

Informaatioteknologian tiedekunnan julkaisuja
No. 2/2012

Leena Hiltunen, Mika Kangas,
Auri Kaihlavirta, Henry Paananen, Mika Rantonen

ScienceIT-verkkokoulu Esiselvitys



INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA
JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO

Informaatioteknologian tiedekunnan julkaisu
No. 2/2012

Editor: Pekka Neittaanmäki
Technical Editor: Auri Kaihlavirta

ScienceIT - verkkokoulu

Esiselvitys

Leena Hiltunen, Mika Kangas,
Auri Kaihlavirta, Henry Paananen, Mika Rantonen

Copyright © 2012
Leena Hiltunen, Mika Kangas,
Auri Kaihlavirta, Henry Paananen, Mika Rantonen

ISBN 978-951-39-5026-2
ISSN 2323-5004

Jyväskylän yliopistopaino, Jyväskylä 2012

Esipuhe

Tämä ScienceIT-verkkokoulun esiselvitys on laadittu Jyväskylän yliopiston, Jyväskylän ammattikorkeakoulun, Jyväskylän koulutuskuntayhtymän, Pohjoisen Keski-Suomen oppimiskeskuksen sekä Keski-Suomen liiton yhteistyönä. Hankkeen rahoitti Keski-Suomen liitto (50%) yhdessä muiden hankkeessa mukana olleiden tahojen (50%) kanssa.

Esiselvityksen laatimisesta on vastannut asiantuntijaryhmä, johon kuuluivat projektipäällikkö Leena Hiltunen (JY), Auri Kaihlavirta (JY), Mika Kangas (JKKY/Lukiohanke), Henry Paananen (JKKY/Ammatillinen koulutus) ja Mika Rantonen (JAMK).

Hankkeen ohjausryhmässä ovat olleet

- Antti Rastela (JKL lukiokoulutus), varalla Jari Kinnula
- Pekka Neittaanmäki (JY), varalla Tommi Kärkkäinen
- Kirsti Kosonen (JAO), varalla Taina Saarikko
- Lauri Pirkkalainen (K-S lukioverkko), varalla Tuovi Liimatainen
- Hannu Ikonen (JAMK), varalla Mika Rantonen
- Anu Tokila (Keski-Suomen liitto), varalla Hannu Korhonen
- Jouni Kurkela (POKE)

Esiselvitys sisältää tarvekartoituksen, nykyisen koulutustarjonnan, jo käytössä olevien hyvien käytänteiden sekä mahdollisten pilottien kuvaukset. Näiden pohjalta esiselvityksessä esitetään verkkokoulun toteutusmalliin teknisen toteutuksen, sisällöntuotannon, rahoituksen sekä organisoinnin osalta.

Jyväskylässä 25.10.2012

Leena Hiltunen
Projektipäällikkö

SISÄLLYSLUETTELO

SCIENCEIT ESISELVITYS

Sisällysluettelo.....	6
1. Johdanto.....	7
Tarve.....	7
Taustaa.....	7
2. Koulutustarve.....	8
Opiskelijoiden toiveet ja valmiudet.....	8
Toisen asteen koulutuksen kehittämistarpeet.....	10
Korkeakoulujen näkökulma koulutustarpeisiin.....	10
3. Nykyinen koulutustarjonta Keski-Suomessa.....	12
Nykyinen koulutustarjonta toisen asteen koulutuksen osalta.....	12
Korkeakoulunäkökulma.....	12
Yhteenvetoa.....	13
4. Hyvät käytänteet.....	14
Toisen asteen yhteistyömallit.....	14
Lukioiden virtuaaliverkosto.....	14
Otavan Opisto.....	14
Pirkanmaan maakunnallinen verkkokurssitarjotin, eVarikko sekä Helsingin kaupungin mediakeskus ja Stadin eKampus.....	14
Opetushallituksen rahoittama kehitystyö.....	14
Suomen eOppimiskeskus ry.....	15
Malleja maailmalta.....	15
Yhteenveto.....	15
5. Pilotoinnit.....	16
Toisen asteen yhteistyöhankkeet.....	16
Tiimilukio.....	16
Mobiiliteknologia lukiolaisen arjessa ja oppimisen tukena (+jatkohanke):.....	16
Korkeakoulujen hankkeet.....	16
6. Ehdotus toteutusmalliksi.....	18
Tekninen toteutusformaatti.....	18
Sisällöntuotannon mallit.....	21
Organisaation sijoittaminen ja resurssivaatimukset.....	21
7. Toiminnan rahoituksen vaihtoehdot ja rahoituksen avoimet kysymykset.....	23
ESR- ja EAKR-rahoitus.....	23
Kotimaiset rahoituskanavat.....	23
Rahoituksen haasteet.....	23
8. Johtopäätökset, avoimet kysymykset ja työryhmän suositukset.....	24
Lähdeluettelo.....	25

1 Johdanto

ScienceIT-verkkokoulu -esiselvityshankkeessa päätavoitteena on laatia selvitys ja esitys keski-suomalaisen oppilaitosrajat ylittävän verkkokoulun yhteistyömallista. Toteutuksesta vastaavat yhteistyössä Jyväskylän yliopisto, Jyväskylän ammattikorkeakoulu, Jyväskylän koulutuskuntayhtymä (ammattiopistot ja lukiokoulutus), Pohjoisen Keski-Suomen oppimiskeskus, kuntien perusopetus ja itsenäiset lukiot.

Esiselvityksessä

- kartoitetaan korkea-asteen ja toisen asteen koulutuksen toisilleen tarjoamat nykyiset opintokokonaisuudet
- selvitetään/ennakoidaan niiden määrälliset ja sisällölliset tarpeet tulevaisuudessa ottaen huomioon opetussuunnitelmat
- kartoitetaan eri hankkeissa syntyneet kokemukset ja hyvät käytännöt/ mahdolliset karikat (esim. Keski-Suomen lukiohanke, Kiihdytyskaista, Opinto-ohjauksen kehittäminen, Keski-Suomen Osaava -ohjelma) ja muualla Suomessa toteutetut vastaavat mallit
- selvitetään mahdollisen verkkokoulun teknistä toteuttamista määrittävät rajapinnat

Selvitystyöhön nimitettiin asiantuntijaryhmä, jossa edustettuina ovat Jyväskylän yliopisto, Jyväskylän ammattikorkeakoulu sekä Jyväskylän koulutuskuntayhtymän ammatillinen ja lukiokoulutus. Selvitystyön pohjalta laaditaan varsinainen hankesuunnitelma keski-suomalaisen ScienceIT-verkkokoulun toteuttamiseksi.

Tarve

Keski-Suomi on yhteistyön, yrittäjyyden ja osaamisen maakunta. Hankkeen pitkän aikavälin tavoitteena on toteuttaa maakunnallista oppivan alueen strategiaa.

Suomen lukiokoulutuksen tavoitteena on ollut jo pitkään tarjota opiskelijoille mahdollisuus itse valita tapa, jolla lukio-opinnot suoritetaan. Toteutus on ollut haastava sekä sisällöllisen yhteistyön että teknologian kannalta. Lukioiden kurssimuotoisuus luo mahdollisuuksia suorituksen valinnaisuudelle. Lähinnä aikuislukioilla on ollut mahdollisuudet räätälöidä lukio-opiskelijoille henkilökohtaisia opintojen suoritussuunnitelmia. Lukiokoulutuksessa kehittämisen kärkikohteita ovat tällä hetkellä kansainvälisyys, pedagogiikka ja työelämälähtöisyys. ScienceIT-verkkokoulu tukisi toteutuessaan eritoten pedagogista kehittämistä tarjoamalla opiskelijoille monipuolisia ja erilaisia oppimistapoja ja antamalla opettajille tarpeen mukaista täydennyskoulutusta.

Lisääntyvää tarvetta on myös ammatillisen koulutuksen ja lukiokoulutuksen yhteistyölle, mm. yhdistelmäutkintojen suosion kasvaessa. Ammatillisessa koulutuksessa yhteistyö ammattikorkeakoulun kanssa korostuu. Lisäksi ammatillisen koulutuksen tarjonnan laajentaminen koko maakuntaan nähdään tarpeelliseksi.

Korkeakoulujen ja toisen asteen yhteistyötä on kehitetty mm. tarjoamalla korkeakouluopintoja suoritettaviksi toisen asteen opintojen rinnalla. Opinnot ovat koostuneet pääosin peruskursseista ja niiden suorituksista. Korkeakoulujen kurssit eivät ole saavutta-

neet sitä suosiota, jota niille on odotettu lukioiden opiskelijoiden joukossa.

Suunnitelmissa olevien valintakriteerien ja -menettelyiden muutokset asettavat paineita opinto-ohjaukselle ja urasuunnittelulle jo perusopetuksesta lähtien. Näin ollen esimerkiksi erilaisten kuskistuskurssien tarve korostuu jatkossa.

Taustaa

2010-luvun teknologiakehitys on mahdollistanut jo nyt koulutuksen tarjoamisen ajasta ja paikasta riippumatta. Sosiaalisen ajan uudet opiskelutavat, toimintamallit ja tieto- ja viestintäteknologian laajamuotoinen käyttö sekä kotona että oppilaitoksissa luo mahdollisuuksia opettajille ja opiskelijoille hyödyntää uusia oppimismetodeja ja -ympäristöjä.

Opiskelijalle opintosuunnitelman henkilökohtaistaminen avaa uudet mahdollisuudet rakentaa opinnot tukemaan omia voimavaroja, kiinnostuksen aiheita ja opintotavoitteita. Koulutuksen haasteena onkin pystyä opinto-ohjauksellisesti tukemaan opiskelijan yksilöllisiä opintopolkuja. Tämä vaatii uudenlaisia yhteistyömalleja lukio- ja ammatillisia opintoja toteuttavien oppilaitosten kesken sekä korkeakoulukurssien suunnitelmallisempaa niveltämistä toisen asteen opintoihin avaamaan jatko-opintomahdollisuuksia opiskelijalle.

Laajemmassa yhteydessä ajatellen opetus- ja kulttuuriministeriö (OKM 2010) on asettanut tavoitteeksi, että "Suomi on vuonna 2020 osaamisen, osallistumisen ja luovuuden kärkimaa. Oppiminen ja osallistuminen tapahtuvat tulevaisuudessa yhä enemmän tietoverkoissa tai teknologiaa muutoin hyödyntäen. Tulevaisuuden koulu on 'älykoulu', jossa oppiminen tapahtuu sekä lähiopeutuksena että virtuaalisesti uudenlaisia opetus- ja oppimistapoja soveltaen sekä monipuolisia oppimisympäristöjä kehittämällä." (s. 10) Koulutussektorilla myös mediakasvatuksen merkitys korostuu entisestään.

Oppimiskäsitykset ovat muuttuneet viime vuosina. On ymmärretty, että oppimista tapahtuu kaikkialla. Oppimisen polkuja luonnehtii aikaisempaa enemmän epälineaarisuus ja sattuma. Tulevaisuudessa oppijoilta edellytetään jatkuvaa muutoskykyä, monialaista ammattitaitoa, vastuuta omasta työstä, kommunikatio- ja vuorovaikutustaitoa sekä itsetuntemusta. Tulevaisuuden työelämässä ja opinnoissa korostuvat myös elämäntilantia- ja oppimaan oppimisen taidot. Tieto- ja viestintätekniset taidot ovat olennainen osa edellä mainittuja. Välineet ja taidot on otettava haltuun jo peruskoulussa ja viimeistään toisen asteen opinnoissa.

Lahjakkaille opiskelijoille on annettava mahdollisuus edetä nopeammin opintopolullaan. Toisaalta perinteinen opiskelu ei sovi kaikille. Verkko-opintojen avulla voidaan suorittaa opintoja ajasta ja paikasta riippumatta. Myös opiskelujen eriyttämiseen verkko-opiskelu tarjoaa oivan välineen. Esimerkiksi tallenteiden avulla voi palata asiaan niin monta kertaa kuin on tarvetta ja saman oppitunnin voi eriyttää monenlaisiin aihepiireihin. Lisäksi koulutuksen saavutettavuuteen verkko-opiskelu tuo uuden ulottuvuuden tarjoten koulutusmahdollisuuksia myös niille seuduille, joilla muuten koulutustarjontaa on rajallisesti.

2 Koulutustarve

Toteutimme osana ScienceIT-verkkokoulun esiselvitystä koulutustarvekyselyn, jossa selvitimme eri kouluasteiden opiskelijoiden valmiuksia ja halukkuutta osallistua verkko-opetuksena järjestettävään koulutukseen sekä heidän halukkuutta osallistua oppilaitosrajat ylittävään koulutukseen. Lisäksi selvitimme eri oppilaitosten nykyistä koulutustarjontaa verkko-opintojen osalta.

Opiskelijoiden toiveet ja valmiudet

Keväällä 2012 toteutettuun koulutustarve- ja opiskeluvaikeuksia kartoittavaan kyselyyn vastasi 177 perusopetuksen oppilasta, 85 ammatillisen koulutuksen opiskelijaa, 225 lukiolaista, 157 ammatikorkeakoulun opiskelijaa sekä 107 yliopisto-opiskelijaa.

Perusopetuksen oppilasta vain 9 %:lla oli aiempaa kokemusta verkko-opetuksena tai videoneuvotteluna toteutetusta opiskelusta. Oppilasta 27 %:lla oli kokemuksia itsenäisestä opiskelusta. Oppilaiden arvioidessa omia opiskelutaitojaan, neljäsosa vastanneista koki pystyvänsä suorittamaan opintoja etänä ja 42 % itsenäisesti. Huomioitavaa vastauksissa on se, että vaikka vastaajilla olisi ollut kokemuksia verkko-opinnoista, eivät he kuitenkaan aina kokeneet omaavansa siihen tarvittavia taitoja.

Perusopetuksen oppilasta neljännes olisi valmis suorittamaan osan opinnoistaan verkko- tai etäopintona ja itsenäiseen opiskeluun olisi valmis kolmannes vastanneista. Kysyttäessä verkko- tai itsenäisen opiskelun onnistumiseen vaikuttavia seikkoja, esiin nousi mm. seuraavia seikkoja: aiemman opintokokemuksen puute, kielivaikeudet, itseohjautuvuuden puute sekä oma saamattomuus. Osa toivoi myös laajempaa kurssitarjoantaa, jotta verkko- tai etäopiskeluun ei olisi edes tarvetta.

Kysyttäessä perusopetuksen vastaajien halua suorittaa ammatillisen koulutuksen tai lukiokoulutuksen kurkistuskursseja jo nykyisten opintojen ohella, vastaajista yli puolet (53 %) olisi halunnut suorittaa niitä. Vastaavasti kysyttäessä halua korkeakoulutason kurkistuskurssien suorittamiseen halukkaiden määrä jäi hieman pienemmäksi (43%). Kysyttäessä tarkennusta kurkistuskurssityypistä opiskelua mahdollisesti haittaaviin esteisiin, esille nousi seuraavia syitä: oppilaan oma laiskuus, opiskelupaikoista ei ole ollut tarpeeksi tietoa sekä työmäärä. Vastaajien mielestä näitä esteitä voisi madaltaa mm. erilaisilla oppilaitosvierailuilla sekä esitemateriaaleilla.

Ammatillisen koulutuksen opiskelijoista puolet (51%) oli suorittanut opintoja verkko-opintoina ja/tai itsenäisesti opiskellen. Vastaajista suurin osa koki suoriutuvansa verkko-opinnoista (68 %) ja/tai itsenäisestä opiskelusta (75%).

Kysyttäessä ammatillisen koulutuksen opiskelijoiden halukkuutta suorittaa opintoja eri tavoin, reilusti yli puolet vastaajista (65%) suorittaisi opintoja verkko-opintoina ja lähes sama määrä (58%) itsenäisesti.

Kysyttäessä tarkemmin mahdollisista vaikeuksista suorittaa opintoja em. tavoin, opiskelijat listasivat seuraavia asioita: tekniset ongelmat, epäselvät ohjeet, apua ei ole aina heti saatavilla ja työ viivästyy, aikapula, ajankäytön ongelmat (tiukemmat ja ennalta sovitut aikataulut), oma saamattomuus, tarjonnan niukkuus, tekemisen jaksottuminen epätasaisesti (tehtävät kasaantuu), liian

haastavat tehtävät, tiedonhaun haasteet, oma keskittyminen herpaantuu koneella tehtäessä, kotona ei ole aina mahdollisuutta käyttää tietokonetta opintoihin, motivaatio hiipuu pitkäkestoisissa suorituksissa sekä alkuun pääseminen hankalaa (tarvetta mm. aloitusluennolle ja yhteisille pelisäännöille).

Em. vaikeuksien helpottamiseksi ehdotettiin mm. seuraavaa:

- käytöstä tulisi tehdä yleisempää, jotta kaikki oppisivat ko. taidot
- yhteiset säännöt ja ohjeiden selkiinnittäminen
- johdantokurssi, jolla opetettaisiin tarvittavat perustaidot
- valikoiman lisääminen
- kannustus sekä mielekkyyden ja houkuttelevuuden lisääminen
- tavoitteellisuuden lisääminen
- monimuoto-opetuksen suosiminen
- oppimisympäristöjen kehittäminen (mm. Optima)
- opiskelijoiden tuen kehittäminen verkko-opintojen ja itsenäisen opiskelun ohelle
- paremmat mahdollisuudet opiskella koululla myös oppituntien jälkeen
- välitapit ja palaute opintojen aikana, ei vain lopuksi
- henkilökohtainen neuvonta ja lisäinfo eri mahdollisuuksista
- palautuspäiviä muulloinkin kuin aina jakson lopussa
- valmiimmat aikataulut.

Ammatillisen koulutuksen opiskelijoista 66% haluaisi suorittaa opintojen aikana verkossa ammatillisen koulutuksen opintoja verkossa, 19% lukiokoulutuksen opintoja, 31% AMK-opintoja ja 21% yliopisto-opintoja.

Kysyttäessä tarkemmin mitä opintoja verkossa haluttaisiin suorittaa, vastaajat listasivat mm. seuraavia opintoja:

- 1) *ammattillinen koulutus*: multimedia, valinnaisia kielikursseja, "helppoja" kursseja, teoriaopintoja, tietotekniikka, yhteisiä opintoja, kuten matematiikkaa, kielet ja muut attoaineet; valinnaisia opintoja sekä opintoja, joita tehdään muutenkin jo koneella, esim. visuaalinen myyntityö; sekä ympäristölainsäädäntö
- 2) *lukiokoulutus*: psykologia, atto-aineita, kielikursseja, historiaa, äidinkieltä sekä kursseja, joille on vaikea löytää yhteistä aikaa ja paikkaa
- 3) *ammattikorkeakoulun opinnot*: media-alan opintoja, perusopintoja niiltä aloilta, joille ammatillisen koulutuksen opiskelijat voisivat jatkaa, preppausta pääsykokeita varten, kielet, sosiaali- ja terveysala, kulttuuri- viestintä ja yhteisöpedagogisia opintoja, kaupallisen alan opintoja, musiikki, sairaanhoitajan opintoja
- 4) *yliopisto-opinnot*: kaupparkeakoulun opintoja, psykologiaa, yhteisöviestintää, kieliopintoja, vesistötieteet, maantiede,

biologia, eläintiede, preppausta pääsykokeisiin, sosiaali- ja terveystieteet, pedagogiset opinnot, musiikkikasvatusta, oikeustiede, markkinointi ja johtaminen

Kysyttäessä ammatillisen koulutuksen opiskelijoilta, olisivatko he halunneet ennen nykyisiin opintoihin tuloa suorittaa ns. kurkistuskursseja ammatillisen tai lukiokoulutuksen puolelta, puolet vastaajista (49%) olisi halunnut ja puolet (51%) ei.

Kysyttäessä tarkennuksia mahdollisiin opintoihin estäviin tekijöihin, yleisin vastaus oli "ei mitään esteitä". Lisäksi mainittiin seuraavia asioita: raha, ohjeiden ja tietojen puute, motivaatio, hankalat tehtävät, sairastelu, ajan puute, tarjonta vähäistä, ei ole ollut tietoa opintojen vaihtoehtoisista suoritusmahdollisuuksista, mielenterveysongelmat ja yksinäisyys, keskiarvovaatimus, hyvä työpaikka, koulun ohella tehtävät työt ja harrastukset, laiskuus sekä välimatka kodin ja koulun välillä.

Vastaajat ehdottivat parannuksina mm. seuraavaa:

- opintotuen nostaminen sille tasolle, että sillä oikeasti pärjää opintojen ajan
- paremmin valmistellut ja ohjeistetut tehtävät sekä opiskelumateriaalit
- läksyjä ja tehtäviä myös kotiin
- itsenäisen työskentelyn vähentäminen mikä tosin lisääisi koulupäivän pituutta
- opiskelumahdollisuuksista tiedottaminen ja tarjonnan lisääminen
- aloituspaikkojen lisääminen
- kaksoistutkinto-opiskelun mahdollistaminen kaikissa kunnissa

Lukiokoulutuksen opiskelijoista 12% oli suorittanut opintoja verkko-opintoina ja 38% itsenäisesti. Vajaa puolet (37%) vastaajista koki omaavansa verkko-opiskeluvalmiudet ja reilu puolet (65%) koki osaavansa suorittaa opintoja itsenäisesti. Vajaa puolet (44%) lukiolaisista haluaisi suorittaa opintoja verkko-opintoina ja reilu kolmannes (40%) itsenäisesti.

Kysyttäessä verkko-opiskelun ja itsenäisen opiskelun haasteista, lukiolaiset listasivat mm. seuraavia ongelmia:

- itsenäinen opiskelu ajoittuu usein ilta-aikaan tai viikonlopulle, jolloin on usein vaikeaa tai mahdotonta saada opettajalta vastauksia heränneisiin kysymyksiin tai ongelmiin
- itseohjautuvuus koettiin haasteena, esim. aloittaminen usein hankalaa, aikataulussa pysyminen vaikeaa, avun pyytäminen aluksi vaikeaa, palautuspäivien puute venyttää suorituksia
- oppimateriaalin saatavuus ja määrä on koettu haasteelliseksi
- verkkokurssin hallinnointi on koettu haasteelliseksi, esim. käyttöoikeuksien saanti tai kurseille ilmoittautuminen perinteisellä kirjeellä
- lukujärjestysteknisistä syistä on joskus pakkokin suorittaa opintoja loma-aikaan itsenäisesti tai verkossa
- ei tietoa verkko-opintomahdollisuuksista tai niitä ei ole tarjolla
- puutteelliset tiedonhakutaidot, jolloin oikeiden asioiden löytäminen ja opiskelu haastavaa
- isoissa verkko-opetusryhmissä (esim. sama opettaja opettaa

kahta ryhmää samanaikaisesti) ohjauksen saanti vaikeaa, opettajan aika ei riitä yksilölliseen ohjaamiseen

- itsenäisesti opiskellen voi osa asioista jäädä ymmärtämättä, jos ohjausta ei ole tarjolla
- kokemuksen puute sekä heikot tietotekniset taidot
- oppiminen on vaikeampaa ilman opettajaa

Parannusehdotuksina lukiolaiset listasivat mm. seuraavia ajatuksia:

- reaaliaikainen ohjaus chatissä tai Facebookissa myös iltapäiväaikaan
- ohjeistusten sekä tehtävien selkeys ja yksiselitteisyys
- verkko-oppimateriaalien lisääminen ja saavutettavuuden parantaminen
- yhteistyökouluille yhteiset käytännöt mm. verkko-opintoihin ilmoittautumisessa ja ohjauksessa
- verkkoyhteyksien parantaminen kattamaan myös syrjäseudot
- verkko-opiskelumahdollisuuksista tiedottaminen ja tarjonnan laajentaminen
- selkeät aikarajat ja suoritusten kasaantumisen estäminen esim. välitavoitteilla
- pienemmät ryhmäkoot etä- ja verkko-opetukseen
- verkko-opintojen sekä itsenäisen opiskelun tueksi säännölliset tapaamiset opettajan kanssa
- suunnitelmallisuus (esim. malliaikataulu) ja motivointi
- tarvittavien verkko-opiskelutaitojen opettaminen ennen verkko-opintoja
- palautteenannon lisääminen ja nopeuttaminen

Lukiolaisista 12% haluaisi suorittaa lukio-opintojen ohella verkko-opintoina ammatillisen koulutuksen opintoja, lähes puolet (48%) lukiokursseja verkko-opintoina, 15% suorittaisi ammattikorkeakoulun opintoja ja 25% yliopisto-opintoja.

Ammatillisen koulutuksen opinnoista mainittiin mm. terveydenhuollon, talonrakennustekniikan, kaupakoulun, työturvallisuuden, autopuolen, media- ja viestintäalan, turvallisuusalan ja tietotekniikan kurssseja sekä hygieniä- ja anniskelupassit. Lukiokursseista mainittiin reaaliaineet, kielet, matematiikka, tietotekniikka, kertauskurssit, lisäkurssit sekä aineet/kurssit, joiden opetusta ei omalla lukiolla ole tarjolla.

Ammattikorkeakoulun tarjonnasta mainittiin mm. kuva- ja teatteritaide, sairaanhoito, sosiologia, luonnonvara-ala, kaupallinen ala, graafinen suunnittelu, lastenhoitoala, turvallisuusala, media-ala, viestintä, tietotekniikka sekä logistiikka. Useimmiten mainittiin alan perusopinnot. Yliopisto-opinnoista mainittiin mm. tietotekniikka, ympäristötekniikka, filosofia, kielet, valtio-oppi, fysiikka, kemia, matematiikka, liikuntatiede, biologia, ravitsemustiede, teologia, historia, konetekniikka, terveystiede, varhaiskasvatusta, psykologia, kaupalliset aineet, lääketiede sekä yliopisto-opintoihin valmentavat opinnot.

Vastaajista 48% olisi halunnut suorittaa jo lukio-opintojen ohella erilaisia kurkistuskursseja. Osa olisi suorittanut opintoja jo esim. avoimen yliopiston kautta, mutta he ovat kokeneet opintomaksut liian korkeina. Lisäksi varsinaisia kurkistuskursseja ei ole ollut tarjolla; tai ainakaan niistä ei ole ollut tietoa.

Ammattikorkeakoulun opiskelijoista suurin osa (76%) on jo suorittanut verkko-opintoja ja/tai (52%) opiskellut itsenäisesti. Lähes kaikki vastaajista (94%) koki omaavansa verkko-opiskelussa tarvittavat taidot ja lähes yhtä moni (80%) koki pystyvänsä itsenäiseen opiskeluun. Valtaosa (82%) vastaajista haluaisi jatkossakin suorittaa opintoja verkossa ja lähes yhtä moni (69%) itsenäisesti.

Kysyttäessä ammattikorkeakouluopiskelijoilta verkko-opintoihin ja itsenäiseen opiskeluun liittyvistä vaikeuksista, moni totesi opiskelun onnistuvan ihan hyvin. Muutama listasi lisäksi mm. seuraavia haasteita:

- motivaatio-ongelmat, jos kontaktitunteja ei ole lainkaan
- ohjeiden epäselvyys
- apua ei ole aina saatavilla silloin, kun sitä eniten tarvitsisi
- selkeän, laadukkaan ja itseopiskeluun soveltuvan materiaalin puute
- ennalta aikatauluttamattomien kontaktiaikojen "sumpliminen" haasteellista
- käytettävän oppimisympäristön käytön oppiminen haasteellista
- tiedonhakutaitojen puutteellisuus, jolloin esim. oikean tiedon löytäminen verkosta on haasteellista
- ajanhallinnan ongelmat, vaikea laatia itse aikataulu ja pysyä siinä
- vuorovaikutuksen puute verkossa tai itsenäisesti opiskellen; suurin osa opinnoista itsenäisiä kirjallisia tehtäviä
- verkko-opintoja tarjolla liian vähän

Puolet ammattikorkeakoulussa nyt opiskelleista olisi halunnut suorittaa verkko-opintoja (55%) tai itsenäisiä opintoja (45%) jo 2. asteen opintojen aikana. Sama määrä (56%) olisi suorittanut myös korkea-asteen kurssit, jos niitä olisi ollut tarjolla. Eniten olisi suoritettu tietotekniikan opintoja, mutta muut toiveet jakautuivat melko tasaisesti eri alojen välille. Laajuudet vaihtelivat kurssitavoitteista muutama opintopisteeseen.

Yliopisto-opiskelijoista suurin osa oli suorittanut opintoja verkossa (72%) ja/tai itsenäisesti (82%). Valtaosa vastanneista (83-85%) koki omaavansa tähän tarvittavat taidot. Lähes yhtä suuri osa suorittaisi opintoja jatkossakin verkossa (79%) tai itsenäisesti (71%). Kysyttäessä opintoihin liittyvistä vaikeuksista, yliopisto-opiskelijoista suurin osa ei raportoinut minkäänlaisia ongelmia. Osa listasi ihan samoja haasteita kuin mitä edellä ammattikorkeakouluopiskelijat. Yliopisto-opiskelijoilla ainoana erona nousi esille työssäkäynti opintojen ohella, mikä lisää ajankäytön ongelmia.

Yliopisto-opiskelijoista lähes puolet olisi suorittanut verkko-opintoja (45%) ja/tai itsenäisiä opintoja (41%) jo 2. asteen opintojen aikana. Kurssitavoitteista vastanneista olisi suorittanut 64% ja laajempia kokonaisuuksia (kuten perusopinnot) kolmannes (33%) vastanneista. Samoin kuin ammattikorkeakoulun opiskelijoilla, eniten olisi suoritettu tietotekniikan opintoja, mutta muut toiveet jakautuivat melko tasaisesti eri alojen välille. Suurin osa vastaajista totesi, ettei heillä ollut tietoa korkea-asteen opintojen suoritusmahdollisuuksista lukioaikana. Moni totesi myös, ettei korkea-asteen opintoja olisi saanut sovitettua lukion muuhun opetustarjontaan.

Yhteenvetona voisi todeta, että laajaa kiinnostusta erilaisten kurssitavoitteiden suorittamiseen olisi, tarjonta ja kysyntä eivät vain tunnu kohtaavan. Lisäksi eri oppilaitosten opiskelijoilla ei ole riit-

tävää tietoa jo olemassa olevasta kurssitarjonnasta. Myös opiskelijoiden verkko-opiskelutaidoissa on parantamisen varaa.

Toisen asteen koulutuksen kehittämistarpeet

Pienillä ja keskiuurilla lukioilla on tarvetta täydentää kurssitarjontaa eritoten lukiotason B2 ja B3 kielissä ja kaikkien aineiden syventävissä kursseissa. Pienimmät lukiot tarvitsevat myös lukion pakollisia kursseja.

Korkeakouluopinnoista lukiot kaipaavat eritoten tietotekniikan ja matemaattis-luonnontieteellisten alojen opintoja. Kielet, psykologia ja kasvatustieteet olivat myös toiveissa. Jotkut haluavat yleensä laajaa tarjontaa eri oppiaineista. Korkeakouluopinnoista tarjolle halutaan eritoten yksittäisiä kursseja, joiden avulla opiskelija voi saada käsityksen alan opiskelusta myöhempiä valintoja varten. Laajojen opintokokonaisuuksien tekeminen lukio-opintojen rinnalla koettiin haastavaksi ja vain harvoille sopivaksi. Opintojen toivotaan olevan maksuttomia tai ainakin tavoitettavan halpoja.

Ammatillisella koulutuksella on tarvetta työssäoppimisen laajentamiseen, teknologian tehokkaaseen hyödyntämiseen ja monipuoliseen oppimisympäristöjen kehittämiseen tavoitellen vahvoja synergiaetuja muiden toimijoiden kanssa.

Tarjonnan olisi oltava tasoltaan sellaista, että sillä olisi lisäarvoa verrattuna nykyiseen tarjontaan, mm. pelinomaisuus, multimediaalisuus, sosiaalisen median hyödyntäminen ja tablettien hyödyntäminen tulivat esille.

Opiskelijoille tulisi tarjota riittävää lähtukeu opintojen suorittamisessa. Oppilaitoksessa olisi oltava henkilö, jonka puoleen kääntyä tarvittaessa tai vastaavasti etätuen on oltava helposti tavoitettavissa. Opettajien koulutukseen pitää myös satsata.

Korkeakoulujen näkökulma koulutustarpeisiin

Korkeakoulujen näkökulmasta oppilaitosyhteistyössä on tärkeää erityisesti opiskelijarekrytointi alemmilla koulutusasteilla korkea-asteelle. Tämä korostuu erityisesti valintakriteerien muuttuessa lähitulevaisuudessa.

Opetus- ja kulttuuriministeriö on asettanut tavoitteeksi, että vuoteen 2016 mennessä 50% uusista ylioppilaista jatkaa opintojaan samana vuonna ja heidän pääasiallinen jatkokoulutusväylänsä on korkeakoulu. Tavoitteeksi on myös asetettu, että korkeakoulusta valmistuneiden keskimääräinen ikä laskee vuodella niin alemman- kuin ylempään korkeakoulututkinnon suhteen. (OKM 2012, s. 13)

OKM:n tavoitteista seuraa, että nuorten ohjautuessa korkeakouluopintoihin heidän on aiempaa tarkemmin tiedettävä, mihin ovat hakeutumassa, mitä heidän valitseman korkeakouluopinnot pitävät sisällään ja mihin se heidät valmistaa. Näin voidaan ennaltaehkäistä virheellisiä opiskelupaikkavalintoja ja niistä johtuvia keskeytyksiä.

Toisaalta korkeakoulujen rahoitus on jatkossa yhä tiiviimmin sidoksissa siihen, että opiskelijat suorittavat tietyn määrän opintojaan vuosittain, heidän opintonsa etenevät OKM:n esittämän tavoitteen mukaisesti ja he myös valmistuvat. Tästä syystä korkeakouluille on tärkeää saada motivoituneita opiskelijoita.

Opiskelemaan hakeutuvan kannalta OKM:n tavoitteissa huomattavaa on myös se, että ensimmäistä kertaa korkeakoulupaikkaa hakeva hyötyy jatkossa uuden korkeakoulujen sähköisen hakujärjestelmän myötä ensikertalaisuudestaan. Vastaavasti seuraavina vuosina etu poistuu, eli jos hakija päätyy ottamaan vastaan paikan korkeakouluopinnoissa alalta, joka osoittautuu vääräksi tai epäsovivaksi hakijalle, vaikeutuu hänen uudelleen opiskelemaan pyrkimisensä seuraavilla hakukierroksilla. Toisaalta, jos hakija haluaa ainoastaan johonkin tiettyyn koulutukseen, esimerkiksi lääketieteelliseen, mutta ei ensimmäisellä kerralla saa koulutuspaikkaa, hänen ei kannata ottaa vastaan mitään muutakaan paikkaa, koska menettää tällöin ensimmäisen hakukierroksen etunsa.

Nämä näkökulmat huomioiden on tarkoituksenmukaista, että toisen asteen opiskelijalla on mahdollisuus suorittaa korkea-asteen opintoja jo esimerkiksi lukio-opintojensa ohella. Näin hän saa käsitystä tulevasta alasta ja sen koulutuksesta ja voi näin suunnata valintansa alalle, jonka kokee omakseen. Erityisesti alakohtaiset kurkistuskurssit tarjoaisivat opiskelijalle mahdollisuuden tutustua ja perehtyä itseään kiinnostavaan alaan jo etukäteen. Korkeakoulujen intressi puolestaan on jakaa tietoa omista koulutuksistaan ja tavoittaa opiskelijoita, jotka ovat motivoituneita hakeutumaan ja erityisesti suorittamaan opintonsa vaaditussa ajassa päätökseen.

3 Nykyinen koulutustarjonta Keski-Suomessa

Seuraavaan on koottu eri oppilaitosten jo olemassa olevaa verkko-opintotarjontaa sekä yhteistyöverkostoja.

Nykyinen koulutustarjonta toisen asteen koulutuksen osalta

Keskisuomalaisten lukioden rehtoreille ja opinto-ohjaajille lähetettiin kysely, jolla selvitettiin tällä hetkellä käytettävissä oleva verkko-opetuksen tarjonta ja toiveet tulevaisuutta ajatellen sekä korkeakouluopintojen että toisen asteen opintojen suhteen.

Tällä hetkellä lukiokursseja tarjoavat maakunnassa laajimmin Konneveden lukio ja Jyväskylän aikuislukio. Niitten tuottamat kurssit ovat Peda.net -pohjaisia verkkokursseja tai etäopetuksena toteutettavia samanaikaiskursseja sekä näiden kahden sekoituksia. Useilla lukioilla on yhteistyötä B2 ja B3 -kielten opetuksessa, välineenä käytetään suljettua videoneuvottelujärjestelmää tai verkkopohjaista etäopetusjärjestelmää (Webli tai Adobe Connect). Yksittäisiä syventäviä tai soveltavia verkkokursseja, joita voitaisiin tarjota muille lukioille, löytyy muutamasta lukiosta. Osa lukioista on ostanut kurseja maakunnan ulkopuolisilta verkostoilta.

Kokonaisuutena voi todeta, että verkko-opinnot ovat täydentäneet kurssitarjontaa eritoten pienissä ja keskisuurissa lukioissa. Suurilla lukioilla tarvetta verkkokursseihin on vähän. Opettajien täydennyskoulutusta verkko-opetuksen välineisiin on menossa useamman toteuttajan voimin (Educode, Keski-Suomen Osaava, Jyväskylän koulutuskuntayhtymä).

Ammatillisessa koulutuksessa on Seutumalli -hankkeen puitteissa toteutettu verkko- ja monimuoto-opintoina seuraavia opintojaksia:

- Alkoholilainsäädäntö
- Asiakaspalvelu ja markkinointi
- Elintarvikehygieniä
- Englanti 1
- Fysiikka & kemia
- Himospassi
- Hotelli- ja ravintola-ala tutuksi
- Kulttuurien tuntemus
- Matematiikka
- Mun staili ja tarina
- Ruotsi 1
- Taide ja kulttuuri
- Toimisto- ja tietopalvelu
- TOP-ohjaus sosiaali ja terveysala
- Työpaikkaohjaajakoulutus 2 ov
- Ympäristönsuojelu

Jyväskylän ammattiopiston verkkotarjonnasta lukiot ovat hyödyntäneet hygieniä- ja anniskelulainsäädännön kursseja. Lisäksi ammattikorkeakouluopintoihin tähtääviä opintojaksia toteutetaan Kiihdytyskaista -hankkeessa seuraavasti:

- Englanti
- Ruotsi
- Suunta jatko-opintoihin
- Viestintävalmiuksia

Toisen asteen opiskelijat ovat suorittaneet korkeakouluopintoja verkossa vähän. Yleisimpänä on tehty Jyväskylän yliopiston tietotekniikan laitoksen tarjoamia perusopintoja. Jyväskylän avoimen ammattikorkeakoulun tarjonnan käyttö loppui käytännössä, kun opinnot muuttuivat maksullisiksi.

Korkeakoulunäkökulma

Jyväskylän yliopiston tietotekniikan laitos tarjoaa toisen asteen opiskelijoille perustason kurseja suoritettavaksi. Kurssille ilmoittautuvalle lukiolaiselle myönnetään erillinen opinto-oikeus suoritettavalle opintojaksolle. Perustason kurssit on toteutettu verkkoon siten, että ne on suoritettavissa etänä. Erillisen opinto-oikeuden hinta on opiskelijalle 10e/opintopiste, tähän asti opinnot ovat kuitenkin olleet lukiolaisille ilmaisia, sillä ne on rahoitettu Pekka Neittaanmäen 60-vuotisjuhlarahastosta.

Lukiolainen hyötyy suorittamistaan opinnoista hakeutuessaan opiskelemaan tietotekniikan laitokselle; suoritetuista kursseista saa lisäpisteitä hakuvaiheeseen, eikä kurseja tarvitse suorittaa enää uudestaan opintojen alettua, vaan ne hyväksiluetaan suoraan tulevaan tutkintoon.

Tietotekniikan laitokselle järjestelmästä on ollut hyötyä opiskelijarekrytoinnin kannalta. Kurssit toteutetaan verkkoon joka tapauksessa, joten kurssien tarjoaminen lukiolaisille ei kasvata opetushenkilökunnan työmäärää merkittävästi. Lisäksi Jyväskylän keskustan lukioden kanssa yhteistyössä on järjestetty yksi kurssi, jossa tietotekniikan laitoksen tuntiopettajat kävivät pitämässä harjoitusryhmiä lukioden tiloissa. Kurssi sijoitettiin lukiolaisten kiertotuntikaavioon ja läpiviettiin samaan aikaan, kuin vastaava kurssi opetettiin yliopistossa tietotekniikan omille opiskelijoille.

Jyväskylän yliopiston matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta on jo 20 vuoden ajan järjestänyt lukiolaisille fysiikka-kemia-matematiikka kilpailun. Jyväskylän Sepän lukion opettajien koordinoiman ja Opetushallituksen rahoittaman verkoston kautta lukiolaisilla on ollut mahdollisuus vierailulla CERN-tutkimuskeskuksessa. Lisäksi fysiikan laitos on koordinoanut lukiolaisten fysiikan olympiavalmennusta. Eri kouluasteille on myös järjestetty nanotieteen koulutusta Nanokoulun puitteissa sekä kesäharjoittelu-paikkoja fysiikan laitoksella. Kemian laitos on tarjonnut kemian teemapäiviä erityisesti alakouluille.

Jyväskylän avoin yliopisto tarjoaa laajaa kaikille avointa perus- ja aineopintotason korkeakoulutusta yhteistyössä yliopiston ainelaitosten kanssa. Avoin yliopisto on tarjonnut opintoja myös oppilaitosyhteistyön kautta. Osa opinnoista on mahdollista suorittaa myös verkko- tai etäopintoina. Avoimen yliopiston tarjonnassa on myös toisen asteen opiskelijoille soveltuvia opintoja mm. reaaliaineissa, matematiikassa ja tilastotieteessä, ilmaisu- ja taideaineissa sekä kieli- ja viestintäaineissa. Lisäksi tarjolla on korkeakouluopintoihin valmentavia kursseja mm. akateemisiin oppimistaidoissa, lääketieteen, farmasian, ravitsemustieteen, maatalous-metsätieteen opintoihin sekä teknisen alan matematiikan opintoihin.

Yliopistojen välinen yhteistyö kattaa myös mm. virtuaaliyliopiston tarjonnan, joustavan opinto-oikeuden (JOO) piiriin kuuluvat opinnot toisessa yliopistossa sekä eri yliopistojen kahdenväliset yhteistyösopimukset, kuten yliopistoallianssi.

Jyväskylän ammattikorkeakoulun hallinnoimassa Kiihdytyskaista -hankkeessa on toteutettu ensi vaiheessa ammattikorkeakouluopintoihin orientoivia kursseja matemaattisissa aineissa sekä kielissä ja viestinnässä. Ne on pääasiassa toteutettu kontaktiopetuksena, mutta niihin on liittynyt osioita verkko-opintoina, toteuttajina ovat olleet ammatillisen koulutuksen opettajat ja sisältö on mietitty ammattikorkeakoulun opettajien kanssa. Jatkohankkeessa satsataan olemassa olevien toteutusten markkinointiin ja ohjaukseen. Sosiaali- ja terveysalalle on räätälöity kolme 5 opintopisteen kokonaisuutta, jotka Jyväskylän ammattiotisto ostaa ostopalveluna JAMK:n Hyvinvointi -linjalta. Jaksot ovat valinnaisia ja niistä voi valita vain osan. Opinnot ovat osittain verkko-opintoja. Jakson tekemällä opiskelija myös selvittää, että sopivatko AMK -opinnot hänelle.

AMK-tutkinto-opiskelijat (alempi/ylempi tutkinto tai ammatillinen opettajakorkeakoulu) voivat hakeutua amk.fi-portaalissa muiden ammattikorkeakoulujen opintojaksoille ja sisällyttää ne tutkintoonsa. VirtuaaliAMK.fi-portaalissa on tarjolla pääasiassa verkko-opintoina suoritettavia opintojaksoja. VirtuaaliAMK:n opintotarjonta on laaja-alaista ja opetusta järjestetään useilla kielillä.

VirtuaaliAMK ei ole erillinen korkeakoulu, vaan ammattikorkeakoulujen muodostama yhteistyöverkosto. Ammattikorkeakoulut tarjoavat opintojaan ja palvelujaan VirtuaaliAMK:n amk.fi-verkopalvelussa. Opiskelija voi hakea toisen ammattikorkeakoulun opintoihin amk.fi-portaalin hakemusmenettelyn kautta, jolloin opinnot ovat maksuttomia. Ammattikorkeakoulut käsittelevät opiskelijoiden hakemukset omissa ammattikorkeakouluissaan.

VirtuaaliAMK ja Avoin AMK ovat eri asia. VirtuaaliAMK:ssa tarjottavat opinnot ovat ilmaisia opiskelijoille, jotka opiskelevat jossakin tutkintoon johtavassa koulutusohjelmassa jossakin Suomen ammattikorkeakoulussa. Vastaavasti Avoimen AMK:n opinnot ovat opiskelijalle pääsääntöisesti maksullisia. Myös Avoimen AMK:n opinnot ovat tutkintovaatimusten mukaista koulutusta. Avoimessa AMK:ssa voi opiskella kuka tahansa.

Avoimen ammattikorkeakoulun opintoihin voi osallistua kuka tahansa iästä ja pohjakoulutuksesta riippumatta. Opinnot soveltuvat henkilöille, jotka haluavat lisätä työelämässä tarvitsemaansa osaamista, suunnittelevat hakeutuvansa ammattikorkeakouluopintoihin tai haluavat kehittää yleissivistystensä itseänsä kiinnostavissa asioissa.

Avoimessa ammattikorkeakoulussa voit opiskella ammattikorkeakoulututkintoihin kuuluvia opintojaksoja, mutta ei koko tutkintoa. Opinnot hyväksytään osaksi tutkintoa, jos myöhemmin haet ja tulet valituksi Jyväskylän ammattikorkeakoulun tutkinto-opiskelijaksi. Opiskelu tapahtuu avoimen ammattikorkeakoulun opiskelijoille varatuilla opiskelijapaikoilla tutkinto-opiskelijoiden ryhmissä tai vain avoimen opiskelijoille suunnatuissa ryhmissä. Opintoja on sekä päivisin, iltaisin että viikonloppuisin, opiskella voit lähiopetuksessa, itsenäisesti tai verkossa. Avoimen AMK:n kautta voi opiskella yksittäisiä opintojaksoja tai kokonaisia opintopolkuja ja opintotarjonta on laaja-alaista.

Yhteenvetoa

Yleisestivoidaan todeta, että lukiokurssien verkkotarjontaa on valtakunnallisesti ja paikallisesti olemassa laajasti, joten uuden toiminnan luominen tähän tarkoitukseen ei ole välttämättä tarpeen. Enemmänkin on kyse yhteistyön tiivistämisestä ja tällä hetkellä tuotannosta ulkona olevien lukioiden osallistumisen tukemisesta, jotta kaikilla olisi yhdenmukainen mahdollisuus hyötyä yhteistyöstä. Ammatillisen koulutuksen opintoja on tarjolla aluetasolla jonkin verran. Keski-Suomen osalta voidaan pohtia osallistumista johonkin alueelliseen verkostoon tai oman toiminnan kokoamista yhteen portaaliin.

Korkeakouluopintoja verkko-opintoina on valtakunnallisesti vähän tarjolla. Tässä voisi olla valtakunnallinen mahdollisuus toiminnalle. Keski-Suomen korkeakouluihin opiskelijoita tulee ympäri maata, joten kurkistuskursseille olisi mahdollisesti kysyntää myös maakunnan ulkopuolella.

4 Hyvät käytänteet

Tähän lukuun on koottu olemassa olevia hyviä käytänteitä, joista kannattaa ottaa mallia tai joita voisi soveltaa ScienceIT-verkkokoulua suunniteltaessa.

Toisen asteen yhteistyömallit

Toisen asteen yhteistyötä on tehty alueellisesti ja valtakunnallisesti jo pitkään. Tähän on kerätty niitä toimintamalleja, joita voidaan käyttää esimerkkinä ScienceIT-verkkokoulua suunniteltaessa.

Lukioiden virtuaaliverkosto

Pienten lukioiden verkkokurssi- ja etäopetustarjontaa on koottu Lukioiden virtuaaliverkoston portaaliin. Sitä ollaan kehittämässä Keski-Suomen maakunnan yhteiseksi alustaksi, joka voidaan siirtää jatkossa ScienceIT-verkkokoulun osaksi. Verkostoa ylläpitää Konneveden lukio.

Otavan Opisto

Otavan Opiston nettilukion toimintatavoissa on useita huomionarvoisia piirteitä. Lukion tarjotin on auki jatkuvasti, eli verkkokurssit voi tehdä nonstopina. Kurssilla opettaja on käytettävissä pyydettyä sen verran kuin kurssin suorittaja apua tarvitsee. Kurssien materiaalit ovat vapaasti kaikkien hyödynnettävissä. Kurssien arviointi perustuu portfolioihin. Nettilukiossa on myös toteutettu ilmiöpohjaiseen oppimiseen pohjautuvia kursseja. Niissä tarkastellaan vuosittain soveltavia ilmiöitä, joista tehtäviin töihin katsotaan tietty näkökulma ja korvataan sillä jonkun sopivan aineen lukiokurssi.

Kuten useimmilla muillakin etäopetusta tarjoavilla yhteisöillä myös Otavan opistolla on tarjota samanaikaisopetuksena toteutettavia etäkurssit, joissa välineenä on Adobe Connect.

Pirkanmaan maakunnallinen verkkokurssitarjotin, eVarikko sekä Helsingin kaupungin mediakeskus ja Stadin eKampus

Pirkanmaan maakunnallinen verkkokurssitarjotin rakentuu lukio-kursseista ja ammatillisen koulutuksen opinnoista. Tarjottimella on linkitetty myös Korota-opintotarjotin, josta toisen asteen opiskelijat voivat valita korkeakoulujen opintojaksoja. Opintojaksoja tehdään myös lähiopetuksena.

Verkkokurssitarjottimen kehittämistyötä ja kurssitarjonnan monipuolisuutta ohjaa lukio- ja ammatillisen koulutuksen yhteinen suunnitteluryhmä. Maakunnallinen verkkokurssitarjotin koostuu tämän asiantuntijaryhmän, ainetiimien, opinto-ohjaajien, rehtoreiden ja PAOK -hankkeen yhteyshenkilön yhteistyönä. PAOK -hanke tarjoaa opettajille teknistä ja pedagogista apua verkkokurssin suunnitteluun ja toteutukseen pienryhmäohjauksena ja koulutusten avulla. Pirkanmaan mallissa korkeakouluopintoja toiselle asteelle tarjotaan laajemmin kuin muualla. Lisäksi opetuksen tekninen ja pedagoginen tuki sekä alan hankkeet on koottu yhden toimijan alle eVarikolle.

Helsingin kaupunki on koonnut verkko-opetuksen tuen media-keskukseen. Se järjestää opettajille koulutusta (eritoten tutkivan ja yhteisöllisen oppimisen) sähköisiin työkaluihin, digitaaliseen toimintaympäristöön, mediakasvatukseen sekä verkkopedagogiikkaan. Teemaan liittyvät kehittämishankkeet on koottu samaan paikkaan. Keskus tuottaa ja kokoaa digitaalista oppimateriaalia.

Edellä mainittujen toimintatapojen avulla alan osaaminen on saatu keskitettyä samaan yksikköön, jota on helppo hyödyntää toiminnan kehittämisessä. Pirkanmaalla korkeakouluopintojen tarjonta toisen asteen lukiolaisille on saatu laajaksi. Kurssien hinnoittelu on saatu myös ratkaistua alueellisella yhteistoiminnalla.

Stadin eKampus on uusi verkkolukion ja verkkoammattiopiston toimintakonsepti, joka perustuu ilmiöpohjaiseen verkko-oppimiseen. Tässä toteutetaan samaa ajatusta kuin Otavan Opistolla. Pedagoginen uudistaminen pitäisi huomioida voimakkaasti myös ScienceIT-verkkokoulun suunnittelussa.

Opetushallituksen rahoittama kehitystyö

Etäopetuksen kehittämisen koordinaatiohankkeessa parannetaan eritoten pitkäaikaissairaiden lasten ja perusopetuksen pienten toimijoiden etäopetusta. Lisäksi huomionarvoista on Tampereen Asiantuntijaverkosto, josta oppitunneille voi tilata asiantuntijan etänä.

Konneveden lukion koordinoimassa Oppimispelit ja virtuaaliset ympäristöt -hankkeessa kootaan oppimispelien ja kehitetään virtuaalisia oppimisympäristöjä esimerkiksi Second Life -ympäristöön. Näiden tuloksia kannattaa hyödyntää uusien oppimisen tapojen kehitettäessä.

Oulun ammattikorkeakoulun ammatillisessa opettajakorkeakoulun koordinoimassa Nappiparisto - vertaisvoimaa oppimisympäristöjen kehittämiseen. Hankkeessa luodaan vertaiskehittämisen malli oppimisympäristöjen käyttöönottoon, kehittämiseen ja toiminnan tueksi. Lisäksi hankkeen tavoitteena on kerätä yhteen jo päättyneissä hankkeissa kerrytettyä osaamista ja tietoa, sparata käynnissä olevia hankkeita jatkamaan innokkaina ja auttaa aloittavia hankkeita käynnistämään toiminta. Tavoitteena on niin ikään yhdyttää uusia kumppaneita kohtaamaan ja parastamaan toinen toistensa toimintaa. Tämä vertaiskehittämisen malli edistää kokemusten ja tiedon jakamista sekä kannustaa yhteisten toimintaympäristöjen ja työkalujen käyttöön.

Hankkeessa etsitään uusia oppijakeskeisiä pedagogisia ratkaisuja ja pyritään monimuotoistamaan opetusta oppimisympäristöihin työelämälähtöisyyttä lisäten. Hanke pyrkii tukemaan mahdollisimman monipuolisesti oppimisympäristöhankkeiden toimintaa niin pedagogisista, teknisistä kuin kestävästä kehityksen lähtökohdista ammentaen. Jyväskylän ammattiopisto on mukana hankkeen toteuttamisessa.

Opetushallituksen rahoittamia oppimisympäristöjen kehittämishankkeita Jyväskylän ammattiopistossa on tehty jo vuosia. Tällä hetkellä Opetushallitus rahoittaa kahta kehittämishanketta: Virtuaaliohjauksen askeleet ja Pulpetista tabletille. Virtuaaliohjauksen askeleet -hankkeessa tavoitteena on nykyisen tieto- ja viestintätekniikan toimintaympäristön ja -välineistön laaja-alainen

hyödyntäminen, teknisen ja pedagogisen tukimallin luominen (ns. eTutor-malli) sekä verkko-opetuspilottit. Pulpetista tabletille -hankkeen tavoitteena on mobiililaitteiden pedagogisten toimintamallien haku ja myös teknisen ympäristön määrittämistä.

Suomen eOppimiskeskus ry

Suomen eOppimiskeskus ry on valtakunnallinen yhdistys, joka edistää verkko-opetuksen ja digitaalisten opetustoteutusten käyttöä, tutkimusta ja kehittämistyötä yrityksissä, oppilaitoksissa ja muissa organisaatioissa.

Yhdistyksen tavoitteena on luoda monimuotoisia toimintaedellytyksiä ja aktivoida jäseniä korkealaatuisten verkko-opetusratkaisujen kehittämiseen ja käyttöön. Yhdistys toimii verkko-opetusta toteuttavien, käyttävien ja kehittävien yhteisöjen ja henkilöiden yhteistyöfoorumina.

Yhdistys ei kilpaile alan muiden toimijoiden kanssa vaan pyrkii saamaan aikaan aitoa yhteistyötoimintaa, toimien samalla puolueettomana ja voittoa tavoittelemattomana eOsaamisen alan edistäjänä.

Malleja maailmalta

Kansainvälisesti katsottuna ScienceIT-verkkokoulun toteutuksessa kannattaisi huomioida myös seuraavia toteutuksia:

- Massachusetts Institute of Technology (MIT) on jo vuosia toteuttanut omissa tarjonnassaan oppimateriaalin avoimuutta. Korkeakoulun sivustoilta löytyy 2100 erilaista kurssia, joiden materiaali on kaikkien saatavilla; mukana on myös High School -tasoista materiaalia.
- Khan Academy tarjoaa avointa videomateriaalia itseopiskelun tueksi. Tällä hetkellä tarjossassa on yli 3000 eri alojen opetustallennetta, jotka ovat vapaassa käytössä. Lisäksi sivuilta löytyy erilaisia tehtäviä.
- Applen iTunesU tarjoaa Applen päätelaitteen käyttäjille maksullista sekä ilmaista oppimista tukevaa aineistoa. Palvelun kautta yksilö tai yhteisö voi jakaa mm. podcasteja, tehtäviä ja oppimateriaaleja.
- Iso-Britannian Open University tarjoaa Suomen avointen yliopistojen tapaan avointa korkeakouluopetusta maailmanlaajuisesti.

Yhteenveto

ScienceIT-verkkokoulun toiminnan organisoimiseen hyviä käytänteitä voidaan omaksua usealta eri toimijalta. Tampereen eVarikon toiminnassa yhdistyy toisen ja korkea-asteen tarjonta, tekninen ja pedagoginen tuki sekä hanketoiminta saman katon alle. Siitä syntyvä synergiaetu helpottaa resurssien kohdentamista yhteisiin päämääriin.

Otavan opiston toiminnasta hyödynnettäviä ideoita ovat kurssien opetusmateriaalien vapaa käyttö sekä ilmiöpohjainen oppiminen, jossa opiskelijan tuotosta voidaan käyttää usean eri aineen opintojen hyväksilukuun. Muutoinkin pedagogisesti on tärkeää tukea oppimisen monipuolisuutta ja opiskelijälähtöisyyttä. Tulevassa toimintatavassa olisikin hyvä huomioida tiimityöskentely ja tutkivan oppimisen näkökulma.

5 Pilotoinnit

Tähän lukuun on koottu esiselvityksen aikana esiin nousseita hankkeita ja yhteistyötahoja, joiden toimintaa voitaisiin tarkastella verkkokoulun toteutuksen näkökulmasta pilotteina.

Toisen asteen yhteistyöhankkeet

Jyväskylän koulutuskuntayhtymässä potentiaalisia pilottikumppaneita voisivat olla Tiimilukio-hanke, Peda.netin Oppijat -hanke, Mobiiliteknologian jatkohanke, Laatus lukion laitteisiin -hanke sekä Sosiaalisen median koordinaatiohanke.

Tiimilukio

Jyväskylän koulutuskuntayhtymän lukiokoulutus sai opetushallituksen rahoituksen tiimilukiotoiminnan aloittamista varten. Toiminnan suunnittelu alkaa syksyllä 2012, mahdollisesti pilotoinnit lukuvuoden 2013-14 aikana ja varsinainen linja alkanee lukuvuonna 2014-15. Kehittämisen kohteena ovat mm. opettajien yhteistoiminta ja -suunnittelu, opiskelijoille tiimimäinen ja itsenäinen oppiminen sekä verkko-opiskelu oppimisen tukena. ScienceIT-verkkokoulu voisi olla yhteistyökumppanina pilotoinneissa.

Mobiiliteknologia lukiolaisen arjessa ja oppimisen tukena (+jatkohanke):

Muuramen ja Voionmaan lukiot ovat mukana hankkeessa, jossa opiskelijoilla on ollut kursseilla käytössä mobiililaitteet, tässä tapauksessa iPadit. Urheiluvalmennuksessa on videoitu suorituksia ja analysoitu niitä. Muissa aineissa on tehty erityyppisiä ryhmätöitä, joihin on liitetty kuvaa, ääntä ja tekstejä. Tämä on lisännyt opiskelijoiden mielestä asioiden mieleenpainamista. Tässä voisi tehdä tutkimuksellista yhteistyötä korkeakoulujen kanssa.

Yrittäjyyskasvatuksen ja yrittäjyyslukioverkoston jatkohanke -sosiaalisen median hyödyntäminen.

Muuramen ja Voionmaan lukiot ovat mukana valtakunnallisessa yrittäjyys-lukioverkostossa, jonka sisällä hanke toteutetaan. Hankkeessa kehitetään:

- Sosiaalisen median hyödyntämistä oppimisympäristöjen ja toimintakulttuurin kehittämisessä
- Sosiaalisen median hyödyntämistä yrittäjyyslukioverkoston johtamisessa ja yrittäjyyskasvatuksen pedagogisten toteutustapojen sekä parhaiden käytänteiden kehittämisessä
- Sosiaalisen median hyödyntämistä oppilaitosten markkinoinnissa, viestinnässä, lukioiden toiminnan näkyväksi tekemisessä.
- Sosiaalisen median hyödyntäminen uudenlaisen yhteisöllisyyden synnyttämisessä

Hanke päättyy vuoden 2012 loppuun mennessä.

Korkeakoulujen hankkeet

Jyväskylän ammattikorkeakoulun hallinnoimassa Kiihdytyskaista -jatkohankkeessa selvitetään mahdollisuuksia suorittaa muita erillisopintoja JAMK:un. Näiden opintojen pitäisi olla aloihin sitomattomia ja olemassa olevia opintoja. Ensimmäinen toteutus pyritään tekemään keväällä 2013 ja ajallisesti se pyritään sijoittamaan maanantain ja torstain vapaasti valittavien aineiden palkkiin yhteen jaksoon. Tällöin myös Jyväskylän koulutuskuntayhtymän lukiolaiset voisivat osallistua niihin. Tämä voisi olla kurstuskurssin tapainen, n. 3-5 opintopisteen kokonaisuus. Osa toteutuksesta olisi verkko-opintoja. Teemoja voisi löytyä ICT:n ja palvelualueen tarjonnasta. Näihin kokonaisuuksiin voisi miettiä liitettäväksi opiskelijoille itsenäisten opintojen tekemisen ohjausmallin suunnittelun ja koulutuksen pilottina.

Jyväskylän yliopiston tietotekniikan laitos tarjoaa perusopintotason kursseja suoritettavaksi myös lukioille. Opintoja on toteutettu siten, että lukion opettaja opettaa kurssin valmiiden aineistojen pohjalta omassa lukiossaan tai oppilaat suorittavat kurssin itsenäisesti verkkoaineistojen pohjalta. Kolmas vaihtoehto on Jyväskylän keskustan lukioiden kanssa yhteistyössä järjestetty opetusmuoto. Tässä opetusmuodossa kurssi oli sijoitettuna lukio-opiskelijoiden lukujärjestyksen palkkiin. Oppilaat osallistuivat yliopiston perusopetuksen luennoille ja heille järjestettiin omat ohjaustapaamiset oman koulun tiloissa. Ohjaukset kävi pitämässä tietotekniikan laitoksen tuntiohjaaja.

Tietotekniikan laitos on muokannut perusopintokursseja moduulipohjaisiksi. Tämä palvelee paitsi yliopiston omia pää- ja sivuaineopiskelijoita, myös lukiolaisia, sillä yksi opintopiste on laajuudeltaan lukiokurssia suppeampi. Esimerkiksi tietokone- ja tietoverkot työvälineenä -opintojaksosta on poimittavissa tietyt moduulit, esimerkiksi tekstinkäsittelyyn tai verkkosivujen tekoon liittyvistä aihepiireistä. Pääaineopiskelijat opiskelevat kaikki moduulit, sivuaineopiskelijat osan näistä. Lukiolainen voi valita itselleen tärkeimmät tai suorittaa kaikki. Opintojen pisteytyksessä käytetään kerrointa 1,5 op = 1 lukiokurssi. Oppilaat ovat sopineet opinto-ohjaajiansa kanssa kurssien korvaavuuksista ja suorittamisesta osaksi ylioppilastutkintoa.

Tietotekniikan laitos hyvittää lukioaikana suoritetuista tietotekniikan opintojaksoista opiskelijavalintaprosessin yhteydessä. Lisäksi kurssit katsotaan jo suoritetuiksi, eikä niitä tarvitse enää uudestaan suorittaa, kun oppilas tulee valittua tietotekniikan opiskelijaksi.

Oppimateriaalin tuotantoon liittyen tietotekniikan laitos on käynnistämässä professori Pekka Neittaanmäen johdolla esiselvitystä digitaalisen oppimateriaalikeskuksen perustamiseksi. Hankevalmisteluja tehdään vuoden 2013 aikana ja varsinainen hanke toteutettaisiin vuosina 2014-2018. Hankkeen tavoitteena on perustaa keskus, jonka kautta eri oppimateriaalituottajien materiaalit olisivat tarjolla sähköisesti eri päätelaitteille. Mukaan toivotaan niin perinteisiä oppimateriaalin tuottajia (kuten kirjakustantaja, Yleisradio), mutta myös uusia oppimateriaalituottajia.

Historian ja etnologian laitoksella ei ole valmiita verkkokursseja, joita voisi tässä yhteydessä käyttää. Siellä on kuitenkin olemassa peruskurssien verkkonauhoitteita, joita asiasta kiinnostunut historian opettaja voisi käyttää kurssin rakentamisessa. Lukuvuoden 2012-13 henkilöstöresurssit on jo varattu, mikä estää laitoksen osallistumisen kurssin tuottamiseen omilla resursseilla. Jos ulkopuolista rahoitusta löytyy, tilanne voi muuttua. Laitos on kiinnostunut kehittämistyöstä, koska se toimii opiskelijarekrytointin välineenä.

Jyväskylän normaalikoululla korkeakouluysteistyötä on toteutettu Jyväskylän yliopiston LUMA -keskuksen, tietotekniikan laitoksen ja historian laitoksen kanssa. Historian opintoja on tehty myös Jyväskylän Lyseon lukiossa. Käytännössä suurin osa opinnoista on toteutettu kontaktiopetuksena sekä laboratoriotöinä. Verkko-opintoja on toteutettu eniten tietotekniikan opinnoissa. Lisäksi on järjestetty tiedeleirikouluja yhteistyössä ranskalaisen oppilaitoksen kanssa.

6 Ehdotus toteutusmalliksi

Tässä luvussa on kuvattu mahdollista teknistä toteutusformaattia sekä sisällöntuotantomalleja. Lisäksi on otettu kantaa organisatiomallia, jolla verkkokoulu voitaisiin käytännössä toteuttaa.

Tekninen toteutusformaatti

Opetusteknologiset ratkaisut ovat kehittyneet vuosien varrella todella nopeasti (Kuva 1). Tällä hetkellä suurin trendi on mobiililaitteiden hyödyntäminen opetuskontekstissa. Tämä mahdollistaa sosiaalisen median palveluiden ja henkilökohtaisemman, opiskelijakeskeisen, oppimisympäristön luomisen (PLE, Personal Learning Environment).



Kuva 1: Oppimisteknologian lyhyt historia (Silander ym. 2012, s.78)

Mobiililaitteiden myötä multimedian hyödyntäminen autenttisten oppimistilanteiden tallentamisessa ja oppimisen reflektoinnissa korostuu. Ammatillisella puolella suurin arvo on työvaiheiden tallentamisen, oman oppimisprosessin dokumentoinnissa ja reflektoinnissa (konkreettista tekemistä). Teoreettisemmissa opinnoissa puolestaan oppitunti/luentotallenteet puolustavat paikkaansa.

Verkko-oppimisympäristöistä (LMS) tarvitaan suljettuja ja avoimia versioita (Kuva 2). Oppimateriaalin siirtäminen avoimempaan verkkoon on toivottavaa, mutta itse oppimis- ja ohjausprosessit täytyy säilyttää suljetummalla puolella. Suljetuista LMS:istä mainittakoon, Optima, Moodle ja Peda.net. Avoimemman puolen palveluja voisi olla esimerkiksi Peda.net (kohta julkaistava PLE-osio), Kyvyt.fi sekä wiki- ja blogityökalut. Yleisesti myös sosiaalisen median palveluja voitaneen hyödyntää. Tällä hetkellä mobiililaitteille ei ole samankaltaista LMS:ää ja nykyiset eivät välttämättä toimi kaikilta ominaisuuksiltaan kaikilla mobiililaitteilla. Ongelmaksi muodostuvat esimerkiksi Flash- ja Java -teknologiaa hyödyntävät sovellukset.

Reaaliaikaiseen ohjaamiseen ja opetukseen voisi käyttää välineenä esimerkiksi Adobe Connect -verkkokokousjärjestelmää. Moniviestin-palvelu voisi toimia massaluentojen tallennus ja lähetyspaikkana. Myös vastaavat videopalvelut (Vimeo tms) voisi myös tulla kyseeseen.

Luokkahuoneiden teknistä varustelua parhaimmillaan tällä hetkellä edustaa aktiivitaulu oheislaitteineen (videotykit, dokumenttikamera ja tietokoneita). Myös tablettitietokoneet ovat tulossa vahvasti tähän kenttään ja niiden käytöllä on arvoa niin luokkahuonekontekstissa kuin autenttisimminkin ympäristöissä (työssäoppimispaikat, ilmiön tutkiminen luonnossa). Laitteet mahdollistavat autenttisen kuva- ja videomateriaalin tallentamisen ja materiaalin lähettämisen oppimisympäristöihin esimerkiksi reflektointia tai laajempaa oppimistyötä varten. Myös autenttisen materiaalin käyttäminen aktiivitalulla voisi tuoda lisäarvoa.



Kuva 2: Ehdotus järjestelmien ja teknologian hyödyntämisestä

Tutkimusyhtiö Gartner on avannut kuvan 3 mukaisesti teknologioita ja niiden kehitysasteita suhteessa odotuksiin. Oppimisen kannalta mainittavia havaintoja ovat mm. massiiviset avoimet verkkokurssit (MOOC, Massive Open Online Courses), omien laitteiden käyttö organisaatioiden verkossa (BYOD, Bring Your Own Device) sekä lisätty todellisuus (AR, Augmented Reality).

Oppituntitalenteiden ja materiaalien käyttö on mahdollista tablet-laitteilla ja älypuhelimilla. Tulevaisuudessa voitaisiin rakentaa myös toimintamallia, jossa oppituntitalenteet tulisivat katsottavaksi myös ilman internet-yhteyttä. Tämä mahdollistaisi asioiden kertaamisen esimerkiksi koulumatkalla linja-autossa.



Kuva 3: Gartner's 2012 Hype Cycle for Emerging Technologies Identifies "Tipping Point" Technologies That Will Unlock Long-Awaited Technology Scenarios <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=2124315>

Massiiviset avoimet verkkokurssit muuttavat kouluttajien tapoja toimia. MOOCeilla voidaan opettaa verkon kautta avoimissa järjestelmissä suuria opiskelijamääriä. MOOCien oppimisteorian onkin konnektivismi, joka sisältää osittain sosiaalisen konstruktivismiin näkökulmia. George Siemensin (2004) mukaan behaviorismi, kognitivismi ja konstruktivismi jäävät sosiaalisen median näkökulmasta vanhoiksi oppimisteorioiksi. Oppiminen nähdään syntyvän verkostoissa, ja tieto verkottuu sekä kasvaa verkostojen myötä. Konnektivismissä yksi opiskelija nähdään suuremman kokonaisuuden pienenä osana. Yksilö on mukana oman panoksensa kautta kokonaisuuden tuottamisessa ja hallinnoinnissa.

Teknologian nopean kehittymisen vuoksi kuluttajälähtöiset laitteet tarjoavat uusia mahdollisuuksia opetukseen. Tieto- ja viestintäteknikan käyttöönotto suomalaiskouluissa – haasteita ja mahdollisuuksia -tutkimuksessa jo vuonna 2010 toteutetussa 11-18 -vuotiaille suunnatussa ennakoitkyselyssä todettiin lähes kaikkien nuorten (92%) käyttävän kännykkää päivittäin. Nuorista 55% käytti tietokonetta tai kannettavaa tietokonetta päivittäin. Tästä voidaan päätellä, että tulevaisuudessa suurimmassa osalla opiskelijoista opetuksessa hyödynnettäviä laitteita olisi käytettä-

vissä omasta takaa. Oppilaitoksen puolella haasteena on verkoon pääsyn mahdollistaminen, nykyinen verkkoinfrastruktuuri on suurilta osin kaapelointiin perustuvaa. (Kankaanranta & Vahtivuori-Hänninen 2011)

Lisätty todellisuus (engl. Augmented reality) tuo uusia mahdollisuuksia oppimiseen tarjoamalla informaatiokerroksen todellisen maailman päälle (mm. Billinghurst & Dünser 2012). Tällä hetkellä konkreettisempia esimerkkejä lisätystä todellisuudesta on esimerkiksi autossa tuulilasiin heijastettava nopeus ja navigointi-informaatio. Oppimiskontekstissa lisättyä todellisuutta voisi hyödyntää esimerkiksi paikkaan sidotussa informaatiossa. Historiallisesti arvokkaalta paikalla lisätyn todellisuuden avulla voitaisiin visuaalisesti rekonstruoida sata vuotta vanha maisema. Myös suunnitelmissa rakennusten visualisointi voisi tulevaisuudessa olla tarpeen. Tyhjiä tonteilla voitaisiin esittää 3D-mallin mukainen arkkitehdin suunnitelma. Tällä tavalla autenttiossa ympäristössä pystyttäisiin hahmottamaan konkreettisesti suunnitellun rakennuksen mittasuhteet. Myös esimerkiksi autonhuolto-ohjeet voisivat tulevaisuudessa olla DVD-ROMilla olevien asennusohjeiden sijaan 3D-malleina oikean auton päällä.

Yhteenvedon toteamme, että tässä vaiheessa on todella vaikeaa arvioida, mihin suuntaan ja kuinka nopeilla muutoksilla teknologia tulevaisuudessa kehittyä (Kuva 4). Erilaisia avauksia on tarjolla jo nyt lukuisia (mm. tabletit), mutta niiden elinkelpoisuutta ei voida ennustaa. Näin ollen yhteen tiettyyn teknologiaan sitoutumista tulee välttää. Mahdollisuuksien kenttä tulee pitää laajana ja hyvä lähtökohta onkin miettiä toteutusvaihtoehtoja jo olemassa olevien käytänteiden ja teknologioiden (esim. Peda.net ja Optima) pohjalta. Olemassa olevia TVT-ratkaisuja Keski-Suomen alueella selvitetään parhaillaan Antti-Jussi Ilomäen toimesta pro gradu -tutkielmassa "Keski-Suomen koulujen TVT-ratkaisut". Selvitys valmistuu vuoden 2012 loppuun mennessä.

ScienceIT Luennot
 Etäohjaus Aktiivitaulut
 TVT-ratkaisut
 Ohjevideot Tabletit
 Tietokoneet Oppimissovellukset
 Mediapalvelin Kuvat
 Mobiililaitteet
 Multimedia LMS

Kuva 4: Erilaisia vaihtoehtoisia ja rinnakkaisia toteutusvaihtoehtoja sekä teknologioita.

Sisällöntuotannon mallit

Sisällöntuotannon näkökulmasta verkkokoulu voisi ottaa mallia mm. VirtuaaliAMK:n sisällöntuotantorenkaista sekä JAO:n oppimateriaalipankkien kehittämisestä. Molemmat mallit ovat toimivia, mutta vaativat panostusta oppilaitoksilta ja/tai opettajilta.

VirtuaaliAMK:n sisällöntuotanto toteutettiin 2000-luvun alkupuolella hankerahoituksella ns. sisällöntuotantorenkaissa, jotka olivat ammattikorkeakoulujen muodostamia verkostomaisia yhteistyöorganisaatioita, joiden tehtävänä oli edistää ja kehittää AMKien tarjoamaa teema- tai alakohdasta virtuaalikoulutusta, verkosto toimintaa ja verkostopohjaisia palveluita. Sisällöntuotantorenkaila oli yhdessä sovitut toimintamallit sekä työn tueksi kehitettyjä työkaluja (esim. miellekartat, taulukkopohjat, käsikirjoitusaihiot ja tuote-kuvaukset).

Jyväskylän ammattiopistolla on aloitettu verkko-oppimisympäristö Optimassa materiaalipankkien hyödyntäminen. Perustutkintojen opetussuunnitelmat on palasteltu omiin kansioihin tutkinnon osien ja koulutusohjelmien mukaan. Näihin kansioihin on rakennettu opetusmateriaalipankkeja, jolloin sisällöt pysyvät ajantasalla ja yhtenäisinä sekä ovat kaikkien alan opettajien käytettävissä.

Sekä sisällöntuotantorenkaiden että materiaalipankkien taustalla on ajatus yhteisöllisestä verkostomaisesta sisällöntuotannosta, jossa tuotettu materiaali on vapaasti kaikkien materiaalin kehittämiseen osallistuneiden opettajien ja oppilaitosten käytettävissä. Molemmissa malleissa opettajat saavat korvauksen oppimateriaalin tuottamiseen osallistumisesta. Ulkopuolisista käyttäjiltä voidaan toki periä erikseen määriteltävä käyttökorvaus.

Organisaation sijoittaminen ja resurssi-vaatimukset

Laajemman alueellisen yhteistyön toteuttaminen edellyttää toimintojen hallittua koordinoitua. Tähän ratkaisuna voisi olla Hämeenlinnan alueen eOppimiskeskuksen tyyppinen alueellinen yhteistyöelin. Sellainen perustettaisiin Jyväskylän kaupungin, Jyväskylän koulutuskuntayhtymän, Jyväskylän ammattikorkeakoulun ja Jyväskylän yliopiston yhteistyönä. Maakunnan muut toimijat olisivat myös tervetulleita mukaan toimintaan. Toimijat nimeäisivät organisaatiostaan yhdyshenkilön yhteistyöverkoston. Toimijat vastaisivat itse henkilön palkkakustannuksista. Toimintatapa olisi verkostomainen/hajautettu/virtuaalinen (Kuva 5).



Kuva 5: Yhteistyömalli verkkokoulun taustalla.

Yhteistyöelimen tehtävänä olisi pyörittää verkko-opetuksen tarjontaa, kehittää uusia toimintamuotoja (teknologian, pedagogiikan ja sisältöjen osalta), järjestää täydennyskoulutusta ja tukea opettajien TVT -valmiuksia, tuottaa sisältöä opintoihin mm. hankkeiden kautta, koordinoita toimijoiden yhteistyötä sekä edistää tutkimuksellista yhteistyötä. Toimintamalli olisi innovatiivinen, koska sen kautta voidaan rakentaa toimiva yhteistyömalli sekä kehittämisen, että toiminnan pyörittämiseksi korkeasta toisen asteen ja perusasteen välille. Sen kautta voidaan mm.

- Yhteisissä foorumeissa voidaan yhdistää korkeakoulujen tutkimuksen tarpeet ja koulut ja toisinpäin saattaa koulujen tarpeet tutkimuksen tietoon.
- Hankkeita voidaan alusta lähtien ideoida, suunnitella ja toteuttaa yhteistyössä. Tätä varten voidaan perustaa hankkeiden alusta esimerkiksi verkkoon.
- Korkeakoulujen tutkimuksen tekijöitä voidaan käyttää opettajien kouluttajina heti uuden tutkimuksen valmistumisen jälkeen.
- Tutkimustyön tuloksia voidaan kaupallistaa helpommin, koska niitä on testattu oppilaitoksissa.
- Syntyvät oppituntien verkkomateriaali/aihiot kerättäisiin yhteiseen tietokantaan/opetuskortteihin, jota voisivat hyödyntää kaikki verkoston jäsenet, myös siten, että opiskelija voisi koota kurssin kokonaisuuden eri aihioista. Tällaista materiaalia voi syntyä esimerkiksi hanketyönä.
- Tehdä yhteistyötä Jyväskylän yliopiston tietotekniikan opetusharjoittelijoiden ja opettajien kesken: Opettajat voisivat ideoida oppitunteja ja saada tukea tekniseen toteutukseen opiskelijoilta. Opiskelijat voivat toimia kouluttajina oppilaitoksissa.
- Myöhemmässä vaiheessa toimintaan voi ottaa mukaan myös kaiken muun yhteistyön alueen korkeakoulujen ja oppilaitosten välillä.
- Yhteistyö yritysten kanssa: TET, harjoittelut, erilaiset projektit, asiantuntijaverkostot, innovaatioiden tuotteistaminen, startup-yritykset
- Tekniset toteutusvaihtoehdot ja niiden kehittäminen sekä ylläpito

Käynnistysvaiheeseen tarvitaan ulkopuolinen rahoitus ja toimija/toimijoita, jotka kokoavat toiminnan ja pilotoivat toimintatapoja. Yhteistyön pohjana voisi toimia myös Keski-Suomen Osaava-ohjelma, joka jo nyt toimii aktiivisesti perusopetuksen osalta.

7 Toiminnan rahoituksen vaihtoehdot ja rahoituksen avoimet kysymykset

ScienceIT-verkkokoulun mahdollisia rahoitusvaihtoehtoja selvitetiin laajasti. Vaihtoehtoina huomioitiin niin alueelliset, valtakunnalliset kuin EU-rahoituksetkin.

ESR- ja EAKR-rahoitus

ESR:n ja EAKR:n rahoitusinstrumenttien osalta hankaluutena on se, että niiden rahoituskaudet päättyvät vuoden 2013 lopussa. Todennäköistä tosin on, että ylijäämärahoja tulee uudelleenjakoon kevään 2013 aikana, jolloin rahoituksen käyttöä voi jatkaa näillä näkymin vuoden 2014 loppuun asti.

ESR-rahoituksella voi kehittää toimintamalleja ja osaamista sekä mallintaa uudenlaisia kokonaisuuksia. Sitä voi käyttää erilaiseen pilotointiin ja opettajien kouluttamiseen. Keski-Suomen rahat on sidottu ja käytetty pääosin, ja jos rahaa jää, se käytetään jo olemassa oleviin hankkeisiin. Pohjoisen Keski-Suomen osalta rahaa on vielä sitomatta, maakunnan yhteistyöryhmä keskustelee kesäkuussa 2012 sen käytöstä. Näillä rahoilla voisi käynnistää olemassa oleviin hankkeisiin ScienceIT-verkkokoulun pilottihankkeita, jotka sijoittuisivat jo olemassa olevien hankkeiden sisään, esimerkiksi Kiihdytyskaistaan, Keski-Suomen lukiohankkeeseen tms. Pohjoisen Keski-Suomen alueelle voisi aloittaa kenties vielä uuden hankkeen, jos hallinnoija löytyisi. Potentiaalisia tekijöitä olisivat VITAS ja SSYP-kehitysyritykset. Rahojen käytössä voisi olla yhteydessä Pohjoisen Keski-Suomen kehittämisryhmään. ESR-rahoituksen omarahoitusosuus vaihtelee, parhaimmillaan se on n. 10 prosenttia hankkeen kokonaiskustannuksista.

EAKR:n rahoituksen tilanne Keski-Suomessa on kutakuinkin sama kuin ESR-rahoituksen. Se soveltuu parhaiten uusien mallien rakentamiseen. Tätä rahoitusta voi käyttää yhteistyössä yritysten kanssa, esim. tablettitietokoneiden käytön kehittämistyöhön.

Kansainvälisissä EU-hankeissa tarvitaan ulkomaalainen kumppani, joten kansainvälisen rahoituksen hyödyntäminen voi hankkeen alussa olla haasteellista.

EU:n seuraava ohjelmakausi alkanee käytännössä 1.1.2014. Alueellinen rahoitus tulee silloin vähenemään ja esimerkiksi opetushallituksen kautta haettavia ESR-rahoja ei tule enää jakoon. Maakuntien ja maakunnan yhteistyöryhmän roolia tullaan kasvattamaan. EAKR ja ESR-rahastot tulevat yhteen pottiin. Teemoja oletetaan tulevan 5-6, joihin haut kohdennetaan. Hakujen odotetaan aukenevan syksyllä 2013.

Kotimaiset rahoituskanavat

Vuosittaiset opetushallituksen haut ovat jatkossakin mahdollisia. Niiden hakuaika on yleensä vuosittain kevättalvella ja marraskuussa. Ennakotietojen mukaan niitä ei olla vähentämässä merkittävästi. Eritoten oppimisympäristörahoitus jatkuessaan sopii ScienceIT:lle. Myös OKM:n suoraa rahoitusta kannattaa selvittää eritoten korkeakoulujen näkökulmasta.

TEKESin rahoitusta on Jyväskylän koulutuskuntayhtymässä käytetty työelämän kehittämisrahoituksena. Niitten omavastuut ovat 40-60 prosenttia. Ne ovat yksinkertaisempia hallinnoita ja niihin on jatkuva haku. Lisätietoja saa nettisivuilta.

Teknoliateollisuuden 100-vuotissäätiö myöntää syksyisin rahoitusta yleissivistävien koulujen ja niiden toimintaa tukevien tahojen kehityshankkeisiin. Vuonna 2012 siellä on jaossa enintään 400 000 euroa, josta yksittäinen hanke voi saada 10 000-60 000 euroa. Hakuaika päättyi 29.9.2012.

Rahoituksen haasteet

Ennen sopivan rahoitusinstrumentin valintaa on haasteena selvittää mm. seuraavia kysymyksiä:

- Millaisin taloudellisin edellytyksin oppilaitokset ovat valmiita lähtemään toteutukseen mukaan, jos periaate on, että opetus on oppilaille maksutonta?
- Mitä mukaanlähtijöiltä oletetaan, mm. alkupääoman ja maksukäytänteiden suhteen?
- Miten kustannustaso määritellään? Tärkeää olisi, että syntyisi yhdenmukainen linjaus korvauksista kaikkien osallistujien/toimijoiden kesken.
- Voidaanko mahdollista ulkopuolista tuloa (myynti ulkopuolelle) käyttää stipendirahastona tai kurssimaksuihin?
- Millä myytävien tuotteiden (esim. oppimateriaalien) tuottaminen rahoitetaan, sillä hankerahoitus ei pitkällä tähtäimellä toimi tai riitä?
- Yritysyhteistyön mahdollisuudet ja rajoitukset: potentiaalisesti kiinnostuneet yritykset ovat joko laitetoimittajia tai sisällöntuottajia, joilla on oma businesslogiikkansa. Miten mahdollinen yhteistyö niveltyy tähän?
- Yhteistyö kirjakustantajien kanssa mahdollista, mutta materiaalien hallintaoikeus jää todennäköisesti kustantajille. Näin ollen mahdollisuus avoimen lähdekoodin oppimateriaalituotantoon on selvittävää.
- Ennen kansainvälistä laajennusta olisi verkkokoulu saatava toimimaan kotimaassa ja hyvälaatuinen tuote. Näin ollen alkurahoitus pitäisi saada kotimaasta. Tähän tarvitaan lähes poikkeuksetta alkupääomaa, joten miten eri tahot ovat valmiita panostamaan?
- Ovatko oppilaitokset valmiita luovuttamaan opettajien työaikaa oppimateriaalituotantoon, ja millaisilla ehdoilla?
- Miten jaksotus ja aikataulutus ratkaistaan?
- OPS:ien erot ja korvaavuudet on selvittävää. Miten hyväksiluvut eri opinnoista linjataan? Ohjausryhmän mukaan lähtökohtana on, ettei opiskelija tee opintoja kahteen kertaan; ongelmana kuitenkin on se, että tulkintoja on monenlaisia.
- Onko enää tarjolla rahoitusinstrumentteja sisällöntuotannon rahoittamiseen, sillä valta osa rahoituksesta nykyisin teknisiin tai pedagogisiin innovaatioihin? Rahoitus on toki tällöinkin välillisesti käytettävissä myös sisällöntuotannon tarpeisiin.

8 Johtopäätökset, avoimet kysymykset ja työryhmän suositukset

Alueen eri koulutusorganisaatioilla on halua ja tarvetta tarjota koulutusta sekä erityisesti kurkistuskursseja yli oppilaitosrajojen. Myös opiskelijat toivovat laajempia opiskelumahdollisuuksia.

ScienceIT-verkkokoulun perustaminen tukee työurien pidentymistä alkupäästä. Opintojen avulla nuoret voivat tutustua eri aloihin ja saada oikean kuvan opintojen sisällöstä ja ammasteista. Tämä nopeuttaa siirtymistä seuraavan asteen opintoihin eritoten yleissivistävästä koulutuksesta ja vähentää opintojen keskeyttämistä. Osaamisen tunnistamisen avulla tutkinnon suorittamisai-koja voidaan lyhentää. Opiskelupaikan valintänäkökulma koros-tuu eritoten korkeakoulujen hakujärjestelmän muuttuessa 2014. Toisen asteen yhteistyöllä saavutetaan samoja etuja.

Lukioiden ja ammatillisten oppilaitosten laajeneva kurssitarjonta monipuolistaa tarjontaa ja antaa mahdollisuuden nopeampaan valmistumiseen. Peruskoulussa opiskeleville tutustuminen 2. as-teen opintoihin ja korkea-asteelle edistää oppilaitoksen valintaa ja laajentaa valinnaisainetarjontaa. Etä- ja verkko-oppiminen vä-hentää matkustamisen tarvetta, mikä helpottaa haja-asutusalu-eiden nuorten kouluttautumista ja edistää yhteiskunnallista tasa-arvoa sekä kestävää kehitystä. Erilaiset oppijat saavat enemmän mahdollisuuksia suorittaa opintoja, mikä lisää tutkintojen läpäisyä ja ehkäisee syrjäytymistä.

Oppilaitosten houkuttelevuus lisääntyy, kun opintojen tarjonta laajenee. Yhä useampi voi valita lähioppilaitoksen. Opiskelijan on mahdollista tehdä yksilöllisiä valintoja ajasta ja paikasta riip-pumattomasti. Kurssitarjonta voidaan turvata kaiken kokoisissa oppilaitoksissa. Yhteistyö eri kouluasteiden välillä helpottaa ja nopeuttaa siirtymiä asteelta toiselle. Ohjauksen keinovalikoima laajenee, kun opiskelijat voivat tutustua jatko-opintoihin riittävän laajasti paikasta riippumatta. Korkeakouluissa alan vaihtajat voi-vat hyödyntää myös kurkistuskursseja eri aloille. Riittävällä en-nakkotiedolla voidaan vähentää keskeyttämisiä. Mahdollisuus edetä opinnoissa yksilöllistä vauhtia asteesta riippumatta lisää lahjakkaiden opiskelijoiden opiskelumotivaatiota ja edistää viih-tyvyyttä sekä sitoutumista opintoihin. Verkkokoulu voisi tarjota myös vaihtoehtoisen mallin TE-toimiston asiakkaiden ohjauksen kehittämiseen.

ScienceIT-verkkokoulun yksi ydinkysymys ovat opiskelijoiden tietotekniset taidot. Tällä hetkellä opiskelijoiden osaamisen taso vaihtelee suuresti, huolimatta opetussuunnitelmien vaatimuk-sista. Taitojen puutteet koettiin myös isoksi esteeksi opiskelijoille suunnatussa kyselyssä. Yhtenä ratkaisuna tähän on se, että opis-kelijoille määritellään osaamisen rajataidot, jotka voidaan mitata oppilaitoksesta toiseen siirryttäessä. Tähän suuntaan eväitä on antanut yleissivistävän koulutuksen TVT -taitotasohanke, jossa testattiin opiskelijat ja ohjattiin riittämättömän tason saavuttaneet opiskelijat tuen piiriin. Eritoten toisen asteen opintojen alussa täl-lainen toimintatapa on tarpeen. Myös perusopetuksen tulevan opetussuunnitelman sisälle tällaista näkökulmaa ollaan laatimas-sa.

Lahjakkaille opiskelijoille avautuu mahdollisuus edetä nope-ammin opintopolullaan. Tämä lisää motivaatiota ja sitoutumis-ta omiin opintoihin. Toimintatapa laajentaa erilaisten oppijoiden mahdollisuuksia tehdä opintoja itselleen mielekkäällä tavalla.

Tämä antaa monelle motivaatiota ja vähentää keskeyttämisiä. Kurkistuskurssit helpottavat alan valintaa ja vähentävät keskeyt-tämisen vaaraa. Omassa lähioppilaitoksessa voi suorittaa opin-toja laajasti eri aloilta ja opintoja voi tehdä oman päiväohjelman mukaisesti aikaan ja paikkaan sitomatta. Kun lähioppilaitoksen tarjonta on yhtä iso kuin missä muualla tahansa, ei kotoa tarvitse muuttaa vielä toisen asteen opintoja tekemään. Verkon kautta ta-pahtuvassa opiskelussa syntyy uudenlaisia yhteisöjä, mikä laajen-taa nuoren vertaisryhmää. Verkko-opiskelu antaa erilaisissa tilan-teissa oleville oppijoille mahdollisuuden tehdä opintoja omaan tahtiinsa itse valitsemassaan paikassa.

Toimintatapa voi tuoda perusopetukseen lisää valinnaisuutta. Kurssit voisivat olla tarjolla peruskoululaisille valinnaisainepal-kissa. Kurssit olisivat tarjonnan puolesta aikaan ja paikkaan sito-mattomia, mutta koulussa valinnaisen palkin kohdalla voisi olla ohjattua toimintaa esimerkiksi nimellä "tutustu ammatillisiin/ lukio-opintoihin". Tällaiset kurssit voisivat olla myös osana op-pilaanohjausta erityisesti 8-9. -luokilla. Kurssien sisältö opiskelu voidaan eriyttää jopa oppilaskohtaisesti.

Hankkeelle on olemassa selkeä tarve, eikä vastaavaa laaja-alaista toteutusta vielä ole muualla Suomessa. Verkkokoulun vahvuute-na olisi nimenomaan kaikkien kouluasteiden huomioiminen eri-tyisesti alueellisesti.

Hankkeen käynnistämisen kannalta on keskeistä palkata hanke-koordinaattori mahdollisimman nopeasti. Hankekoordinaattorin tehtävänä olisi hankerahoituksen hakeminen ja käynnistyvien pi-lottihankkeiden koordinointi.

Hankkeen käynnistämisen kannalta on vielä lukuisia avoimia ky-symyksiä, joihin pitäisi löytää ratkaisu ennen hankkeen realisoitu-mista. Pohdittavaksi jää mm. seuraavat asiat:

- Ketkä lähtevät mukaan? Ketkä lähtevät mukaan heti alusta ja millä periaatteilla muut pääsevät mukaan myöhemmin? Toteutuksen kannalta mahdollisimman laaja osanotto olisi kannattavinta.
- Haasteena on suoritettavien opintojen jaksotus ja aikataulutus (ajasta ja paikasta riippumattomuus) sekä eri oppilaitosten OPS:ien erot. Haastetta on myös korvaavuusperiaatteista sekä hyväksiluvuista sopimisessa (mm. voiko samat opinnot olla kahdessa eri tutkinnossa?).
- Mitä hankkeeseen mukaan lähtö edellyttää eri tahoilta? Pohdittavana mm. alkupääoman hankkiminen, kustannusten jako, tuotteiden hinnoittelu, osallistumisperiaatteet sekä sisällöntuotannon periaatteet.
- Miten verkkokoulun tarjonta suhteutuu avoimen yliopiston ja avoimen ammattikorkeakoulun konseptiin - onko tarvetta tarjota opintoja ihan avoimesti kenelle tahansa, esimerkiksi välivuoden viettäville?

Lähdeluettelo

- Billinghurst, M. & Dünser, A. (2012) Augmented Reality in the Classroom. IEEE Computer, 45(7): 56-63
- Kankaanranta, M. & Vahtivuori-Hänninen, S. (toim., 2011) , Opetusteknologia koulun arjessa II. Saatavilla verkossa os. http://ktl.jyu.fi/img/portal/21724/Verkkoversio_102.pdf
- OKM (2010). Oppilaiden ja opiskelijoiden osaaminen, Koulutuksen tietoyhteiskunta -kehittäminen 2020, Parempaa laatua, tehokkaampaa yhteistyötä ja avoimempaa vuorovaikutusta. Opetus- ja kulttuuriministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2010:12
- OKM (2012). Koulutus ja tutkimus vuosina 2011-2016 kehittämissuunnitelma, Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2012:1
- Silander, P., Ryymin, E. & Mattila, P. (toim., 2012) Tietoyhteiskuntakehityksen strateginen johtajuus kouluissa ja opetustoit-
messä. OSUKE-hanke
- Siemens, G. (2004) Connectivism - A learning theory of the digital age. Saatavilla verkossa os. <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>

Informaatioteknologian tiedekunnan julkaisu
No. 2/2012

ISBN 978-951-39-5026-2
ISSN 2323-5004