiedonhankinta ja tiedonrakentelu sekä oppimisaihioiden soveltaminen ja uudelleenkäyttö eri tilanteissa. (Wikipedia 2009.)

Yhteistuottamiseen verkossa on tarjolla wiki (termi on hawai'in kieltä ja tarkoittaa "nopea"). Wikispaces-palvelussa voi perustaa oman wikin ja kutsua sinne opiskelijansa. Blogi sopii väittelyihin, tilanteisiin, joissa asioista ollaan eri mieltä, wiki taas yhteisymmärrykseen. *Google Docs* on Wordin näköinen palvelu yhteistuottamiseen. (Kulttuuri- ja ict-poimintoja 2008.)

Personal Learning Environment (PLE) ei ole ensisijaisesti mikään yksittäinen sovellutus vaan palveluja (nimenomaan monikossa services), löyhästi toisiinsa kiinnittyneitä pieniä itsenäisesti toimivia osia/palasia, jotka kootaan yhteen kulloinkin tarvittavassa kokoonpanossa. (Verkkopedaseuranta 2006.)

2.3 Verkko-opetuksen eroja kontaktiopetukseen verrattuna

Verrattaessa verkko-opetusta ja kontaktiopetusta toisiinsa, voitaisiin kuvitella, että verkko-opetuksessa opettajan ja oppilaan kontakti toisiinsa on vähäisempää kuin kontaktiopetuksessa. On kuitenkin tavallista, että luento-opetus on hyvin passiivista luennolla istumista, eikä se näin ollen ole kovinkaan kontaktipitoista eikä sitoutunutta. Sama koskee opetus- ja tutkimushenkilökunnan suhteita oppilaisiin. Suhteet eivät monestikaan ole kovin läheisiä. Suhteet riippuvat monesti opetus/tutkimushenkilökunnan persoonallisuuksista ja monesti koulujen rakenteet eivät tue ainakaan kovin myönteisesti suhteiden rakentumista. Sen sijaan hyvin suunnitellulla ja rakennetulla verkkokurssilla opettajan ja oppilaan suhde voi muotoutua kurssin puitteissa hyvinkin intensiiviseksi. (Kulttuurihistorian pedagogisen vuoden raportti 2009.)

Tulkintojen lähteillä -verkkokurssin palaute keväällä 2005 antoi seuraavanlaisia palautteita: Kurssiin sitoutui paljon enemmän, kuin perinteisiin luentosarjoihin. Hyvin rakennettu verkkokurssi lisää oppilaiden tuotosten palautetta ja palaute on ehkä useimmiten tarkkaan mietittyä. Verkkokurssi myös lisää opiskelijoiden keskinäistä palautetta ja monesti opiskelijat jopa opettavat toisiaan. Näin tapahtuu usein silloin, kun samalla kurssilla työskentelee eri aihepiireihin perehtyneitä opiskelijoita. Näin toiset opiskelijat saavat paremmin ohjeistusta toisilta opiskelijoilta. Kurssien työskentelytavoista parhaimmaksi nähtiin ryhmäkeskustelu. ryhmäkeskustelussa toisten kirjoituksia on pakko kommentoida ja lukea. Kurssien aikana opettajat myös joutuvat kommentoimaan ja antamaan henkilökohtaista palautetta opiskelijalle. Näin vuorovaikutus voi olla tiiviimpää ja monipuolisempaa kuin huonossa kontaktiopetuksessa. Verkkokurssien opettajille tulee menettelytavoista johtuen kuitenkin paljon töitä. Verkko-opiskeluun kaivattaisiin kuitenkin ns. tuutoreita, jotka herättelevät verkkokeskustelua, kommentoivat opiskelijoiden palautteita, korjaavat, kannustavat sekä kiittävät ja kannustavat opiskeluissa. Opiskelijat myös herkästi huomaavat, milloin kurssin pitäjä ei ole läsnä. (Kulttuurihistorian pedagogisen vuoden raportti 2009.)

2.4 Ohjaako opetustapa johonkin tiettyyn oppimiskäsitykseen?

Tämän kysymyksen käsittely rajoittuu tässä työssä teoreettiseen tutkimukseen. Voisi kuvitella, ja tällaisia näkemyksiä olemme kuulleet esitettävän, että kun opiskelijat työskentelevät itsenäisesti valiten ajan ja paikan vapaasti, niin se johtaisi automaattisesti vastuun siirtymiseen opiskelijalle. Opettaja ei pysty kontrolloimaan eikä ottamaan vastuuta siitä, mitä todellisuudessa tehdään. Näin varmaan tekemisen kontrollin osalta jossain määrin onkin, mutta asian voisi nähdä myös toisin.

Kuten Silander & Kolin kirja (2003) selvästi osoittaa, vastuu oppimisesta ei verkko-opiskelussa suinkaan siirry kokonaan oppijalle. Verkko-opetusta tulee suunnitella vähintään yhtä huolellisesti ja perusteellisesti kuin kontakti-opetustakin. Pitää asettaa *oppimistavoitteita* ja suunnitella oppimisprosessia. Silander & Koli (2003, 12–19) suosittelevat tavoitteiden avaamista erilaisten teemojen ja kysymysten muodossa. Suunnittelussa tulee Silander & Kolin (2003, 12–19) mukaan lisäksi huomioida verkko-oppimisen erityispiirteet ja pyrkiä hyödyntämään niitä. Mitä nämä sitten ovat? Yksi on ainakin että opettaja saa helpommin yksilöllistä kontaktia kunkin opiskelijan kanssa – jos jaksaa ja haluaa. Tämä voisi toteutua esimerkiksi teettämällä yksilö- tai ryhmätöitä, joista sitten antaa palautetta. Toinen voisi olla, että on paradoksaalista kyllä helpompi aikaansaada keskustelua jossakin verkkofoorumissa kuin luokassa. Tämä tietysti vaihtelee paljon ryhmästä toiseen. Voidaankin tarkastella oppimiskäsityksiä ja niiden esiintymistä verkko-opetuksessa.

Behaviorismi – tiedon siirtäminen ja käyttäytymistavoitteet. Mielenkiintoista kyllä tämä suuntaus, jonka merkitys ainakin akateemisessa tutkimuksessa on viime vuosikymmeninä vähentynyt, on tulossa ”takaovesta” takaisin. Esimerkiksi Novian henkilökuntapäivinä elokuussa 2009 oli pääpuhujana ruotsalainen maagikko ja hypnotisoija, joka sanoi myös olevansa hyvin kiinnostunut aivojen toiminnasta. Hän kertoi kognitiivisista skeemoista, joiden kautta tulkitsemme aistihavaintojamme (kognitivismi). Konkreettiset neuvot, joita hän henkilökuntapäivillä jakoi, perustui kuitenkin selkeästi behaviorismiin. Pelot ja kielteiset ajatukset piti mielessä sijoittaa A4 lapulle ja puhaltaa menemään. Kun tätä tehdään riittävän monta kertaa, kognitiivinen skeema muuttuu ja voimme elää onnellisina ja pelottomina

loppuelämämme. Kun joku kuulijoista kommentoi, että tähän on kuin koirien kouluttamista, niin luennoitsija innostui vastaamaan, että niinhän se onkin. Hän vertasi mainitsemaansa esimerkkiä Pavlovin koirien kouluttamiseen ja totesi, että ihmisten oppiminen on perimmältään samanlaista. Tästä yksittäisestä esimerkistä ei tietenkään voi vetää sen pidemmälle meneviä johtopäätöksiä, mutta on huomioitava, että behaviorismi elää edelleen ihmisten mielissä varteenotettavana vaihtoehtona. (Novian henkilökuntapäivät Nokialla 24.8.2009)

Kognitivismi – huomioi myös oppijan sisäiset, näkymättömät prosessit. Kognitiivisen oppimisteorian taustalla voidaan nähdä Immanuel Kantin (1724–1804) kriittinen filosofia, jossa Kant lähti perusajatukselta, jonka mukaan empiirinen tieto on yhdistelmä aistihavainnoistamme ja siitä, minkä tietokykyimme itse lisää. Tosiasioilla ei Kantin mukaan ole muotoa ennen kuin ne on liitetty johonkin käsitteelliseen kehykseen. Ajattelun avulla ihminen pystyy analysoimaan tietokykynsä kategorioita ja saavuttaa tietoa, joka ei itsessään ole kokemusperäistä. (Rauste-von Wright & von Wright 1994, 115.)

Vaikutteita kognitiivinen teoria sai lisäksi muun muassa englantilaisen Frederick Bartlettin (1886–1969) skeemateoriasta. Tässä teoriassa ajatellaan tiedon taltioituvan muistiin organisoituina kokonaisuuksina eli skeemoina, jotka muuttuvat uusien kokemusten myötä. (Rauste-von Wright & von Wright 1994, 117.) Kuitenkin vasta 1950-luvulta alkaen behaviorismi sai vastustajan tästä suuntauksesta, joka korosti oppijan kognitiivisten prosessien tutkimisen tärkeyttä.

Yksi tämän suuntauksen sivuhaaroista on informaationprosessointiteoria (IP-teoria), jossa kognitiivinen toiminta rinnastetaan tietokoneen toimintaan. Tällöin oppimista tarkastellaan erityisesti muistitoimintojen näkökulmasta. Oppija nähdään informaation prosessoijana samaan tapaan kuin tietokone käsittelee informaatiota. Oppimistapahtumassa opittava informaatio on input, jonka opiskelija käsittelee ja varastoi muistiin. Tulos eli output on opittu tieto tai taito. Samoin kuin behaviorismissa myös tässä suuntauksessa oppimista pyritään selittämään ulkoisten ympäristötekijöiden muovaamana, mutta huomioon otetaan väliin tulevana tekijänä myös oppilaan informaationprosessointijärjestelmä. Yksilö siis nähdään aktiivisena tiedon rakentajana. (Tynjälä 2002, 31–34.)

Kognitiivisessa oppimiskäsityksessä oppimisen lähtökohtana voidaan pitää oppijan tai oppimisyhteisön yhteistä toteamusta aiempien tietojen riittämättömyydestä tai ristiriitaisuudesta. Opettajan rooli on toimia konsulttina ja auttaa oppijaa testaamaan erilaisia oletuksia ja vahvistaa tehtyjä ratkaisuja. Ryhmässä tapahtuva prosessointi on myös tärkeää. Tällöin oppimistulos on oppijoiden ja opettajan keskinäisessä vuorovaikutuksessa syntynyt ja täten eräänlainen sosiaalinen tuote. (Patrikainen 1999, 154.) Tärkeintä on auttaa oppijaa itse rakentamaan omat ajattelumallinsa ja strategiansa, joilla hän voi oppia uutta tietoa. (Patrikainen 1999, 62.)

Konstruktivismi – Konstruktivismiin olemuksesta on esitetty monenlaisia tulkintoja ja joidenkin tulkintojen mukaan konstruktivismia ei voida pitää pelkästään oppimiskäsityksenä, vaan se voidaan ymmärtää laajemmin tiedon olemusta jäsentävänä paradigmana. Konstruktivismissa on eri suuntauksia joiden yhdistävänä tekijänä on se, että tieto nähdään yksilön tai ryhmän itse rakentamana ja että tiedon muodostaja, oppija, toimii aktiivisesti tulkitsemalla havaintojaan ja uutta tietoa aikaisemman hankitun tiedon ja kokemuksensa pohjalta. (Tynjälä 2002, 37.)

Konstruktivistinen oppimiskäsitys sai alkunsa edellä mainitusta kognitiivisen oppimisen teoriasta ja erityisesti 1960-luvulla sitä kehittänyt eteenpäin J.S. Bruner, jota voidaan pitää konstruktivismiin keskeisenä teoreetikkona. Brunerin mukaan tehokas opetus edellyttää aineiston esittämistä tavalla, joka vastaa oppijan omaa tapaa tarkastella todellisuutta. Tämä johtaa pakostakin oppijan valmiuksia korostavaan opetukseen. (Rauste-von Wright & von Wright 1994, 121.) Oppiminen ei ole passiivista tiedon vastaanottamista vaan oppijan aktiivista kognitiivista toimintaa. Konstruktivistisen ajatusmallin mukaan oppilaan aikaisemmat kokemukset vaikuttavat oppimisprosessiin. Hän rakentaa ja kokoaa uutta tietoa aiemman tiedon päälle. (Tynjälä 2002, 37–38.) Tässä oppiminen nähdään myös aina tilannesidonnaisena ja vuorovaikutuksen tuloksena.

Konstruktivistisen näkemyksen mukaan minän kasvu, itseohjautuvuus ja itsereflektointi ovat asioita joita ihminen voi oppia. Konstruktivistinen opetussuunnitelma sisältää näin ollen vain koulutuksen keskeiset tavoitteet. Oppija tulkitsee ja valikoi tietoa aikaisemmin opitun pohjalta jolloin ajatus ja tavoite on, että

hän löytää koulutuksen kautta ratkaisuja niille ongelmille jotka ovat hänelle tärkeitä. Opettajan tehtävä on tällaisella oppimisenäkemyksellä luoda sellainen oppimisilmapiiri ja -ympäristö joka herättää oleellisia kysymyksiä. Sen jälkeen opettajan tulisi auttaa oppijaa rakentamaan omia vastauksiaan. Koulutuksesta tulee näin paljolti oppimisen oppimista. (Rauste-von Wright 1994, 17–19.)

Tynjälä (2002) listaa kaksitoista konstruktivismin keskeistä pedagogista seurausta. Ne ovat seuraavat: oppijan aktiivisuuden korostaminen ja opettajan rooli ohjaajana, oppijan aikaisemmat tiedot uuden oppimisen perustana, metakognitiivisten taitojen kehittäminen, ymmärtämisen korostaminen ulkoa osaamisen kustannuksella, erilaisten tulkintojen huomioiminen, siirtyminen faktojen korostamisesta ongelmakeskeisyyteen, oppimisen tilannesidonnaisuus, monipuolisten representaatioiden kehittäminen, sosiaalisen vuorovaikutuksen painottaminen, uusien arviointimenetelmien kehittäminen, tiedon suhteellisuuden ja tuottamistapojen esiin tuominen sekä opetussuunnitelmien kehittäminen. (Tynjälä 2002, 61–67.)

Konstruktivismi jakaantuu moniin eri suuntauksiin, jotka katsovat oppimista eri näkökulmista. Suuntaukset eroavat erityisesti siinä onko kiinnostuksen kohteena yksilöllinen vai sosiaalinen tiedon konstruointi. Näin ollen konstruktivismi voidaan jakaa kahteen pääsuuntaukseen yksilökonstruktivismiin ja sosiaaliseen konstruktivismiin. Radikaali eli kognitiivinen konstruktivismi luokitellaan yksilökonstruktivismiin ja sosiaaliseen konstruktivismiin kuuluvat erilaiset sosiokulttuuriset lähestymistavat, symbolinen interaktionismi ja sosiaalinen konstruktivismi. (Tynjälä 2002, 38–39.)

Nyt on verkko-opiskelun myötä alettu puhumaan myös uudesta oppimiskäsityksestä, jota kutsutaan konnektivismiksi (connectivism).

“Connectivism is the view that knowledge and cognition are distributed across networks of people and technology and learning is the process of connecting, growing, and navigating those networks.” (University of Manitoba, 22.8.2009)

Konnektivismissä ajatellaan tiedon olevan verkostoituna kolmella tasolla:

1. aivojen neuraalitasolla,
2. konseptitasolla – kullakin tieteenalalla on ydinkonsepteja, jotka ovat verkonomaisesti sidoksissa toisiinsa sekä
3. ulkoisesti – tässä nimenomaan elektroniset verkot ovat tuoneet vallankumouksen kun voimme kotisohvalta etsiä tietoja esimerkiksi Manitoban Yliopiston sivuilta.

Konnektivismiin radikaalissa muodossa ajatellaan, että yhdistäminen (connection) riittää tiedon ja oppimisen aikaansaamiseksi. Kääntäen voisi sanoa että valistuneen yksilön tunnistaa hänen kyvystään yhdistää tiedon palasia merkitykselliseksi kokonaisuudeksi (University of Manitoba, 22.8.2009).

Konnektivismi on jo rantautunut myös Suomen opetusmaailmaan. Opettaja-lehden numerossa 32/2009 Adultan kouluttaja Petja Sairanen toteaa, että opetus tippuu kehityksen kelkasta, jos siinä ei käytetä niitä ympäristöjä, joissa ihmiset muutenkin liikkuvat. Hänen mielestään oppilaitosten on liityttävä osaksi Internetin erilaisia verkostoja. Artikkelissa Sairanen viittaa juuri konnektivismiin, jonka mukaan ihminen oppii yhteyksissä, verkostoissa ja siis myös ja etenkin Internetissä olevissa verkostoissa (Opettaja 32/2009, 17). Sairanen näkee tulevan kehityksen sellaisena, että opetus siirtyy edelleen sosiaalisen median suuntaan, joka ei silti missään tapauksessa tarkoita, että oppilaitoksista ja kouluista ja opettajista tulisi turhia.

Liza Greczanik toteaa kirjassaan *Bloggen möter undervisningen – konkreta metodiska tips* (Greczanik 2007, 10), että nykypäivän koulun tärkein rooli on kasvattaa itsenäisiä ajattelijoina ja tämä vie opettajan rooli pois tiedonsiirtäjän roolista kohti ohjaavan pedagogin roolia. Hänen mielestä IT-maailma on luonteva osa nykynuorten elämää ja koulun on turha yrittää kieltää tätä. Esimerkiksi blogin avulla pystymme kohtaamaan oppijoita heidän omassa todellisuudessa.

Toisaalta hänen tapansa kuvailla, miten blogia voi hyödyntää opetuksessa, esimerkiksi oppijoiden tekstinjätöfoorumina, jossa opettaja voi antaa palautetta ja kommentteja, tuo mieleen Moodlen ja muita opetuslustoja. Niissä kurssit voi suojata salasanoilla niin, että vain osallistujat voivat nähdä aineiston. On toki myös niitä, jotka näkevät juuri avoimuuden tärkeänä ominaisuutena. Silloin voi saada

vaikutteita ja palautetta myös ulkopuolisilta verkon käyttäjiltä. Samanlaista vuorovaikutusta ja dialogia voi saada aikaan sekä blogeissa että opetuslustoilla kuten esimerkiksi Moodlessa. Greczanikin tekstistä voi vetää johtopäätöksen, että verkko-opiskelu ohjaa pois behaviorismistä konstruktivismin suuntaan. Jos näin on, se ainakin tukisi Novian tavoitteita.

2.5 Opettajien asteiden ja opetusaineiden merkitys verkko-opetuksessa

Omien ja muiden matematiikan opettajien kokemusten perusteella pidämme liitutaalua edelleen matematiikan opettajan perustyökaluna oppitunnilla. Verkko-opiskelun yleistymistä matematiikan opiskelussa hidastaa hyvien ja kohtuuhintaisten ohjelmien puute. Omaan oppilaitokseen suunnitteilla olevien älytaulujen hankkiminen tuo varmasti helpotusta matematiikan lisäksi myös monen muun aineen opetukseen. Matematiikan opetuksen apuvälineitä oli jo Nuutila & Nuutilan (1997) mukaan muun muassa Matlab eli interaktiivinen laskentaohjelmisto graafisten kuvien esittämiseen tietoverkossa. Mathematica on symbolisen laskennan ohjelmisto. Interaktiivisena ohjelmistona sillä voi piirtää funktioiden kuvaajia ja geometrisia pintoja. Symbolinen laskenta tarjoaa työkaluja jo lukioasteenkin opiskeluun. Maple on symbolisen laskennan ohjelmisto. Intergrato on työkalu integraalilaskentaa varten. Sen saa myös Internetistä ja sillä saa nopeasti tulokset tehtäviinsä. (Nuutila & Nuutila 1997.)

Nuutila & Nuutila (1997) mukaan Australiassa on pitkät perinteet etäopetukseen. Tämä johtuu paljolti maan pitkistä etäisyyksistä. Australiassa kehitetyt ratkaisut näyttävät olevan myös hyvin käytännöllisiä. Teacher Educational Internet Users on hyvä lähtökohta opetustilanteisiin. Kuudennen luokan oppilas voi täyttää Internetissä vaihtoehtotehtävistä koostuvan kokeen. Vastaukset saa välittömästi testin suoritettuaan. Vaihtoehtotehtävien johdosta, koe vastaa kuitenkin lähinnä pikatestiä. Secondary Mathematics Assessment and Resource Database oli Nuutila & Nuutilan (1997) mukaan erinomainen toteutukseltaan. Ideat ja tehtävät olivat testattuja ja mielenkiintoisia. Opettajalla oli ohjeet ja ryhmiteltyjä tehtäviä, joiden tekemiseen

käytettiin Word-ohjelmaa. Word toimi matematiikan tehtävissä erinomaisesti, koska sen käyttö oli helppoa.

Nuutila & Nuutilan tutkimuksesta on menty yli 10 vuotta eteenpäin. Word uusine versioineen, on ainakin matematiikan opettajalle hyvä väline kokeiden tekemiseen. Jostain syystä edellä aikaisemmin mainittuja ohjelmistoja näkee kuitenkin melko vähän käytössä oppilaitoksien oppitunneilla. Perinteinen liitutaulu sekä piirtoheitin ovat edelleenkin kovassa suosiossa matematiikan opettajien keskuudessa. Videotykki on hyvä lisäapu minkä tahansa aineen opetukseen. Älytauluja esitetään useassa koulussa ja sen tuomaa apua opetukseen on mielenkiintoista havainnoida.

Ala- ja yläasteilla monien verkko-ohjelmien käyttö on eri aineiden opetuksessa mielestämme enemmän mukava vaihtelu arkipäivän opetukseen kuin jatkuva jokapäiväinen vaihtoehto opiskelussa. Esimerkiksi ala-asteella teimme joskus äidinkielen ja matematiikan tehtäviä verkossa. Äidinkielen sanaluokkien kertaukseen sekä ala- että yläasteella Internetistä saatavat verkkotehtävät sopivat mainiosti. Myös matematiikan tehtävien tekemiseen ala-asteella, Internetistä saatavat ohjelmistot sopivat hyvin, mutta ei jatkuvaan jokapäiväiseen käyttöön. Ala-asteen ja yläasteen oppilaat eivät yleensä pitkään jaksaa keskittyä esimerkiksi matematiikan, äidinkielen tai historian opiskeluun. Pelit, musiikki ja muut mielenkiintoisemmat asiat verkossa vievät melko nopeasti voiton. Suurien etäisyyksien maassa tilanne voi tietenkin olla huomattavasti toisenlainen, kun vaihtoehdot opetuksen järjestämisessä ovat huonommat.

Aikuisopiskeluun verkko-opiskelu sopii mainiosti, kuten on Vaasan lyseon aikuislinjalla huomattu. Vaasan lyseon lukion fysiikan ja tietotekniikan opettajan Kari Mäkisen (2009) mukaan aikuisopiskeluun eri aineisiin verkko-opiskelu on erittäin suositeltavaa. Hänen mukaansa ei ole mitään järkeä raahata ihmisiä joka ilta työpäivän jälkeen lähiopetukseen. Lukio-opiskelu on Mäkisen mielestä kuitenkin sen verran intensiivistä, että keskeytysprosentti tulisi muuten olemaan aika korkea. Verkko-opiskelun kautta kaikki käy huomattavasti kivuttomammin. Verkko-opetuksen ongelmat nousevat esille lähinnä sellaisten oppilaiden kohdalla, jotka eivät ole tottuneet työskentelemään itsenäisesti ja suorastaan kaipaavat normaalia opettajajohtoista luokkaopetusta. Aikuislinjan opinnot poikkeavat hieman

päiväopiskelusta muun muassa siten, että opintojen rakennetta on hieman kevennetty päivälinjaan verrattuna, joten esimerkiksi liikuntaa, kuvaamataitoa ja musiikkia ei aikuislinjalla ole ollenkaan. Myös vapaavalintaisia kursseja on minimimäärä päiväopiskelijoihin verrattuna.

3 Tutkimuksen empiirinen osa

3.1 Tutkimustapa kohderyhmä

Teimme induktiivisen ja kvalitatiivisen kyselytutkimuksen kussakin työyhteisössä. Induktiivinen lähestymistapa tarkoittaa lyhyesti selostettuna sitä, että yksittäisistä havainnoinneista tehdään yleistäviä päätelmiä. Klassinen esimerkki tästä on Aristoteleen joutsenesimerkki, johon usein viitataan tutkimusmenetelmäkirjallisuudessa. Esimerkin päättely kulkee seuraavalla tavalla:

- Havainto: Kaikki näkemäni joutsenet ovat olleet valkoisia.
- Päätelmä: Kaikki joutsenet ovat valkoisia.

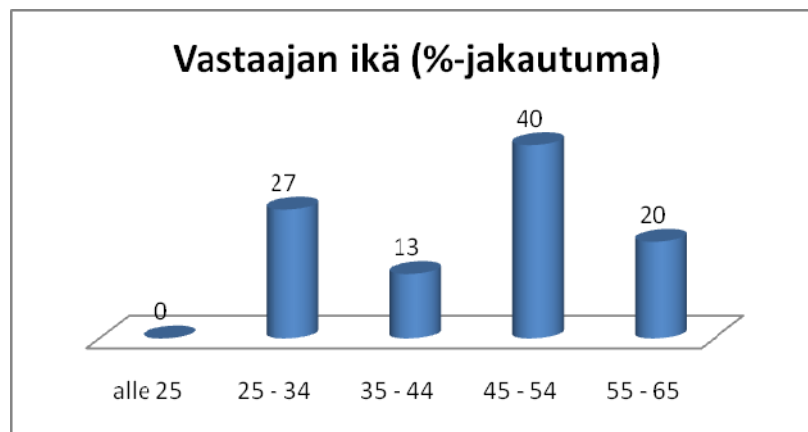
Induktiivista tutkimusta tehdessä on muistettava sen rajoitukset. Päätelmä yllä kerrotussa esimerkissä osoittautui vääräksi, kun Australiasta löydettiin mustia joutsenia. Nähdäksemme tänä tutkimusote on käsillä olevassa tutkimuksessa perusteltu, koska tarkoituksenamme ei olekaan tehdä kovin yleistäviä johtopäätöksiä, vaan lähinnä selvittää verkko-opetuksen tila rajatussa ympäristössä. Valitsimme pääasiassa kvalitatiivisen tutkimusotteen, koska nähdäksemme sillä saamme paremman kuvan opettajien ajatuksista verkko-opetuksesta.

Teimme kyselylomakkeen, jota vastaajat täyttivät tutkijan läsnäollessa. Kussakin oppilaitoksessa annoimme lomakkeet viidelle satunnaisesti valituille opettajille. Otos oli pienehkö, yhteensä viisitoista vastaajaa. Tämä nähdäksemme kuitenkin riittää antamaan yleiskuvan verkko-opetuksen tilasta kyseisissä oppilaitoksissa. Tutkimuksen ollessa enemmän kvalitatiivinen kuin kvantitatiivinen, menettelytapa on perusteltu. Vastaajille annettiin mahdollisuus tehdä kysymyksiä, mikäli lomakkeen kysymyksissä koettiin epäselvyyksiä. Kyselylomake on liitteessä 1. Vastauksista tehtiin yhteenveto, jonka tulokset ja tulkinnat esitellään seuraavaksi.

3.2 Kyselytutkimuksen tulokset

Taustakysymykset

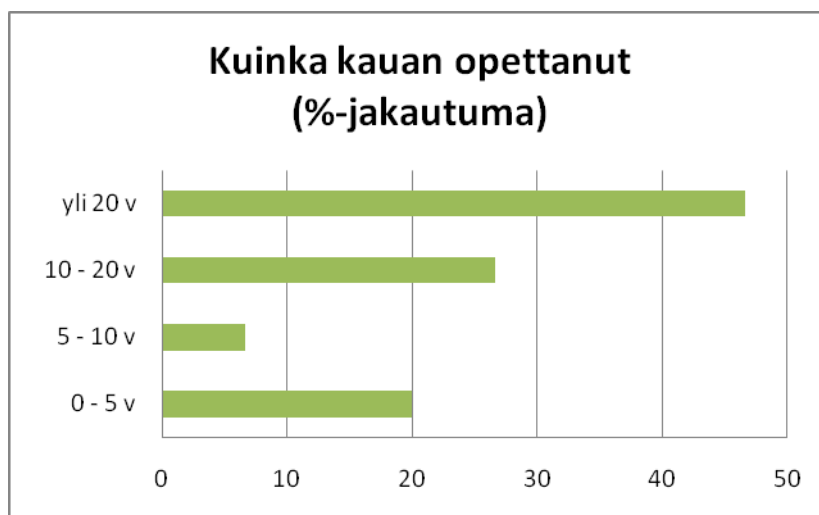
Aluksi selvitimme vastaajien taustatiedot kuten ikä ja opettajakokemuksen pituus (kuvio 2). Vastaajista 60 % olivat yli 45-vuotiaita. Mikäli karkeasti ajatellaan, että opettajan ura voisi alkaa noin 25-vuotiaana ja päättyä 65-vuotiaana niin opettajan ”keski-ikä” olisi 45 vuotta. Vastaajat ovat siis keskimäärin yli tämän opettajien ”keski-ikä”. Vastauksissa ei kuitenkaan havaittu mitään systemaattista eroa nuorten ja vähemmän nuorten vastaajien kesken.



Kuvio 2. Vastaajien ikä.

Opettajien kokemusvuodet opettajana

74 % vastaajista olivat opettaneet yli 10 vuotta ja lähes puolet olivat opettaneet yli 20 vuotta (kuvio 3). Tämä korreloi tietysti vastaajien korkeahkoon keski-ikään. Tuoko pitkä kokemus sitten myönteisempää vai kielteisempää suhtautumista verkko-opetukseen? Tässäkään emme löytäneet selvää trendiä. Jotkut varmaan ovat jo kyllästyneet nykyisiin opetusmenetelmiin ja kokeilisivat mielellään jotain uuttakin menetelmää. Toiset pelkäävät uutta ja kokevat työkalujen oppiminen vaikeana. Pari tällaista kommenttia tuli, kun kysyimme verkko-opetuksen haitoista. Sivuhuomautuksena voisi todeta, että tutkimuksen kohteena olevat oppilaitokset ovat pian sukupolvenvaihdoksen edessä. Uusia päteviä opettajia tulisi järjestelmällisesti rekrytoida jo nyt.



Kuvio 3. Kokemusvuosia opetajantyöstä.

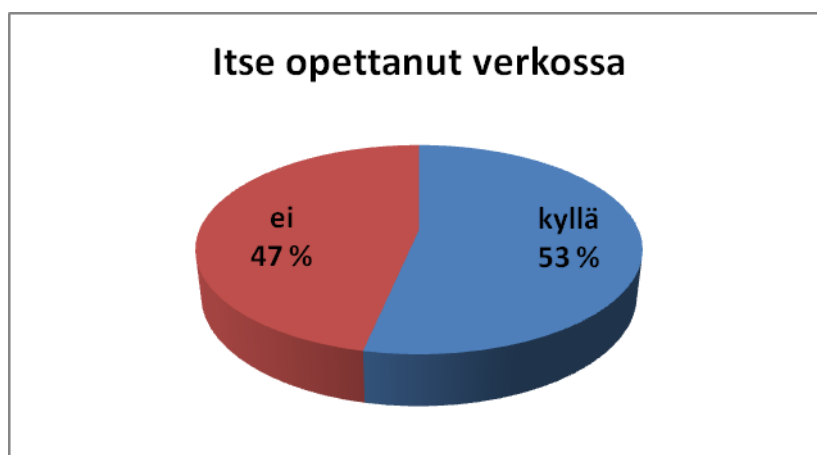
Opettajan oma opiskelukokemus

Kysymyksen takana on oletus, että oma kokemus verkko-opiskelusta saattaisi innostaa käyttämään verkko-työkaluja omassa opetuksessaan (kuvio 4). Kuten alla huomaamme, tällaista korrelaatiota ei havaittu. Vähän yli puolet vastaajista olivat itse opiskelleet verkossa ja olivat näin ollen saaneet käsityksen siitä, miltä verkko-opiskelu tuntuu ”aidan toiselta puolelta”. Tämän voi todeta ”kyllä” ja ”ei” vastausten jakaumasta. Vaasan lyseon lukiossa ja Noviassa jakauma oli tasainen, mutta painottui ”ei” puolelle. Vaasan ammattiopiston kyselyyn vastanneista opettajista yhtä lukuunottamatta kaikki olivat itse opiskelleet verkossa. Vaikka siis kokonaisuus näyttää siltä, että koko otoksen jakautuma olisi hyvin tasainen, niin koulukohtaiset kokemukset jakaantuvat hyvinkin eri tavoin.



Kuvio 4. Onko itse opiskellut verkossa.

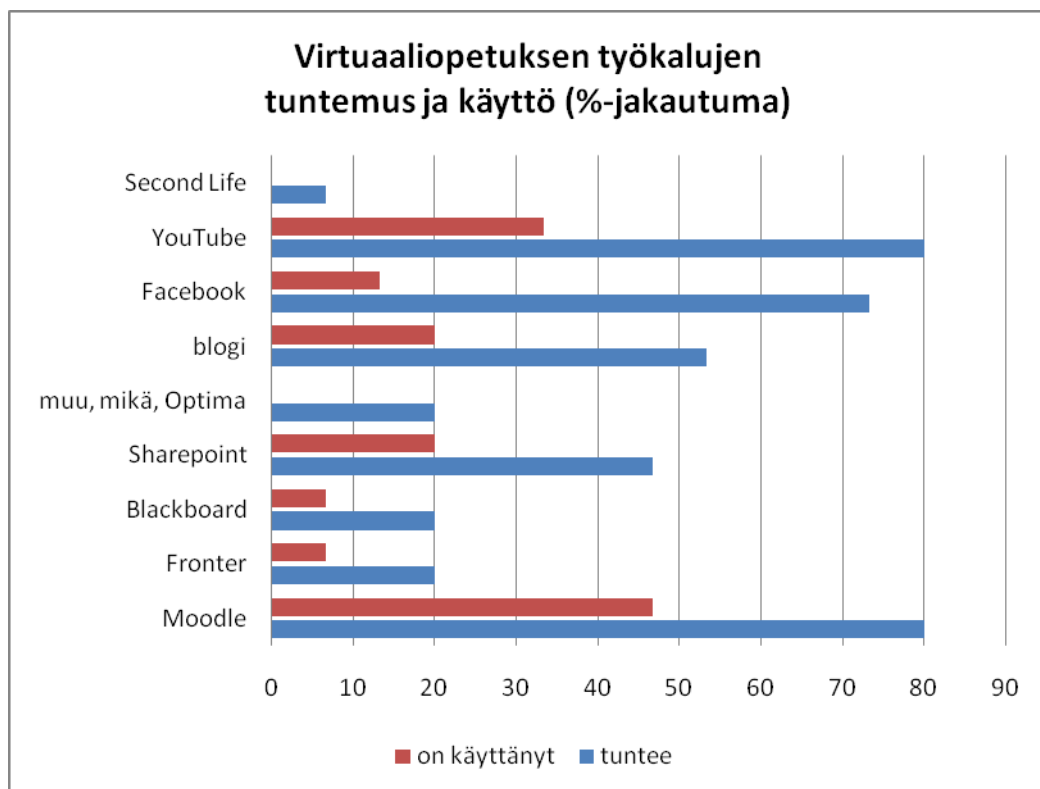
Noin puolet vastaajista oli opettanut verkossa ja puolet ei (kuvio 5). Vaasan Ammattiopiston opettajista kukaan ei ollut opettanut verkossa, vaikka lähes kaikki olivat opiskelleet. Joko on niin, ettei verkko-opiskelu innostanut kokeilemaan omassa työssä, tai sitten on muita seikkoja, jotka ovat olleet esteenä. Noviassa ja Vaasan lyseon lukiossa tilanne oli päinvastainen. Molemmissa oppilaitoksissa 80 prosenttia vastaajista olivat opettaneet verkossa, mutta alle puolet vastaajista oli itse opiskellut verkossa.



Kuvio 5. Onko itse opettanut verkossa.

Verkko-opetuksen työkalujen tuntemus tai käyttö -kysymykset

Kun sitten kysyimme, mitä työkaluja tunnettiin ja oli käytetty, saatiin vastauksia kuvion 6 mukaisesti. Moodlen, Facebookin ja YouTubeen tunsivat melkein kaikki, mutta niitä käytettiin aika vähän. Eniten käytettiin Moodle ja YouTube, mutta niitäkin käyttivät vähemmän kuin puolet vastanneista opettajista. Vajaa puolet vastaajista ovat käyttäneet joko Facebookia tai YouTubea. Olisi ollut mielenkiintoista saada tietää, *millä tavalla* esimerkiksi Facebook ja Blogia käytetään opetuksessa, mutta tällaiset tarkemmat analyysit rajattiin tämän työn ulkopuolelle.



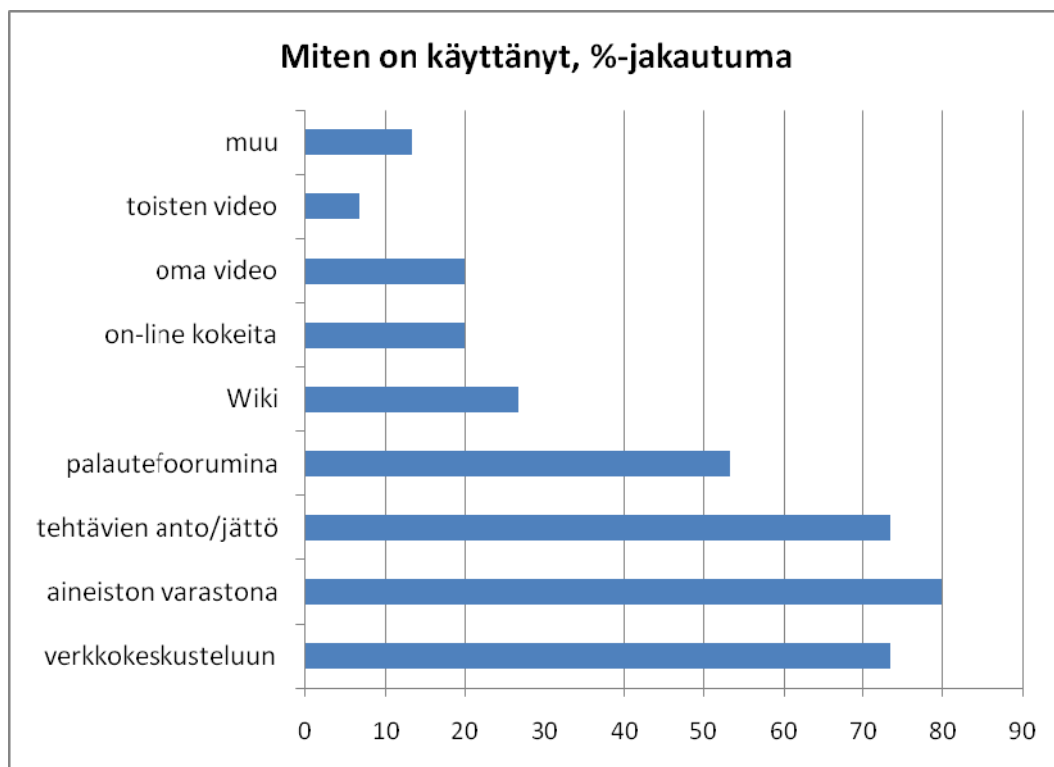
Kuvio 6. Mitä työkaluja tuntee ja mitä on käyttänyt.

Vähiten tunnettu oli Second Life, josta seminaareissa puhutaan² tulevaisuuden mediana, joka on tässä ja nyt. Sitä ei tunnettu juuri ollenkaan eikä käytetty missään, joten seminaarien konsultit ovat ilmeisesti tässä asiassa aikaansa edellä. Se, että Moodle, Fronter, Sharepoint ja Blackboard olisivat tuttuja ei ollut yllättävää, koska

² Roger on kuullut tästä mm. Kompetensfoorumissa Turussa syyskuussa 2008 ja pedagogisessa johtajuusseminaarissa huhtikuussa 2009 Vaasassa.

ne ovat juuri kouluihin tarkoitettuja työkaluja, joita tiesimme olevan käytössä Vaasan kouluissa. Niiden käyttö näyttää pieneltä, mutta ottaen huomioon, että kyseessä on samaan tarkoitukseen käytettävät työkalut, tulee niiden käyttö laskea yhteen. Yhdessä oppilaitoksessahan käytetään vain yhtä näistä kerrallaan. Silloin voidaan todeta, että viidentoista vastaajan otoksesta kaksitoista eli 80 % käyttävät jotakin näistä. Tämä taas on mielestämme korkea käyttöaste.

Kun kysyimme, miten näitä verkkoalustoja ja työkaluja oli käytetty (kuvio 7), vastaukset olivat odotetunlaisia siinä mielessä, että tutkijoiden oma käyttö painottuu suunnilleen samalla tavalla kuin vastaajien käyttö. Eniten verkkotyökaluja käytetään aineiston varastona, josta opiskelijat saavat hakea tarvitsemansa ajasta ja paikasta riippumatta, kunhan heillä on Internet-yhteys. Sinänsä tämä on monelle jo merkittävä asia, vaikkakin siihen on ainakin Noviassa pitkään ollut käytössä sisäisessä verkossa kätevämpiäkin ratkaisuja. Niiden heikkous on vain siinä että opiskelijoiden pitää olla nimenomaan sisäisessä verkossa päästäkseen niihin käsiksi.

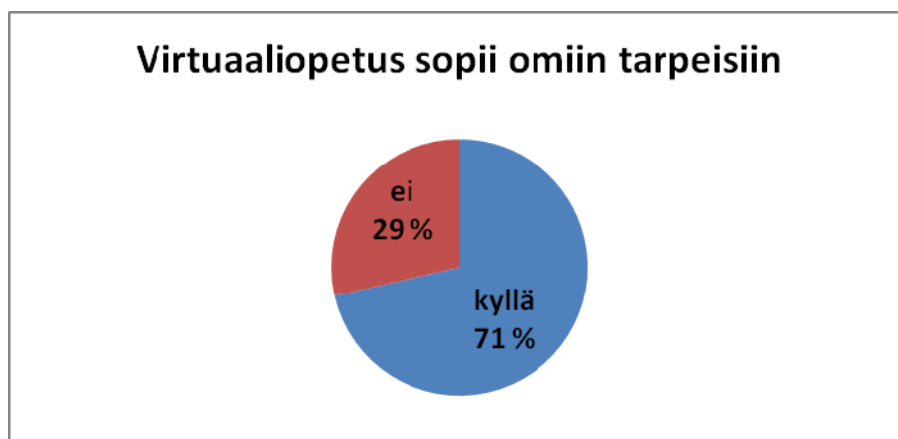


Kuvio 7. Mihin tarkoitukseen verkkotyökaluja on käytetty.

Työkaluja ja alustoja käytetään myös laajasti keskustelu- ja palautefoorumina sekä tehtävien anto- ja jättöpaikkana. Tämä kertoo jo aktiivisesta käytöstä, toisin sanoen verkkoresursseja todella käytetään vuorovaikutteisessa opetuksessa. Sitä ei siis käytetä pelkkänä varastona. Online-kokeita käytetään vielä aika vähän, vain alle kolmasosa vastaajista oli käyttänyt niitä.

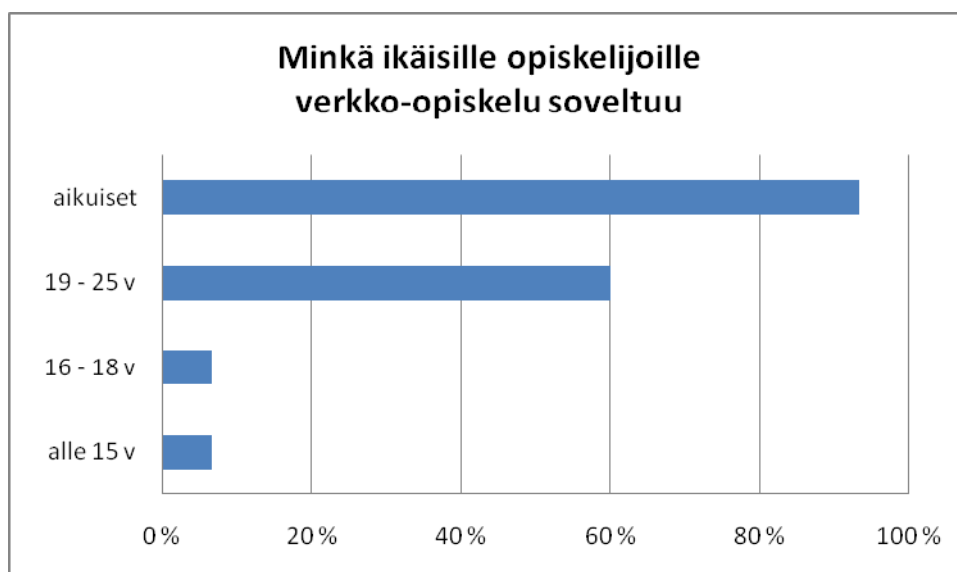
Verkko-opetuksen soveltuvuus -kysymykset

Lähes kolme neljäsosa opettajista kokevat, että verkko-opetus soveltuu heidän tarpeisiinsa (kuvio 8). Tämän voisi tulkita niin, että verkko-opetus tai verkko-opetus ei ole mikään pakotettu kehitysprojekti, vaan todellinen apuväline opettajien arjessa. Tämä onkin tärkeä kysymys, kun yrittää selvittää toteutuuko pedagogiset tavoitteet verkossa. Mikäli verkko-opetus olisi johtoportaan käsien käskettyä käyttäen vastoin opettajien omaa tahtoa, ennuste verkko-opetuksen tulevasta kehityksestä olisi melko varmasti huonompi kuin mitä tässä tutkimuksessa todettiin. Nyt näyttää kuitenkin siltä, että opettajat pitävät työkaluja omaan työhön soveltuvina. Se antaa kestävä pohjan menetelmien ja työkalujen edelleen kehittämiseksi.



Kuvio 8. Verkkotyökalujen soveltuvuus omaan opetustyöhön.

Vastaajat näkevät selkeästi verkko-opetuksen aikuisten menetelmänä (kuvio 9). Vain yhden vastaajan mielestä se soveltuu alle 15 vuotiaille ja yhden mielestä se soveltuu 16–18 - vuotiaille. Vaikuttaako tähän näkemykseen se, että vastaajat työskentelevät enemmän tai vähemmän aikuisten nuorten kanssa? Melko varmasti vaikuttaa, koska tiedämme, että lapset ovat jopa parempia verkon tai verkko-ohjelmistojen käyttäjiä kuin aikuiset.



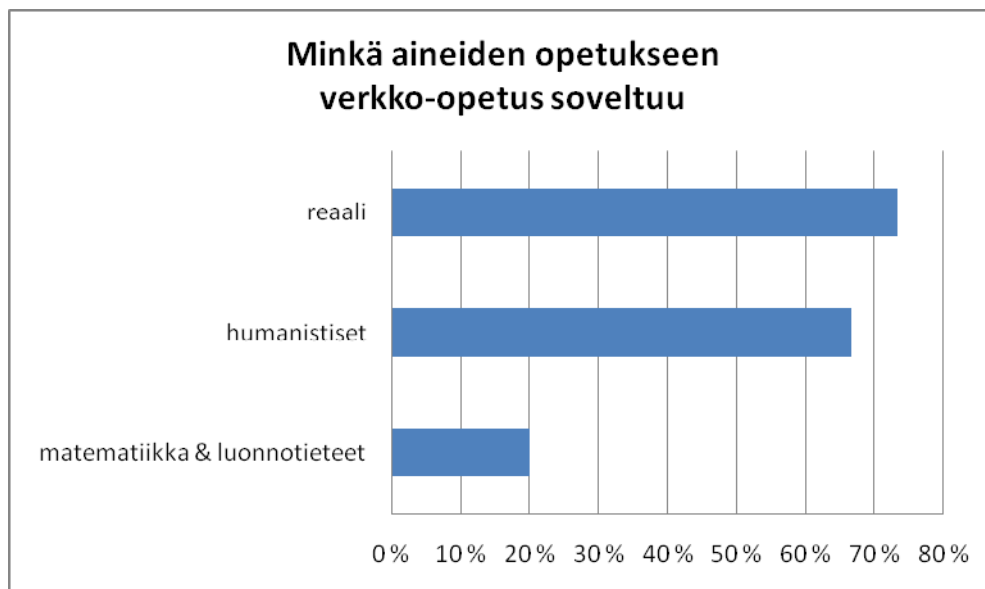
Kuvio 9. Verkko-opiskelun soveltuvuus eri ikäisille opiskelijoille.

Tiedämme myös, että esimerkiksi Fronter-alustaa käytetään Vaasan ruotsinkielisillä ala- ja ylä-asteilla hyvällä menestyksellä, vaikka toisiakin näkemyksiä sen toimivuudesta ja soveltuvuudesta sinne on melko varmasti olemassa. Verkko-opetus on kuitenkin Vaasan ala-asteilla hyvin vähäistä, mutta ylä-asteella se on jo aktiivista tehtävien antoa ja tietojen jakamista. Toisalta vanhemmille annetaan mahdollisuus seurata lastensa koulunkäyntiä Fronterin kautta, jos he niin haluavat. Sitä kautta kulkee kätevästi tietoa koulun tapahtumista koteihin, edellyttäen tietysti, että vanhemmat ovat kiinnostuneita ja viitsivät käydä verkossa seuraamassa koulun tapahtumi. Toisaalta paperilappujen kantaminen kotiin ei ole sekään osoittautunut täysin toimivaksi.

Vaasan suomenkielillä yläasteilla ja lyseon lukiossa vanhemmat voivat seurata lastensa edesottamuksia eli opintojen edistymistä, poissaoloja, opettajien informaatioita sekä yleisesti koulun tiedotuksia Wilma-ohjelmiston avulla. Vaasan

suomenkielisillä ala-asteilla puolestaan paperilappukulttuuri ja reissuvihot ovat koulun ja kodin pääasiallisin yhteydenpitomuoto.

Verkko-opetus ei nähty soveltuvan matemaattisten ja luonnontieteellisten aineiden opiskeluun (kuvio 10). Tässä olisi ollut mielenkiintoista saada vapaissa kommentteissa tai jotenkin perusteluja näkemyksille. Johtuuko se siitä, että kaavoja ja laskelmia koetaan vaikeiksi kirjoittaa koneella, vai onko syy jotenkin erikoisessa pedagogiikassa? Valitettavasti vastaajien kommentteja tai ajatuksia ei saatu tähän kysymykseen liittyen.



Kuvio 10. Ainekokonaisuuksien väliset erot.

Verkko- ja kontaktiopetuksen hyödyt ja haitat -kysymys

Tässä osassa olemme koonneet samansisältöiset vastaukset yhdeksi. Otoksemme oli aikataulun niukkuuden takia melko pieni eli 15. Toisaalta läheskään kaikki opettajatkään eivät opeta verkossa. Otoksemme antaa kuitenkin hyvän kuvan kolmen oppilaitoksen opettajien mielipiteistä sekä verkko- että kontaktiopetukseen. Jos vastaajista oli enemmän kuin yksi jotain tiettyä mieltä, olemme laittaneet luvut vastauksen perään. Yksittäiset kommentit jostain asiasta olemme laittaneet lainausmerkkien sisälle.

Lähes puolet vastaajista (7/15) oli sitä mieltä, että **verkko-opetuksen** suurin **hyöty** on siinä, että se ei ole aikaan tai paikkaan sidottu. Lähes neljännes eli 4/15 vastaajista piti myös hyvänä puolena sitä, että verkko-opiskelu on aina opiskelijan saatavilla eli voit opiskella vaikka keskellä yötä. Muita opettajien yksittäisiä kommentteja verkko-opetuksen hyvistä puolista:

”Kaikki materiaali samassa paikassa.”

”Linkkimahdollisuus”

”Mahdollisuus tarjota monipuolista materiaalia.”

”En ole mitannut.”

”Voi opiskella omaan tahtiin.”

Verkko-opetukseen liittyy myös paljon **haittoja**. Vastaajista, jotka kaikki ovat siis itse opettajia, peräti 7/15 oli sitä mieltä, että suurimmat ongelmat ovat riittämätön henkilökohtainen kontakti, opiskelun yksinäisyys sekä opettajan läsnäolon puute. Muita esille nousseita asioita (3/15 eli 20 % vastaajista) olivat verkko-opiskeluohjelmien vaikea käytettävyys sekä verkko-opetuksen vaikeus ylipäättänsä. Verkko-opiskelu vaatii 2/15 mukaan myös paljon omaa aktiivisuutta. Muita yksittäisiä kommentteja verkko-opetuksen haitoista:

”En ole mitannut.”

”Työllistää opettajaa enemmän.”

”Jos on vähän mahdollisuuksia tavata opettajaa, harva tulee, jos on ongelmia harva kysyy.”

”Vaikea saada oikea tieto oppilaan tilasta.”

”Helppo luovuttaa.”

Opettajilta kysyttiin myös **kontaktiopetuksen** hyviä ja huonoja puolia. Suurimmat **hyödyt** olivat 6/15 vastaajan mielestä henkilökohtainen vuorovaikutus. Vastaajista 2/15 mielestä kontaktiopetuksen hyöty kiteytyy sen yksilöllisyyteen. Muita yksittäisiä kommentteja hyödyistä:

”En tiedä.”

”Tuttu ja turvallinen.”

- ”Välitön kontakti.”
- ”Tehokasta”
- ”Sosiaalinen paine tehdä töitä.”
- ”Luonnollisempi tapa opettaa.”
- ”Jatkuva seuranta.”
- ”Oppilaan tunteminen.”
- ”Oppilaat kyselevät herkemmin, jos on ongelmia.”
- ”Enemmän hyötyä kuin haittaa.”

Kontaktiopetuksen haittoja pohdittaessa, 3/15 eli 20 % vastaajista piti sen suurimpana haittana nimenomaan sitä, että se on sidottu aikaan ja paikkaan. Yksi vastaajista ei löytänyt kontaktiopetuksesta mitään haittoja. Kontaktiopetuksen haitat kiteytyvät seuraaviin yksittäisiin kommentteihin:

- ”En tiedä.”
- ”Interaktiivisuus puuttuu.”
- ”Vähemmän keskustelua.”
- ”Vähemmän opiskelijoiden välistä yhteistyötä.”
- ”Suuret ryhmät, vähän yksilöllisyyttä.”
- ”Kiire”

Vapaamuotoiset kommentit

Seuraavat vapaamuotoiset kommentit liittyvät yleisesti verkko-opetukseen eli ne eivät välttämättä ole puolesta tai vastaan verkko-opetusta. Kahden vastaajan mielestä, verkko-opetus ei sovellu hyvin ainakaan kielten opetukseen. Seuraavassa yksittäiset kommentit asiasta:

- ”Verkko-opiskelu on tulossa.”
- ”Parhaimmillaan se tukee kontaktiopetusta.”
- ”Henkilökohtaista kontaktia ei voi korvata virtuaalisesti.”
- ”Kieltä täytyy kuulla ja puhua koko ajan, jotta sen opiskelu olisi autenttista. Verkko-opetuksessa tämä ei onnistu.”

”Nykyisin ei kouluilla ole tekniikkaa juurikaan ryhmäkeskustelujen järjestämiseen ja tekniikka ei toimi.”

”Kielissä menetetään paljon, jos ei ole mahdollisuutta suulliseen harjoitteluun.”

”Henkilökohtaisten tapaamisten vähyys on molemmille osapuolille ongelma.”

”Aikuisopiskelijat tarvitsevat enemmän lähiopetusta. Vain lahjakkaat selviävät tässä leikissä.”

”Verkko-opiskelu sopii aikuisille, mikäli hallitsevat menetelmät, usein tämä on suurin hankaluus.”

”Hyvän verkkokurssin tekeminen vaatii aikaa yhtä paljon kuin oppikirjan tekeminen ja teknistä osaamista paljon enemmän. (videot, animaatiot, ohjelmointitaitoa)”

”Ryhmäytyminen on vaikeampaa.”

”Haastava metodi, joka vaatii sekä opettajalta että opiskelijalta paljon. On otettava itseään niskasta kiinni.”

”Opettajan on luotava ja päivitettävä materiaalia sekä oltava aktiivinen yhteyksissä opiskelijoihin.”

3.3 Kyselytutkimuksen tulosten analysointi ja vertailu

Voiko tästä suppeasta tutkimuksesta vetää johtopäätöksiä koskien verkko-opetuksen toteutumista kyseisissä oppilaitoksissa? Voidaanko sanoa jotakin niistä vastakohtista josta lähdimme liikkeelle ja pedagogisten tavoitteiden toteutumisesta? Sitä pyrimme tässä kappaleessa selvittämään.

Osallistuminen – vieraantuminen

Joistakin vastauksista voisi vetää sen johtopäätöksen että opettajat kokevat verkko-opetusta jossain määrin vieraannuttavana esimerkiksi ”riittämätön henkilökohtainen kontakti, yksinäistä, open läsnäolo puuttuu” tätä sanoi vajaa puolet vastaajista ja ”Henkilökohtaisten tapaamisten vähyys on molemmille osapuolille ongelma” tai ”henkilökohtaista kontaktia ei voi korvata virtuaalisesti”. Tässä olisi ollut hyvä, mikäli aika ja resurssit olisivat siihen riittäneet, tutkia myös opiskelijoiden näkemyksiä asiasta. Kukaan vastaajista ei maininnut verkko-opiskelun hyötynä, että

se lisäisi osallistumista tai mitään siihen viittaavaa. Toisaalta kyllä mainittiin kontaktiopetuksen haittana keskustelun vähyys ja interaktiivisuuden puutetta. Nähdään siis se itsestään selvyys, että samassa huoneessa oleminen ei vielä takaa minkäänlaista kontaktia. Yli kolmasosa vastaajista eli kuusi henkilöä, näkivät kuitenkin kontaktiopetuksen etuna, nimensä mukaisesti henkilökohtainen kontakti. Tutkijoiden omat kokemukset ovat kaksijakoiset. Toisaalta on totta, että mikään ei laadullisesti korvaa aitoa vuorovaikutusta fyysisesti läsnä olevien henkilöiden välillä. Toisaalta on myös koettu, että se mikä ei saavuteta luokassa, joskus toteutuukin verkossa eli hiljaiset opiskelijat saattavatkin osallistua aktiivisesti verkkokeskusteluun. Ehkä monimuoto-opiskelu tässä on se kultainen keskitie. Silloin aktiivinen opettaja voi kontaktiopetuksen yhteydessä oppia tuntemaan opiskelijoitaan, joka sitten helpottaa verkko-opetuksen toteutusta. Tätä näkemystä tukee ainakin yksi vastaajien kommentteista ”parhaimmillaan se tukee kontaktiopetusta”.

Itseohjautuvuus – passiivisuus

Verkko-opiskelu tai opetus ei sinänsä ohjaa kumpaankaan suuntaan. Kuten johdannossa totesimme, kaikki riippuu opetuksen suunnittelusta. Kyllä verkko-opintoja voi suunnitella hyvinkin ohjaaviksi niin, että opiskelija vain seuraa ohjeita ja tekee sen mitä ohjeissa sanotaan. Voi olla, että verkko-opetus antaa kontaktiopetusta suuremmat mahdollisuudet pyrkiä itseohjautuvuuteen. Vastaajien mielestä verkko-opetus ohjaa itseohjautuvuuteen ainakin, jos sitä määritellään esimerkiksi ajallisesti. Moni on kommentoinut sitä, että verkko-opetus ei ole aikaan ja paikkaan sidottua eli se antaa mahdollisuuden ja myös velvoittaa opiskelijaa toimimaan itseohjautuvasti. Opiskelijan tulee itse pystyä päättämään, milloin opiskella, koska lukujärjestys ei ohjaa menemään tiettyyn luokkaan juuri tiettyinä aikoina. Sisällön suhteen vastaajilta ei juuri tullut näkemyksiä itseohjautuvuuden tai passiivisuuden suhteen.

Saavutettu osaaminen – arviointi

Oppimistulosten arviointi voi olla haastavaa opetusmenetelmästä riippumatta. Tässä tietysti ensimmäinen edellytys on tavoitetason määrittely. Jos opetuksen suunnittelija ei ole määritellyt, mitä kurssin tai kokonaisuuden jälkeen tulisi tietää, tuntea tai hallita, niin myös mittaaminen menettää merkityksensä. Hyvät opetussuunnitelmat

sisältävät mitattavissa olevia tavoitteita. Kyselytutkimuksen vastauksista tuli esille, joskaan ei korostetusti, että opettajat kokevat verkko-opiskelijoiden tilan seuraamisen vaikeaksi. On toki niin, että henkilökohtainen tapaaminen ja keskustelu antavat paljon täydellisemmän kuvan opiskelijan tasosta, mutta lisäksi voisi myös kyseenalaistaa luokkaopetuksen tasoa tässä asiassa. Moniko opettaja todella saa luokkatilanteessa todella kontaktin opiskelijoihin? Mikäli ryhmässä on lähes kolmekymmentä opiskelijaa tai jopa sen yli, mikä ei ole kovin tavatonta, niin ei luokassa ehdi saada kovin monen opiskelijan tasosta käsitystä ainakaan henkilökohtaisen kontaktin kautta. Verkko-opetuksessahan on toisaalta käytettävissä kaikki muut arviointimenetelmät kuten luokkaopetuksessakin, joten hyvällä suunnittelulla ja toteutuksella verkko-opetuksessa on tutkijoiden mielestä täysin mahdollista arvioida opiskelijoiden tasoa yhtä hyvin kuin kontaktiopetuksessa.

Toteutuvatko tavoitteet verkossa?

Tutkimus osoittaa että oppilaitosten välillä on selviä eroja. Kun Yrkeshögskolan Noviassa ja Vaasan lyseon lukiossa verkko-opetusta käytetään suhteellisen aktiivisesti, Vaasan ammattiopistossa sitä ei käytetä juuri lainkaan. Noviassa ja Vaasan lyseon lukiossa verkko-opetuksen käyttö voisi toki olla vielä aktiivisempaa ja ennen kaikkea monipuolisempaa. Vaasan ammattiopistossa verkko-opetus ei vielä toistaiseksi ole ainakaan laajemmalle levinnyt. Tietyt opettajat pistävät verkkoon pieniä palasia kursseihin liittyvästä materiaalista ja tehtävistä, mutta mitään varsinaisia laajempia opetusympäristöjä ei ole.

Yrkeshögskolan Novialla on ehkä kolmesta tutkitusta koulusta selkeimmin lausutut tavoitteet. Kontekstisidonnainen syväoppiminen ja verkon käyttö olivat kaksi tärkeää tavoitetta. Kyselytutkimuksen kysymykseen ”verkko-opetuksen hyödyt” vastattiin muun muassa näin: ”Kaikki materiaali samassa paikassa”, ”Linkkimahdollisuus”, ”Mahdollisuus tarjota monipuolista materiaalia”. Tästä voisi, päätellä että opettajat jossain määrin näkevät mahdollisuuksia luoda kontekstin, johon opiskelija sijoittaa opitun aineiston. Antamalla verkko-linkkejä asiaan liittyviin sivustoihin opettaja voi innostaa opiskelijoita itseohjautuvasti hakemaan täydentävää tietoa tai laajempaa ymmärrystä aiheesta.

Vaasan ammattiopiston tavoitteet liittyivät oppilaiden menestymiseen koulutyössä ja ennen kaikkea työelämässä. Näiden tavoitteiden toteutumista ei voida mitata sen paremmin luokassa kuin verkossa, vaan ne näkyvät paljon myöhemmin. Ottaen huomioon, että työelämässäkin IT- ja verkkokompetenssit korostuvat, voisi myönteisesti ajatella, että nämä tavoitteet voisivat toteutua verkossa. Toinen asia, jota tämän päivän työelämässä painotetaan, on sosiaaliset taidot. Näiden kehittäminen on toki kontaktiopetuksessa helpompaa. Sitten on vielä muistettava, että Ammattiopiston opetuksesta merkittävä osa on verstastyötä, jota ei voi siirtää verkkoon.

Vaasan lyseon lukion tavoitteet ovat yleisellä tasolla määriteltyjä, mutta niissä esiintyy asioita, jotka selvästi tukevat verkko-opiskelun käyttöä, vaikkakin jo aikaisemmin totesimme, että verkko-opiskelun osuus tällä hetkellä on melko pieni. Koulu panostaa kansainvälisiin projekteihin ja niissä esimerkiksi sosiaaliset mediat ovat erittäin käyttökelpoisia yhteydenpitovälineitä nuorten kesken. Tässä tutkimuksessa painotettu verkko-opetuksen aikaan ja paikkaan sitoutumattomuus on selvä etu. Tavoitteissa mainitaan vielä monipuolinen opetustarjonta ja hyvä yhteistyöverkosto. Verkko-opetuksen laajempi käyttöönotto voisi edesauttaa näiden molempien tavoitteiden toteutumista.

3.4 Reliabiliteetti

Kuinka luotettava tämä kyselytutkimus sitten on? Tietysti otoksen ollessa pieni, vain 15 vastaajaa, ei voi antaa liikaa painoa tällaiselle työlle. Ottaen toisaalta huomioon, että vastaajat tulevat kolmesta eri koulusta, joissa vielä on eri opetuskielet, voisi olettaa, että otos, vaikkakin pieni, edustaa hyvin tutkimuskohdetta. Kun tutkimuksessa kysyttiin, miten tavoitteet toteutuvat, olisi tietysti ollut tärkeää myös kuulla opiskelijoiden kommentteja. Tietävätkö he edes koulujensa tavoitteista? Onko opiskelijoiden tavoitteet samansuuntaisia, vai erilaisia? Miten he haluaisivat opiskella? Nämä ovat kysymyksiä, joita olisi voitu selvittää, mutta ne rajattiin tarkoituksella pois tästä työstä. Tässä työssä oli tarkoitus, yleiskuvan hahmottamisen lisäksi, nimenomaan selvittää koulujen johdon tavoitteiden ja opetushenkilöstön toteutuksen välistä yhteyttä.

3.5 Validiteetti

Saimmeko vastaukset tutkimuskysymyksiin? Ainakin voi todeta, että yksi kysymys jäi lomakkeen rakenteen takia vaille vastausta. Se oli kysymys työkalujen toimivuudesta. Pyysimme merkitsemään + tai – työkalujen kohdalle, mikä koettiin toimivaksi ja mikä ei. Tämä tapa kysyä, ei toiminut. Saimme vain pari oikein täytettyä lomaketta joten päätimme jättää pois koko kysymys vastausyhteenvedosta. Muuten tutkimus antaa mielestämme hyvän joskin ”pintaraapaisunomaisen” käsityksen verkko-opetuksen tilasta Vaasan toisen asteen yleissivistävästä ja ammatillisesta koulutuksesta sekä ammattikorkeakoulutuksesta. Toki olisimme voineet laajentaa verkko-opiskelun työvälinerepertuaaria, mutta päädyimme harkinnan jälkeen käsillä olevaan rajaukseen, joka mielestämme on perusteltu. Kyselyssä käsitellään mielestämme tärkeimmät työkalut ja alustat.

4 Yhteenveto

Tutkimus osoitti muun muassa, että pedagogiset tavoitteet eivät vielä kovin laajasti toteudu verkossa siitä yksinkertaisesta syystä, että verkkotyökaluja toistaiseksi käytetään suhteellisen vähän ja suppeasti. Tutkimus osoitti myös, että verkossa opettavista opettajista osa suhtautuu melko kielteisesti tiettyjen aineiden, kuten matematiikan ja kielten verkko-opetukseen. Tosin verkkoalustalla ja sen toimivuudella on suuri merkitys opettajan arviointeihin. Esimerkiksi Vaasan lyseon lukiolla käytössä oleva Sharepoint sai tosi paljon kritiikkiä verkkoalustana opettajien kanssa käymissämme vapaamuotoisissa keskusteluissa. Sharepointia pidettiin vanhanaikaisena alustana, joka pitäisi ehdottomasti vaihtaa moderneimpiin alustoihin. Sharepointin ongelmat vaikuttivat varmasti osaltaan myös Vaasan lyseon lukiosta saamiimme arvioihin verkko-opetuksesta.

Verkko-opetus on kaikista tämän hetken haitoistakin huolimatta tulossa vahvasti opetukseen. Erityisesti se vaatii panostuksia niin oppilaitoksilta kuin opettajiltakin. Oppilaat liikkuvat kuitenkin jo verkossa aktiivisesti.

Lähteet

- Aikuislinjalaisen opinto-opas 2009. Vaasan lyseon lukion aikuislinja. Opinto-opas 2009–2010.
- Ally, M. 2004. Theory and Practice of Online Learning. Athabasca University. [online] [viitattu 9.8.2009]. http://cde.athabascau.ca/online_book/ch1.html.
- Blite 2006. Pikajohdanto Wikeihin. [online] [viitattu 1.10.2009]. <http://blite.iki.fi/artikkelit/pikajohdanto-wikeihin/>.
- Falck K. 2007. Vuosi Wikin käyttäjänä. [online] [viitattu 1.10.2009]. <http://www.itviikko.fi/kolumnit/2007/01/25/vuosi-wikin-kayttajana/20072865/7>.
- Greczanik L. 2007. Bloggen möter undervisningen – konkreta metodiska tips. Stockholm: Natur & Kultur.
- Heinonen, J. 2005. Pikaviestimet kahdenvälisen keskinäisviestinnän välineinä etätyöyhteisössä. [online] [viitattu 1.10.2009]. <http://www.pikselia.net/Pikaviestimet.pdf>.
- Helsingin yliopisto. 2007. Helsingin yliopiston tietojenkäsittelytieteen laitos. VERTTI - Opettajan verkkokurssituki. [online] [viitattu 9.8.2009]. <http://www.cs.helsinki.fi/group/vertti/vertti/verope1.shtml>.
- Hirsjärvi, S. & Remes, P. & Sajavaara, P. 2007. Tutki ja kirjoita. 13., osin uudistettu painos. Helsinki: Tammi.
- Jamboree. 2009. Jamboree On The Internet Finland. [online] [viitattu 1.10.2009]. <http://joti.partio.net/content/pikaviestimet>.

- Jyväskylän yliopisto. 2009. Sosiaalinen media. [online] [viitattu 1.10.2009].
<http://kans.jyu.fi/sanasto/sanat-kansio/sosiaalinen-media>.
- Kalliala, E. 2009. Laadukas verkko-opettaminen. [online][viitattu 1.10.2009].
<http://myy.haaga-helia.fi/~kalei/esitteet/asto080211.ppt>.
- Kulttuuri- ja ict-poimintoja. 2008. Sosiaalinen media. [online] [viitattu 1.10.2009].
<http://eijataina.wordpress.com/2008/01/09/sosiaalinen-media-opetuksessa-ohjauksessa-oppimisessa/>.
- Kulttuurihistorian pedagogisen vuoden raportti. 2009. Voiko verkossa olla kontaktia tai vuorovaikutusta. [online] [viitattu 1.10.2009].
<http://vanha.hum.utu.fi/historia/kh/951-29-4008-6/onnela.htm>.
- Lukiolaki 21.8.1998/629.
- Manninen, J. & Pesonen, S. 1997. Uudet oppimisympäristöt. Aikuiskasvatus 4/97.
- Matikainen, J. 2004. Oppimisen ohjaus verkossa. Helsingin yliopiston Tutkimus- ja koulutuskeskus Palmenia. Helsinki: Yliopistopaino.
- Mäkinen, Kari, fysiikan lehtori. Haastattelu 1.10.2009. Vaasan lyseon lukio.
- Nuutila, M. & Nuutila, K. 1997. Tutkimuksia Australiasta. [online] [viitattu 24.9.2010]. <http://kauhajokinyt.fi/~kanuutti/math/verkossa.html>.
- Opettaja 32/2009.
- Opettaja 43/2009.
- Optimointi. 2009. Mikä blogi on ? [online] [viitattu 1.10.2009].
<http://www.optimointi.com/blogi.php>.

- Rauste-von Wright, M-L. von Wright, J. 1994. Oppiminen ja koulutus. Juva: WSOY.
- Relevantum. 2009. Web-videoiden jakelu. [online] [viitattu 1.10.2009].
<http://www.relevantum.fi/materiaali/pdfsivut/stream.pdf>.
- Silander, P. & Koli H. 2003. Verkko-opetuksen työkalupakki. Helsinki: Finn Lectura.
- Tietoturvaopas. 2009. Pikaviestimet. [online] [viitattu 1.10.2009].
<http://www.tietoturva-opas.fi/ohjelmatjayhteydet/pikaviestimet.html>.
- Tynjälä, P. 2002. Oppiminen tiedon rakentamisena, konstruktivistisen oppimiskäsityksen perusteita. Tampere. Tammer-Paino Oy.
- University of Manitoba. 2009. Verkko-opetuksen käsikirja
http://ltc.umanitoba.ca/wikis/etl/index.php/Handbook_of_Emerging_Technologies_for_Learning (lukemisajankohdat mainittu tekstin viitteissä).
- Vaasan ammattiopisto. 2009. Opinto-opas 2009-2010.
- Vaasan lyseon lukio. 2009. Oppilaitoksen verkkosivut. [online] [viitattu 24.9.2010].
<http://lukiot.vaasa.fi/Default.aspx?id=415946>.
- Verkkopedaseuranta. 2006. Verkkopedaseuranta 3.10.2006. [online] [viitattu 1.10.2009]. <http://www.valt.helsinki.fi/blogs/verkkopeda/ple3.htm>.
- Wikipedia 2009. Verkkotietosanakirja. [online] [viitattu 1.10.2009].
<http://fi.wikipedia.org/wiki/Oppimisaihio>.
- Wilson, B. (ed.) 1996. Constructivist Learning Environments: Case Studies in Instructional Design. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.

Yrkeshögskolan Novia. 2009. Pedagogisk strategi – utkast.

Liitteet

Liite 1: Kyselylomake

Tällä tutkimuksella pyrimme selvittämään tavallisen opettajan tiedot ja näkemykset ns. verkko-opetuksesta. Tutkimus liittyy ammattipedagogisten opintojen lopputyöhön. Pyydämme rengastamaan oikea vaihtoehto ja lyhyesti mutta selkeästi vastaamaan alla oleviin kysymyksiin.

1. Taustakysymyksiä

- Vastaajan ikä? alle 25, 25 – 34, 35 – 44, 45 – 54, 55 - 65
- Kuinka kauan olet toiminut opettajana? 0 – 5, 5 – 10, 10 – 20, yli 20
- Oletko *itse opiskellut* verkossa tai monimuotoisesti? Kyllä / ei
- Oletko *opettanut* verkossa tai monimuotoisesti? Kyllä / ei

2. Mitä verkko-opetuksen työkaluja tunnet? / olet käyttänyt?

- | | | | |
|---|--|--|--|
| • Kurssialustat: | | | |
| ▪ Moodle, | | | |
| ▪ Fronter, | | | |
| ▪ Blackboard | | | |
| ▪ Sharepoint | | | |
| ▪ Muu vastaava, mikä | | | |
| • Blogi | | | |
| • Facebook | | | |
| • YouTube | | | |
| • Second Life | | | |
| • Mitä muita työkaluja tunnet/olet käyttänyt? | | | |

Miten olet käyttänyt edellisen kysymyksen työkaluja? Rengasta alla olevista vaihtoehdoista.

- Verkkokeskusteluun
- Opetusaineiston varastona
- Tehtävien anto/tehtävien jättö
- Palautefoorumina yksilöllinen/avoin
- Wiki
- On-line kokeita
- Videosityksiä, omia/toisten
- Muuta, mitä? _____
- Mikä käyttämistäsi työkaluista on mielestäsi toiminut, mitkä ei, merkitse yllä olevissa listoissa + (toiminut hyvin) tai – (ei ole toiminut).

3. Kontaktiopetuksen ja verkko-opetuksen hyödyt/haitat

	hyöty	haitta
verkko- opetus		
kontakti- opetus		

4. Sopiiko verkko/monimuoto-opetus sinun tarpeisiinKyllä ei **5. Minkä ikäisille oppilaille verkko-opetus sopii mielestäsi parhaiten?**

Alle 15 v, 16 – 18 v, 19 – 25 v, aikuiset

6. Minkä aineiden opetukseen (koulutukseen) verkko-opetus mielestäsi soveltuu parhaiten?

- Matematiikka ja luonnontieteelliset aineet (fysikka, matematiikka, kemia ym)
- Humanistiset aineet (psykologia, johtaminen, historia, taloustieteet ym)
- Realiaineet (maantiede, biologia, ym)

7. Vapaamuotoisia kommentteja verkko-opetuksesta?
