

Minna Taivassalo (toim.)

**VUONNA 2000 KÄYNNISTYNEET  
AMMATILLISEN PERUSKOULUTUKSEN  
VIRTUAALIKOULUHANKKEET JA NIIDEN TULOKSET**

Ks. myös [www.edu.fi/virtuaalikoulu](http://www.edu.fi/virtuaalikoulu)  
(ammattillisen peruskoulutuksen virtuaalikoulu)



**OPETUSHALLITUS**

**2003**

Copyright Opetushallitus

Moniste 4/2003

ISBN 952-13-1711-6 (nid.)

ISBN 952-13-1712-4 (pdf)

ISSN 1237-6590

Editat Prima Oy, Helsinki 2003

## Lukijalle

Ammatillisen peruskoulutuksen virtuaalikoulu on Opetushallituksen tukema ja johtama opetuksen kehittämishanke. Hankkeessa kehitetään ammatilliseen peruskoulutukseen soveltuvaa monimuoto-opiskelun mallia, jossa tieto- ja viestintäteknikkaa käytetään oppimisen tukena lähi- ja etäopetuksessa sekä työssäoppimisen ohjauksessa. Tavoitteena ei ole vain tekniikan liittäminen perinteisiin opintoihin vaan kokonaan uudenlaisen toimintakulttuurin luominen. Hanke monipuolistaa ammatillisen peruskoulutuksen opetusmenetelmiä ja -järjestelyjä ja se on osa kansallista virtuaalikouluhanketta.

Tämä raportti käsittelee vuonna 2000 käynnistyneitä ammatillisen peruskoulutuksen virtuaalikouluhankkeita. Hankehakemusten käsittelyn yhteydessä päätettiin muodostaa samasta aihepiiristä tai saman tutkinnon kehittämiseksi hankehakemuksia tehneistä oppilaitoksista kehittämisverkostoja. Näin kaikki virtuaalikouluhankkeet toteutetaan joko tutkinto- ja alakohtaisina kehittämisverkostoina tai alueellisina kehittämisverkostoina.

Vuoden 2000 hankkeissa mukana olleiden opettajien kokemukset ovat osoittaneet, että verkko-opetuksen kehittäminen ja oppimiskulttuurin uudistaminen on hidaskäyttöprosessi. Verkko on vaativa toimintaympäristö ja pedagogisesti mielekkään opetus- ja oppimisprosessin suunnittelun ja toteuttamisen opettelu vie aikaa. Myös vanhojen käytänteiden poisoppiminen on kivuliasta. Vaikka oppimiskäsitykset ovat muuttuneet, oppimis- ja opetuskulttuuri muuttuu hitaasti. Virtuaalikouluhankkeissa on pyritty kehittämään toimintakulttuuria niin, että päästäisiin pelkäämään tiedon jakamiseen perustuvasta opetuskulttuurista yhteisölliseen ja ongelma- ja ongelmaperusteiseen monipuolisiin menetelmiä käyttävään oppimiskulttuuriin, jossa verkkoa käytetään monipuolisena toimintaympäristönä. Osassa näistä hankkeista on hyödynnetty Helena Aarnion ja Jouni Enqvistin VETO-tutkimusprojektissa (Verkkopedagogiikan kehittäminen ammatillisessa koulutuksessa ja työssä oppimisessa) kehittämää dialogisen autenttisen oppimisen mallia (DIANA).

Raportissa esillä olevat hankkeet ovat olleet alkua ammatillisen peruskoulutuksen virtuaalikoulun kehittämiselle. Tähän raporttiin on koottu ensimmäisten vuosien tulokset. Hyvin alkanutta kehittämistyötä jatketaan näissä verkostoissa. Tämän raportin on koontanut virtuaalikouluhankkeiden vuosiraporttien pohjalta projektisihteeri Minna Taivassalo.

Kiitokset kaikille projekteissa mukana olleille!

Helsingissä 7.2.2003

Sirkka-Liisa Kärki  
ylivohtaja  
Opetushallitus

Anna Mari Leinonen  
projektipäällikkö  
Opetushallitus

<b>1. Johdanto</b>	<b>5</b>
<b>2. Vuoden 2000 virtuaalikouluhankkeet</b>	<b>6</b>
<b>2.1 Sosiaali- ja terveysalan virtuaalikoulu</b>	<b>8</b>
2.1.1 Vanhuksen elämä ja arkielämässä selviytyminen	8
2.1.2 Lääkemuodot ja lääkkeiden annostelutavat	9
2.1.3 VirtaSepo verkostossa	10
2.1.4 Virtuaali-Pyynikki	11
2.1.5 Virtuaalinen oppimisympäristö hoidon opetukseen (Aseptiikan perusteet)	12
2.1.6 Satakunnan virtuaalikouluhanke, sosiaali- ja terveysala Harjavalta	13
2.1.7 Satakunnan virtuaalikouluhanke, sosiaali- ja terveysala Pori	15
2.1.8 Satakunnan virtuaalikouluhanke, sosiaali- ja terveysala Rauma	16
2.1.9 Lähihoitajakoulutuksen ammatillisten opintojen kuntoutumisen tukemisen kokonaisuuden palvelujärjestelmien verkko-opetus	16
2.1.10 Lähihoitajan tutkinnon ja lukion oppimäärän yhteensovittaminen	17
<b>2.2 Virtuaalikoulu liiketalouden perustutkintoon</b>	<b>18</b>
2.2.1 Pohjois-Pohjanmaan kaupan ja hallinnon verkko-opetuksen kehittämishanke	18
* Kuusamon ammatti-instituutti	18
* Haapajärven ammatti-instituutti ja Oulaisten instituutti	19
* Oulun kauppaoppilaitos	21
* Raahen Porvari- ja Kauppakoulu	22
2.2.2 Verkko-opetuksen kehittäminen kaupan ja hallinnon alalla, Lahti	23
2.2.3 VirtaSepo verkostossa, liikeala	24
<b>2.3 Virtuaalikoulu tietojenkäsittelyn perustutkintoon</b>	<b>25</b>
2.3.1 Virtuaalidatanomi eli VIDA-hanke, joka on osa ELITNET-hanketta	25
2.3.2 Datanomit, Vaasa	26
2.3.3 Hyvinkään ICT-koulutusavaruus (datanomit)	27
2.3.4 Datanomit, Kerava	27
<b>2.4 Työssäoppimisen ohjaaminen verkossa</b>	<b>29</b>
2.4.1 Työssäoppimisen pedagoginen kehittäminen lähihoitajakoulutuksessa, Kasvun tukeminen ja ohjaus opintokokonaisuudessa	29
2.4.2 Verkkoympäristö opetuksessa (työssäoppimisen ohjaus verkossa), Kuopio	30
2.4.3 Verkkoympäristö Pohjois-Savon ammatillisen instituutin eri koulutusaloilla, maatilatalouden perustutkinnon verkkovälitteisen työssäoppimisen ohjauksen suunnittelu ja toteutus	30
2.4.4 Verkkoympäristö Pohjois-Savon ammatillisen instituutin eri koulutusaloilla, liiketalous	31
2.4.5 Työssäoppimisen ohjaus catering-alalla (keittiötoiminnot ja asiakaspalvelu)	32
2.4.6 Työssäoppimisen ohjaus verkossa -hanke (graafinen ja kultasepän ala)	33
2.4.7 Työssäoppimisen virtuaalikouluhanke, sähköalan perustutkinto	33
2.4.8 Työssäoppimisen oppimistehtävät - yritystiedon oppimateriaali	34

<b>2.5 Virtuaalikoulu kulttuurialalla</b>	<b>35</b>
2.5.1 Rollikka VLP (Rollikka – Virtual Learning Point)-projekti	35
2.5.2 Viestintäalan virtuaalikoulu, Keski-Pohjanmaan Aikuiskoulutuskeskus	36
2.5.3 Viestintäalan (painoviestinnän) perustutkinnon verkko-opetus	37
<b>2.6 Virtuaalinen kieliverkko</b>	<b>38</b>
2.6.1 Englannin ja ruotsin kielen kehittämishanke catering-alan perustutkintoon, Turku	38
2.6.2 Virtuaalinen kieliverkko, Lahti	39
<b>2.7 Maatalousalan virtuaalikoulu</b>	<b>40</b>
2.7.1 Verkko-oppimisympäristön kehittäminen Keski-Pohjanmaan maaseutuakatemiaan	40
<b>2.8 Tekniikan ja liikenteen alan virtuaalikoulut</b>	<b>41</b>
2.8.1 Tietokonetekniikan 2 ov:n pituinen virtuaalimateriaalin tuottamisprojekti	42
2.8.2 Sähköalan perustutkinnon verkko-opetuksen kehittäminen, Turku	42
2.8.3 Virtuaalisen oppimisympäristön kehittäminen suunnitteluassistentin koulutukseen (konetekninen piirtäminen)	43
2.8.4 CAD/CAM tekniikka mallien, työvälineiden ja valun suunnittelussa sekä valmistuksessa	44
2.8.5 VAKES Logistiikka	44
<b>2.9 Ammatillisen erityisopetuksen virtuaalikoulu</b>	<b>45</b>
2.9.1 EAKNET-erityisammattikoulujen virtuaalihanke	45
2.9.2 TASANET (Tasavertaiset verkkopalvelut kaikille)	47
2.9.3 NV-PEDA-hanke	48
2.9.4 Kuulovammaisten ammattikoulun opetuksen ohjaus- ja informaatiojärjestelmän kehittäminen	48
2.9.5 Viittomakielinen virtuaalikoulu	49
<b>2.10 Ammatillisen koulutuksen ja yleissivistävän koulutuksen yhteistoiminnan kehittäjät</b>	<b>50</b>
2.10.1 Salon alueen virtuaalikoulu	50
2.10.2 Satakunnan virtuaalikouluhanke	51
* Huittisten ammatti- ja yrittäjäopisto	51
* Kokemäenjokilaakson ammattiopisto (autoala, mekatroniikka, pukeutumistyyli)	52
* Satakunnan käsi- ja taideteollisuusoppilaitos (AV-viestinnän virtuaalikoulu)	53
* Pohjois-Satakunnan ammatti-instituutti	54
<b>2.11 Maahanmuuttajan ammatti-info</b>	<b>55</b>
<b>3. Lopuksi</b>	<b>56</b>
<b>LÄHTEET</b>	
<b>LIITE 1</b> Koontitaulukko	

# 1. Johdanto

Opetusministeriön (21.12.1998) asettama työryhmä valmisteli koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategian vuosille 2000–2004. Strategiatyö on jatkoa aikaisemmalle tietostrategialle, jonka tavoitteita on toteutettu tietoyhteiskuntaohjelman (1995–1999) mukaisesti. Uusi strategia käsittää kolme osa-aluetta: 1) vuosien 1995-1999 tulokset, 2) uuden vuosituhannen visiot ja nykytila sekä 3) toimenpiteet strategian tavoitteiden toteuttamiseksi.

Suomessa tietoyhteiskunnan kehittyminen on kansainvälisesti verrattuna hyvällä tasolla, erityisesti teknisen infrastruktuurin osalta. Oppilaitosten laitekanta alkaa olla hyvä – vuoteen 2002 mennessä valtaosa tietoyhteiskuntaohjelman määrärahoista on kohdennettu laitehankintoihin ja verkkojen rakentamiseen. Kuitenkin oppilaitokset käyttävät tieto- ja viestintäteknikkaa opetuksessaan epätaisisesti ja strategiaan sitoutuminen vaihtelee. Myöskään pilottihankkeiden hyviä kokemuksia ei ole hyödynnetty laaja-alaisesti. Oppilaitosten henkilökunta ja opiskelijat ovat kuitenkin aikaisempaa halukkaampia käyttämään uutta tekniikkaa opiskelussa. Suurin ongelma lienee opettajien pedagogisen osaamisen puute. Tarve tietotekniikan pedagogisen käytön koulutukseen on siis varsin mittava. Koulutuksen tavoitteena on myös opettajien pedagogisten näkemysten sekä totuttujen työtapojen ja asenteiden muuttaminen.

([http://www.minedu.fi/opm/hankkeet/koul\\_ ja\\_ tutk\\_ tietostrategia/4virtuaalikoulu.html](http://www.minedu.fi/opm/hankkeet/koul_ ja_ tutk_ tietostrategia/4virtuaalikoulu.html))

Tietoyhteiskuntakehityksen vision mukaan vuoteen 2004 mennessä Suomi on maailman kärkimaiden joukossa oleva osaamis- ja vuorovaikutusyhteiskunta, jossa kansalaisilla on tasa-arvoiset mahdollisuudet opiskella ja kehittää osaamistaan sekä käyttää laajasti tietovarantoja ja koulutuspalveluja. Oppilaitokset ovat edelleen tärkein opiskelupaikka, ja ne palvelevat entistä enemmän työelämän ja eri-ikäisten väestöryhmien osaamistarpeita ja ovat oppimisen innovaatiokeskuksia. Tieto- ja viestintäteknikan opetusikäikäytön strategiat ovat sulautuneet opetussuunnitelmiin.

Opetusministeriön tietoyhteiskuntaohjelma, joka on osa Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategiaa 2000–2004, tarjoaa työkalut tavoitteiden toteuttamista varten. Se on jatkoa vuosina 1996- 1999 toteutetulle Suomi tietoyhteiskunnaksi -ohjelmalle. Toimenpideohjelman kokoava teema on suomalaisen osaamisen ja oppimisympäristöjen kehittäminen.

Toimenpideohjelmassa on kuusi tavoitealuetta:

1. Tietoyhteiskuntavalmiudet kaikille
2. Opetushenkilöstön tietoyhteiskuntaosaaminen
3. Tietoteollisuuden ja digitaalisen viestinnän ammattilaisten koulutus
4. Verkko-opiskelun vakiinnuttaminen (virtuaalikoulu, virtuaaliammattikorkeakoulu, virtuaalilyliopisto)
5. Tutkimustiedon ja oppimateriaalin elektroninen julkaiseminen, jäsentäminen ja jakaminen sekä
6. Tietoyhteiskunnan rakenteiden vahvistaminen (laitehankinnat, verkot, standardit, tilastot ja tukipalvelut).

Virtuaalikouluhankkeessa kehitetään suomalaisen koulujärjestelmän joustavuutta ja monipuolisuutta tieto- ja viestintäteknikan avulla. Virtuaalikoulun ydin on portaali, joka tarjoaa opiskelumuodulleja, opintojaksoja ja muita opiskelupaketteja sekä koulumuotojen ja opetussuunnitelmien mukaisesti jäsenettyä oppimateriaalia. Siellä on myös virtuaalikoulun tarvitsemia valtakunnallisia ohjaus-, neuvonta-, tuki- ja opettajankoulutuspalveluja, ja sen kautta voidaan levittää hyviä käytäntöjä. Lisäksi virtuaalikouluhankkeeseen kuuluu useita laajoja kehittämishankkeita, joissa kehitellään ja tuotetaan portaaliin sopivia opiskelumuodulleja, tukipalveluita ja oppimateriaaleja.

Hankkeissa haetaan myös ratkaisuja uusista opiskelumuodoista syntyviin ongelmiin ja juurrutetaan uusia menetelmiä osaksi koulujen käytäntöjä.

([http://www.minedu.fi/opm/hankkeet/koul\\_ ja\\_ tutk\\_ tietostrategia/4virtuaalikoulu.html](http://www.minedu.fi/opm/hankkeet/koul_ ja_ tutk_ tietostrategia/4virtuaalikoulu.html))

Virtuaalikouluhankkeissa on siis tarkoitus

1. luoda joustavia opiskelumahdollisuuksia (etä- ja lähiopetusta)
2. parantaa tutkintojen suorittamisen mahdollisuuksia
3. synnyttää kehittämisverkostoja ja tarjota verkkokoulupalveluja verkostomaisesti
4. luoda opiskelumateriaalia ja ohjaus- ja neuvontapalveluita
5. etsiä ratkaisuja uudentyyppisistä opiskelumuodoista syntyviin ongelmiin (tekniset, hallinnolliset ja opintososiaaliset ratkaisut)
6. tutkia ja kehittää verkkopedagogiikan periaatteita ja käytäntöjä
7. edistää yhteistoimintaa.

Tässä raportissa selvitetään vuoden 2000 ammatillisen peruskoulutuksen virtuaalikouluhankkeista mm. seuraavia asioita:

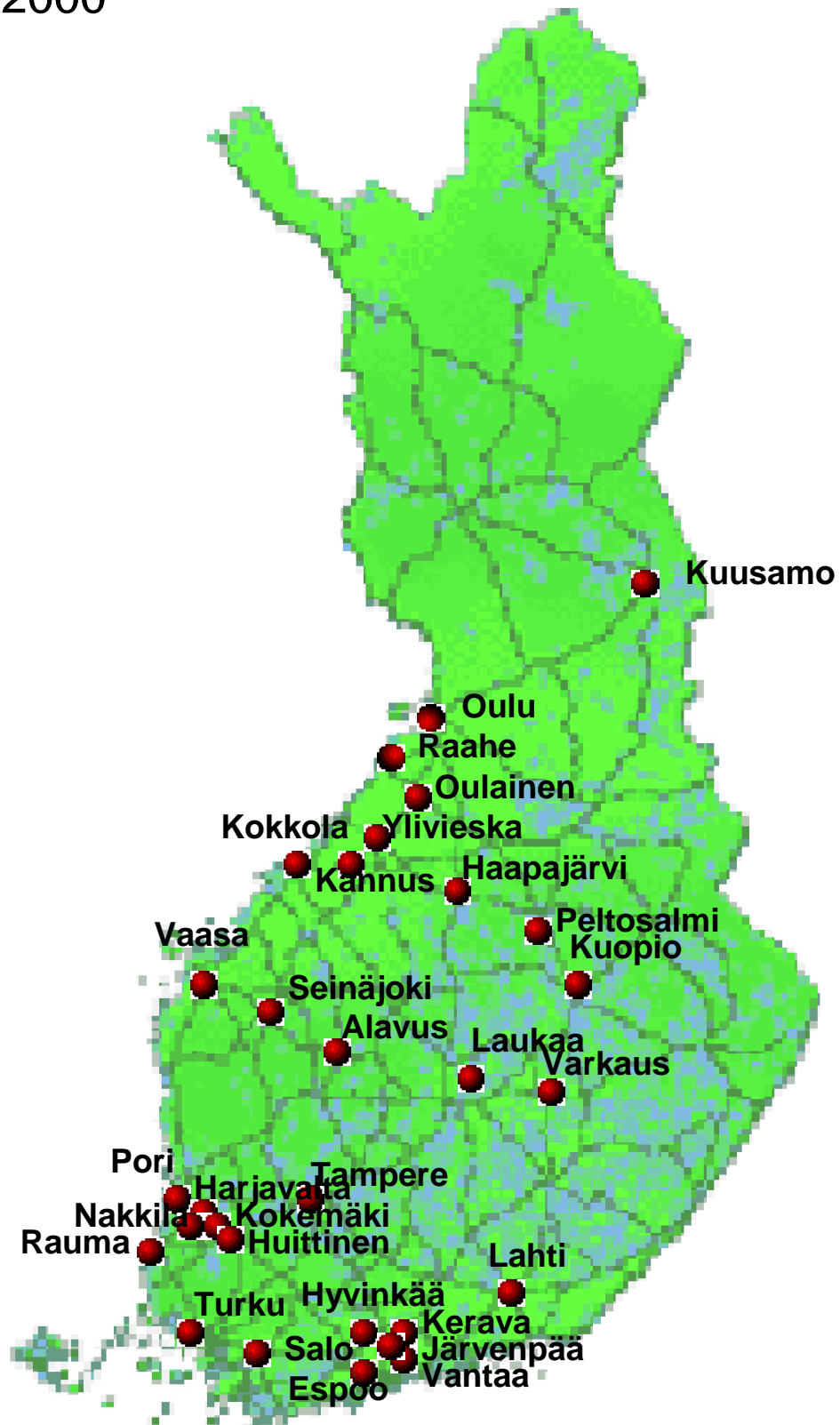
1. Millaisiin tarpeisiin hanke perustui?
2. Ovatko hankkeen tavoitteet toteutuneet, ja mitkä ovat keskeiset tulokset?
3. Mikä oli hankkeen toimintaa ohjaava keskeinen idea, jolla pyrittiin edistämään opiskelijan oppimista tieto- ja viestintätekniikan avulla (mm. toimiko verkko tiedonjakelukanavana, osittain toimintaympäristönä vai kokonaisvaltaisena toimintaympäristönä?)
4. Miten organisaatiot tukivat hankkeen toteutumista? (Laaditut tietostrategiat ja opettajien koulutus hankkeen aikana)
5. Miksi hankkeen tavoitteet eivät toteutuneet? (Mitä opittiin? Minkälaisia ideoita saatiin seuraavaan hankkeeseen?).

Kaikkien hankkeiden raporteista ei kyseisiä asioita pystytty selvittämään, mutta kustakin hankkeesta on koottu kaikki saatavilla olleet tiedot.

## **2. Vuoden 2000 virtuaalikouluhankkeet**

Vuonna 2000 myönnettiin valtionavustusta yhteensä 3 824 200 markkaa 26:lle koulutuksen järjestäjälle, joiden alaisuudessa toimivissa oppilaitoksissa varsinainen kehittämistyö tapahtui. Mukana oli yhteensä 46 ammatillista oppilaitosta ympäri Suomen. Yhteensä tuettiin 53:a virtuaalikouluhanketta. Sivun 7 kartasta näkyvät ne paikkakunnat, joilla kehittämistyö käynnistettiin. Virtuaalikoulun kehittäminen aloitettiin seuraavilta aloilta: kauppa ja hallinto, sosiaali- ja terveysala, tekniikka ja liikenne, kulttuuriala ja luonnonvara-ala. Lisäksi mukaan otettiin kieltenopetuksen, työväestön ja maahanmuuttajakoulutuksen virtuaalikoulun kehittäjiä. Oman ryhmänsä muodostivat ammatillisen koulutuksen ja yleissivistävän koulutuksen yhteistoiminnan kehittäjät (Salon ja Satakunnan alueelliset toisen asteen oppilaitosten yhteistyöhankkeet).

# Ammatillisen peruskoulutuksen virtuaalikouluhankkeet vuonna 2000



Vuonna 2000 suurin osa virtuaalikouluhakemuksista oli suunnattu pääsääntöisesti yksittäisten koulutuksen järjestäjien paikallisiin hankkeisiin. Valmiiksi verkostoituneita hankkeita olivat vain erityisopetuksen hankkeet sekä kaupan ja hallinnon alalta Pohjois-Pohjanmaan virtuaalikouluhanke.

Hankehakemusten käsittelyn yhteydessä päätettiin samasta aihepiiristä tai saman tutkinnon kehittämisestä kiinnostuneista oppilaitoksista muodostaa kehittämisverkostoja. Niinpä ennen rahoituspäätösten tekemistä ne koulutuksen järjestäjät, jotka olivat jättäneet lupaavimmat hankehakemukset, kutsuttiin ala- ja aihekohtaisiin työkokouksiin. Työkokousten tavoitteena oli muodostaa kehittämisverkostoja, nimetä oppilaitoskohtaiset yhteyshenkilöt, valita verkostokohtainen koordinaattori sekä sopia tapaamisista ja yhteydenpidosta jatkossa. Lisäksi työkokouksissa määriteltiin verkoston yhteiset kehittämistavoitteet ja kullekin oppilaitokselle oma kehittämisalue opetussuunnitelman perusteiden pohjalta.

Työkokouksen jälkeen koulutuksen järjestäjien oli määrä toimittaa Opetushallitukseen konkreettinen, täsmennetty hankesuunnitelma oman hankkeensa toteutuksesta. Työkokoukset järjestettiin sosiaali- ja terveystieteiden perustutkinnon kehittäjille, kaupan ja hallinnon alan kehittäjille, kielten opetuksen kehittäjille ja työssäoppimisen kehittäjille. Työkokousten lisäksi joitakin koulutuksen järjestäjiä ohjattiin puhelimitse.

Hankkeissa ryhdyttiin kehittämään kolmetoista ammatillisen perustutkinnon verkossa opettamista ja oppimista. Seuraavassa hankkeet esitellään ala- ja aihekohtaisina verkostoina. Kunkin oppilaitoksen hanke esitellään erikseen. Aluksi kerrotaan lyhyesti kunkin verkoston yleiset tavoitteet.

## **2.1 Sosiaali- ja terveystieteiden virtuaalikoulu**

Verkoston yleiset tavoitteet: Hankkeessa luodaan tiivis kehittäjäverkosto lähihoitajakoulutusta järjestävien oppilaitosten välille. Siinä kehitetään ja toteutetaan joustavia opiskelumahdollisuuksia, jotka perustuvat tieto- ja viestintäteknikkaa hyödyntävään lähi- ja etäopiskeluun. Verkkooppimisympäristöön laaditaan lähihoitajan perustutkinnon oppimateriaalia, ja hankkeessa kehitetään pedagogisesti laadukkaita opetus- ja opiskelukäytäntöjä sekä luodaan vakiintuneita käytänteitä tieto- ja viestintäteknikan hyväksikäytölle lähihoitajakoulutuksessa.

### **2.1.1 Vanhuksen elämä ja arkielämässä selviytyminen**

Kalajokilaakson koulutuskuntayhtymä, Oulaisten terveydenhuolto-oppilaitos  
Dnro734/530/2000

Hankkeessa kehitetään verkko-opiskeluun soveltuvia opiskelumenetelmiä ja sisältöjä sekä oppimista tukevia ohjauskäytäntöjä ja toimintatapoja, jotka palvelevat opiskelijaa. Oppilaitokselle luodaan vakiintuneita malleja verkko-opiskeluun. Tuotoksena syntyy Kasvun tukeminen ja ohjaaminen -opintoihin liittyviä oppimistehtäviä ja verkko-opiskelumateriaalia, jotka julkaistaan edu.fi-portaalissa.

Hankkeen toteutuksessa käytettiin verkko-oppimisympäristöä lähiopetuksen ja työssäoppimisen tukena. Työssäoppimisen osuus toteutettiin siten, että opiskelijat kävivät tapaamassa vanhuksia heidän kodeissaan. Opiskelijoiden tehtävänä oli laatia jakson aikana verkkoon kuvaus vanhuksen elämästä ja hänen selviytymisestään arkielämässä. Lisäksi opintoihin kuului oppijoiden välistä verkkokeskustelua, johon opettaja osallistui ja jota hän kommentoi. Verkkokeskustelussa opiskelijat pohtivat yhdessä mm. sitä, mitä vanheneminen on.

Yhteistoiminnallisuuden lisäämiseksi muodostettiin myös pienryhmiä, joissa opiskelijat yhdessä pohtivat annettua oppimistehtävää ja antoivat palautetta (vertaistutorointi) toistensa vastauksista, jotka kukin oli vienyt verkkoon näkyville. Näin oppijoiden aikaisempi tietämys saatiin ulkoistettua verkon välityksellä. Hankkeessa päästiin hyvin toivottuun vuorovaikutukseen verkkotoimijoiden kesken. Kuitenkin opiskelijoiden ja opettajan välinen työskentely valitettavasti painottui eikä niinkään vertaisten välinen, joten yhteisöllisen oppimisen idea ei täysin toiminut. Tästä huolimatta opintojakson aikana verkko onnistuttiin saamaan luontevaksi toimintaympäristöksi. Käytössä oli Lotus Learning Space ja vuoden 2002 alusta WebCt 3 -oppimisalusta.

Oppimisprosessin kuvaus ja oppimistehtävät on julkaistu edu.fi-portaalissa. Ne liittyvät Kasvun tukeminen ja ohjaus: Aikuisen ja ikääntyvän kehityksen ohjaaminen ja tukeminen -opintoihin (2 ov). Jakson toteutuksen yhteydessä opiskelijat ja opettajat testasivat DIANA-mallia. Pilotointiin osallistui 52 opiskelijaa kahdesta ryhmästä. Oppimisprosessin näkyväksi saattamisessa onnistuttiin lähes jokaisen oppijan kohdalla.

Organisaation tuki: Hankkeessa koulutettiin opettajia tietoverkkojen käyttämiseen, ja oppilaitoksen kirjasto on ajanmukainen. Lisäksi verkkokurssin tutoropettajalla oli mahdollisuus osallistua sekä pedagogiseen että tekniseen koulutukseen ennen opintojaksoa. Koulutuksen järjestäjän tietostrategia valmistuu vuoden 2002 aikana, samoin oppilaitoksen tietostrategia.

Mitä opittiin?

1. Autenttisen oppimisen ideaa voi olla vaikea tavoittaa, sillä opiskelijat odottavat edelleenkin valmiita ratkaisuja.
2. Tekniset ongelmat (palvelimen tukkeutuminen ja hitaus) voivat tuntua ajoittain ylipääsemättömiltä.
3. Tietokoneiden vähyys aiheuttaa ongelmia, sillä niiden käyttö lisääntyy huomattavasti hankkeen aikana.
4. Verkkotyöskentelyn käynnistämiseen tulee varata riittävästi aikaa.
5. Ajoittain työmäärä saattaa kasvaa opiskelijoille aikatauluun nähden kohtuuttomaksi.
6. Opettajan oman työn aikataulutus ei ole kovin helppoa.
7. Oppimiskulttuurin muuttaminen edellyttää opettajalta kykyä sietää muutosvastarintaa ja vahvuutta siinä, että työskentelee oikean asian hyväksi.
8. Opettajalla tulee olla riittävästi verkkopedagogista osaamista, jotta hän osaa oikealla tavalla auttaa ja tukea opiskelijoita.

Hankkeen Internet-sivut ovat osoitteessa: <http://www.ppnet.fi/othol/virtuaalikoulu/index.html>

### **2.1.2 Lääkemuodot ja lääkkeiden annostelutavat**

Pohjois-Savon ammatillisen korkeakoulutuksen kuntayhtymä,  
Pohjois-Savon ammatillinen instituutti, Sosiaali- ja terveysala, Kuopio  
Dnro 821/530/2000

Hankkeen tavoitteena oli monipuolistaa ja elävöittää lääkehoidon opiskelua sekä laajentaa kirjojen avulla opiskeltavaa aluetta. Lisäksi tarkoituksena oli suunnitella lähihoitajakoulutuksen lääkehoidon opintokokonaisuus (22 ov) opiskeltavaksi interaktiivisesti verkon avulla ja tuottaa mm. Lääkehoito 1-opintojen (1 ov), verkkomateriaali yhteisiin ammatillisiin opintoihin kuuluvaan hoidon ja huolenpidon osuuteen. Materiaalia on tarkoitus käyttää lähiopetuksen tukena.

Hankkeessa toimittiin siten, että opettaja laati opiskeluohjeet ja tehtävät verkkoon (verkkosalkku2-oppimisympäristöön) ja opiskelijat työstivät tehtäviä ryhmissä, ja lähettivät vastauksensa sekä opettajalle ja vertaisille kommentointia varten. Opettaja nosti ongelmallisia asioita yhteiseen keskusteluun. Hankkeessa tavoiteltiin dialogin ja yhteisen oppimisen ideaa, mutta raportin mukaan opiskelijat kävivät melko vähän keskustelua verkossa. Ryhmätyöskentely edisti yhdessä oppimista, mutta vain osassa ryhmiä. Hankkeessa ei tehty työelämäyhteistyötä. Verkko saatiin osittain toimintaympäristöksi ja verkkoa käytettiin myös tiedonjakelukanavana. Pilotointiin osallistui 22 opiskelijaa.

Tuotettu oppimateriaali on julkaistu edu.fi-portaalissa, ja siihen voi tutustua osoitteessa [www.verkkosalkku.net/laakehoito/](http://www.verkkosalkku.net/laakehoito/)

Mitä opittiin?

1. Ongelmia aiheuttavat ajoittain toimimattomat verkkoyhteydet.
2. Verkkosalkku2 -oppimisympäristön tulisi olla nykyistä selkeämpi.
3. Opettajan tulisi tuntea oppimisalusta riittävän hyvin, ja hänellä tulisi olla verkkopedagogisia taitoja.
4. Opettajilla pitäisi olla riittävästi aikaa.
5. Yhteisen tiedonrakentelun idea tuo suuria haasteita.

Organisaation tuki: Koulutuksen järjestäjällä on valmisteilla tietostrategia, joka valmistuu vuonna 2002. Kolme opettajaa on osallistunut verkkopedagogiikkakoulutukseen, koulutuksen laajuus oli 5 ov + 1 ov.

### 2.1.3 VirtaSepo verkostossa

Seinäjoen ammatillisen korkeakouluopetuksen kuntayhtymä, Seinäjoen palvelualueen oppilaitos, sosiaali- ja terveystieteiden yksikkö  
Dnro 285/530/2000

Hankkeen avulla oli tarkoitus hankkia ensimmäiset kokemukset verkko-opetuksesta, sillä oppilaitoksessa ei ollut aiemmin käytetty verkko-opetusta. Verkko-opetusta pidettiin oppilaitoksessa erittäin tarpeellisenä opetusmenetelmällisenä uudistuksena ja mahdollisuutena verkostoitua.

Lapsen kehitys ja kasvatus -opintojaksolla (2 ov) aiheita työstiin opintopiireissä, pareittain sekä yksin verkon kautta. Hankkeessa käytettiin vertaistutorointia ja pyrittiin saamaan aikaiseksi aitoa keskustelua. Opintojaksoon kuului tutustumispäiviä työelämään. Sillä pyrittiin kokemusten autenttisuuteen ja lisättiin opintojen mielekkyyttä, koska näin teoria oli välittömästi kytkettävissä käytäntöön. Kalenterityökalun avulla opettaja rakensi oppimiskokonaisuuden, joka eteni askelmittain. Opettaja toimi keskustelun herättelijänä verkossa ja siten omalta osaltaan edisti oppimista. Hankkeessa verkko onnistuttiin saamaan luontevaksi toimintaympäristöksi.

Tulokset: Hankkeessa luotiin verkko-opetuksen toimintamalli lähihoitajakoulutukseen, otettiin käyttöön verkko-oppimisympäristö WebCt ja pilotoitiin sen käyttöä toteuttamalla Lapsen kehitys ja kasvatus -opintojakso, johon osallistui 26 opiskelijaa. Lisäksi tutkittiin avointen oppimisympäristöjen mallin siirtämistä myös muihin koulutuksen osa-alueisiin, esimerkiksi työssäoppimisen ohjaamiseen. Verkko-opetusta antaville opettajille järjestettiin henkilökohtaista opastusta ja koulutusta sekä valmistettiin suomenkielinen WebCt-oppimisympäristöopas (70 sivua), jonka avulla opettaja pystyi suunnittelemaan verkko-opintojakson osallistumatta koulutukseen.

Myös opiskelijoille laadittiin WebCt-opas. Lisäksi perustettiin yhteistyössä kuntayhtymän kanssa verkko-opetuspalvelin.

Hankkeen www-sivut: [www.sepo.fi/soteala/Verkko\\_opetus/](http://www.sepo.fi/soteala/Verkko_opetus/)

Organisaation tuki: Oppilaitoksen opettajien tieto- ja viestintätekniiikan osaamista kehitettiin osana koko kuntayhtymän kehittämisstrategiaa. Lisäksi henkilöstön atk-valmiuksia ja koulutustarpeita kartoitettiin kyselyin. Verkko-opetusta suunnitteleville ja toteuttaville opettajille järjestettiin koulutusta oppimisolun käyttöön ja esiteltiin erilaisia verkkopedagogisia toteutustapoja sekä selvitettiin opintojaksojen teknisen toteutuksen ongelmia. Oppilaitoksessa toimi VirtaSepo-hanketta koordinoiva johtoryhmä. Lisäksi liikealan sekä sosiaali- ja terveysalan alihankkeilla oli omat projektiryhmät, joiden apuna olivat tarvittaessa verkkopedagogiikan ja WebCt:n asiantuntijat sekä työelämän edustajat. Koulutuksen järjestäjällä on valmisteilla opetusalan tietostrategia, joka valmistuu vuonna 2002, oppilaitoksella ei ole tietostrategiaa.

Mitä opittiin?

1. Verkko-oppiminen on hankalaa, jos opiskelijoilta puuttuu osittainkin tietoteknisiä valmiuksia.
2. Opettajille ja oppilaille on järjestettävä riittävästi koulutusta oppimisolun käyttöön.
3. Opettajille on järjestettävä riittävästi verkkopedagogista koulutusta. Lisäksi olisi mietittävä tarkemmin verkkopedagogisia ratkaisuja.

#### 2.1.4 Virtuaali-Pyynikki

Tampereen sosiaalialan oppilaitoksen säätiö, Tampereen sosiaali- ja terveysalan oppilaitos  
Dnro 745/530/2000

Se, että tieto- ja viestintätekniiikan käyttö opetuksessa lisää opiskelumahdollisuuksia ja koulutuksellista tasa-arvoa, oli keskeinen syy, miksi virtuaalikouluhanketta haluttiin kokeilla. Hankkeen tavoitteeksi asetettiin verkko-opintojen ja tieto- ja viestintätekniiikan monipuolinen käyttäminen osana lähihoitajakoulutusta. Tarkoituksena oli tuottaa, testata ja arvioida oppimateriaalia (oppimistehtäviä) ja lisätä lähihoitajakoulutuksesta valmistuvien mahdollisuuksia toimia tietoyhteiskunnassa syrjäytymisvaarassa olevien tukena. Lisäksi tavoitteena oli pedagogisen tuen mallin kehittäminen.

**ATK-äidit-opintojakson** lähtökohtana oli tekemällä oppiminen. Opiskelijat järjestivät kotiäideille atk-opintojakson, joka toteutettiin seuraavasti: opiskelijat jaettiin ryhmiin ja jokaiselle ryhmälle määriteltiin oma vastuualueensa, eli esimerkiksi atk-tutorointi, tiedotus ja mainonta, lastenhoito, muonitus jne. Hankkeessa olisi voinut olla enemmän yhteistoimintaa eri toteuttajaryhmien välillä, sillä siten oppijat olisivat voineet hyödyntää enemmän toistensa ajatuksia oppimisessa. Hyvää oli se, että opiskelijat saivat itse valita kohderyhmän, jolle opintojakso päätettiin suunnata, ja että lähihoitajaopiskelijat osallistuivat opintojakson oppimateriaalin ja sisällön suunnitteluun yhdessä opettajan kanssa sekä toimivat tutoreina. Näin oppimisen lähtökohta oli mahdollisimman autenttinen. Verkkoa olisi voinut hyödyntää enemmän esimerkiksi opiskelijoiden kokemusten vaihdossa ja itse suunnitteluvaiheessa. Varsinaisesti verkosta ei tullut yhteistä opiskelijoiden toimintaympäristöä, vaan jäätin tiedonjakeluasteelle.

**Terve nuori-opintojaksolla** opettaja laati oppimisalustalle (WebCt) tehtävän, jota opiskelijat työstivät vuorovaikutuksessa vertaisten ja opettajan kanssa. Tavoitteena oli saada opiskelija tunnistamaan nuoren kehityksen riskitekijät. Oppimistehtävä suunniteltiin huolellisesti, ja sille määriteltiin oppimistavoitteet. Myös työnjakoon ja aikataulutukseen kiinnitettiin erityistä huomiota. Keskustelualueella jaettiin informaatiota ryhmäjaosta tehtävää varten. Opiskelijoiden tehtävänä oli laatia pienryhmätyönä verkkomateriaalia, josta myöhemmin keskusteltiin ja annettiin vertaispalautetta. Opiskelijat käyttivät verkkoa tiedonhankinnassa, oman verkkosivun rakentamisessa, keskusteluissa ja palautteenannossa. Siten verkko saatiin aika hyvin toimintaympäristöksi. Opiskelijaryhmän kannalta opintojakson toteutus verkossa oli hyvä ratkaisu, sillä opiskelijat opiskelivat työn ohella ja osa heistä asui fyysisesti kaukana opiskelupaikasta.

Tulokset: Hankkeessa laadittiin verkkoon lähihoitajan tutkintoon Lasten ja nuorten hoidon ja kasvatuksen koulutusohjelmaan liittyvä 1 ov:n käsittävä verkkotehtävä, nimeltään Terve nuori. Opintojakson pilotointiin osallistui 11 opiskelijaa. Lisäksi eräs lähihoitajaopiskelijaluokka (noin 22 opiskelijaa) toteutti tietoyhteiskuntataito-opintojakson kotiäideille (ATK-äidit). Tuloksena syntyi toteutusmalli, jolla vastaavanlainen projekti on mahdollista sisällyttää myös tuleviin lähihoitajakoulutuksiin. Molempien opintojaksojen opetus- ja oppimisprosessin kuvaukset löytyvät edu.fi-portaalista. Hankkeessa ei tehty työelämäyhteistyötä.

Hankkeen www-sivut: <http://obelix.piramk.fi/opetus/oph/>

Organisaation tuki: Koulutuksen järjestäjällä on valmisteilla tietostrategia, joka valmistuu vuonna 2002, oppilaitoksella ei ole tietostrategiaa.

Mitä opittiin?

1. Opiskelijat kaipaavat suomenkielisiä ohjeita WebCt-oppimisympäristön käyttöön sekä käytön opetusta lähiopetuksena.
2. Toteutusta vaikeuttaa opettajien aikapula.

### **2.1.5 Virtuaalinen oppimisympäristö hoidon opetukseen (Aseptiikan perusteet)**

Tampereen kaupunki, Tampereen terveydenhuolto-oppilaitos  
Dnro 635/530/2000

Projektin tavoitteena oli tuottaa virtuaalinen oppimisympäristö sosiaali- ja terveystieteiden opetuksen ja ohjauksen tarpeisiin.

Eryteisesti keskityttiin Hoidon ja huolenpidon-opintokokonaisuuteen. Tavoitteena oli monipuolistaa lähiopetusta ja kehittää itsenäistä verkko-opiskelua siten, että opittava asia omaksutaan syvästi. Projekti perustuu konstruktiiiviseen oppimiskäsitykseen.

Hankkeessa tuotettiin ja testattiin virtuaalinen oppimisympäristö terveystieteiden toisen asteen koulutuksen aseptiikan opetuksen tarpeisiin sekä aloitettiin hoitotaidot -opintokokonaisuuden vastaavanlainen toteuttaminen. Oppimisympäristö sisältää paljon eritasoisia tehtäviä, hyödyllisiä linkkejä sekä opettajalle runsaasti erilaisia erilaisista pedagogisista käyttömahdollisuuksista. Projektituotos tukee opettajaa uudessa roolissa, jossa korostuvat oppimisympäristön rakentaminen, oppimistilanteiden luominen ja opiskelijan tukeminen vuorovaikutuksellisen ohjauksen keinoin.

Yhteistyössä työelämän kanssa tuotetun oppimateriaalin avulla edistetään ammattiosaamisen saavuttamista monimuotoistamalla opetusta. Aseptiikan perusteet verkossa -opintojaksoa testasi viisi opiskelijaryhmää. Oppimisolustana käytettiin WebCt:tä. Oppimateriaalien osoitteet:

[www.info2.info.tampere.fi/eta/sote1/aseptiikka/sisaltow.html](http://www.info2.info.tampere.fi/eta/sote1/aseptiikka/sisaltow.html)

[www.info2.info.tampere.fi/eta/sote2/sisalto.html](http://www.info2.info.tampere.fi/eta/sote2/sisalto.html)

Opintojakson keskeinen idea oli se, että opettaja rakentaa keskustelupalstalle haastavia ja mielekkäitä oppimistehtäviä, joita työstäessään oppilaat kehittävät osaamistaan, itsenäisyyttään ja itseohjautuvuuttaan. Opettaja toimii keskustelun virittelijänä. Pyrkimyksenä on, että opiskelijat rakentavat dialogissa toistensa kanssa uutta tietoa aikaisemman pohjalle. Keskustelupalstan ajatellaan olevan ikään kuin foorumi, joka muuttaa aikaisempaa ajattelu- ja toimintamallia. Raportoinnin mukaan keskustelua käytiin vilkkaasti. Opiskelijoiden oli mahdollista tehdä ns. self-testejä, joista opiskelijat saivat välittömän palautteen. Voidaan todeta, että verkosta muodostui oppijoille luonnollinen toimintaympäristö.

Organisaation tuki: Koulutuksen järjestäjän tietostrategia on laadittu vuonna 2001. Opettajilla on käytössään tietoteknisesti hyvin varustetut työtilat sekä ePajan palvelut. Hanke on osa Tampereen ammattiopiston virtuaaliprojektia, ja se liittyy Tampereen kaupungin eLearning-hankkeisiin. Projektille on perustettu seuranta- ja ohjausryhmä sekä varsinainen ydinprojektiryhmä.

Mitä opittiin?

1. Toteutus on työlästä ja aikaa vievää.
2. Opettajien on vaikea saada opiskelijat ymmärtämään, että opettaja on oppimisen ohjaaja, ei valmiin tiedon jakaja.
3. Opiskelijat eivät jaksu työskennellä tietokoneen ääressä useita tunteja; opetuksen suunnittelussa on huomioitava ajoituskysymykset.
4. Jatkossa tulee painottaa entistä enemmän pedagogisia ratkaisuja ja vuorovaikutuksellisuutta, eikä niinkään kiinnittää huomiota oppimateriaalikysymyksiin, koska valmista oppimateriaalia on enemmän käytettävissä.

### **2.1.6 Satakunnan virtuaalikouluhanke, sosiaali- ja terveysala**

Harjavallan kaupunki, Harjavallan sosiaali- ja terveysalan oppilaitos  
Dnro 1057/530/2000

Hankkeen avulla oli tarkoitus monipuolistaa ja monimuotoistaa Harjavallan toisen asteen koulustarjontaa sekä lisätä yhteistoimintaa satakuntalaisten kouluttajien kesken. Hankkeessa suunniteltiin ja toteutettiin verkko-opintojaksoja lähihoitajaopintoihin. Lisäksi oli tarkoitus tehdä yhteistyötä Harjavallan lukion kanssa niin, että opintojaksotarjonta hyödyttää molempia.

Tulokset: Virtuaalikouluhankkeessa otettiin käyttöön Telsi Pro -oppimisympäristö sekä suunniteltiin ja osin toteutettiin seuraavat opintojaksot:

#### **- Oppimaan oppiminen ja tiedonhankinta 2 ov**

Opintojakso on tarkoitus toteuttaa etä- ja lähiopetuksena. Aluksi lähiopetusjaksolla opiskelijat tutustuvat oppimisympäristöön sekä käynnistävät opettajan ohjauksessa portfoliotyöskentelyn, minkä jälkeen opiskelijat opiskelevat itsenäisesti oppimisympäristössä, työstävät oppimistehtäviä ja keskustelevat verkossa viikoittain sovituista teemoista, joita on alustettu lähijaksolla.

Lopuksi käydään palautekeskustelu normaalissa luokkaympäristössä. Opintojaksoa ei ole vielä toteutettu.

#### **- Anatomia ja fysiologia II 1 ov**

Opintojakson opetuksessa hyödynnetään oppimisympäristöä, joka kannustaa tutkivaan oppimiseen. Lisäksi käytössä ovat oppimisalustan eri toiminnot, kuten kalenteri, keskustelufoorumi, opintojaksopalaute jne. Hankkeen kuvauksesta ei ilmene, onko opintojakso jo toteutettu oikeasti vai onko kyseessä suunnitelma, joten vielä ei ole tietoa esimerkiksi siitä, miten paljon verkossa keskusteltiin.

#### **- Kuntoutumisen tukemisen perusteet 1 ov**

Verkko toimii lähiopetuksen tukena, ja sitä hyödynnetään tietojen etsinnässä ja kommunikoinnissa. Oppimistehtävät on sijoitettu verkkoon, ja niiden pohjalta keskustellaan verkossa. Opintojakso toteutetaan syksyllä 2002. Toteutuskuvauksessa ja oppimistehtävät on julkaistu verkossa.

#### **- Työpsykologia 1 ov**

Oppimateriaali on sijoitettu verkkoon. Opintopäiväkirjatehtävät palautetaan verkon kautta. Tehtävien suorittamisessa opiskelijan on hyödynnettävä monipuolisesti verkosta löytyviä linkkejä. Opettaja ohjaa ja vastaa kysymyksiin lähiopetustunneilla.

#### **- Mielenterveys, päihdetyö ja kuntouttaminen 1 ov**

Opintojakso ei ole vielä valmis.

#### **- Opinto-ohjaus 2 ov**

Opintojakso toteutetaan lähi- ja etäopetuksena. Opintojakso aloitetaan opinto-ohjaajan ja tutoropettajan lähitunneilla. Opiskelijat hyödyntävät verkkoa mm. oppimistehtävien palauttamisessa, tiedonhankkimisessa, palautteen antamisessa sekä aiheisiin liittyvissä keskusteluissa. Opettaja tai opinto-ohjaaja kommentoi ja herättää keskustelua eri aiheista. Opettajan tehtävä on olla käytettävissä sovittuina aikoina.

#### **- Huolenpito- ja toimintamallit I 1 ov; Kodin siivous 0,5 ov ja Vaatehuolto 0,5 ov**

Opintojaksolla opiskelija omaksuu käytännöllisten kysymysten ja tehtävien kautta itselleen parempia toimintamalleja. Opettaja antaa opiskelutehtävät ja oppimateriaalin ja opiskelija palauttaa tehtävien vastaukset verkon välityksellä. Henkilökohtainen palaute kulkee myös verkon kautta, ja tehtävistä keskustellaan tiettyinä aikoina verkossa. Pedagogisessa mielessä verkkoa voisi hyödyntää monipuolisemmin, mm. lisätä vuorovaikutusta opiskelijoiden kesken. Opintojaksoa ei ole vielä kokeiltu.

Pääsääntöisesti edellä kuvaillut opintojaksot saatiin ainakin ”suunnitelma-asteella” toteutettua, lukuun ottamatta yhtä opintojaksoa, joka ei ole vielä valmis. Sängen epäselväksi jää, onko opintojaksot ehditty toteuttaa. Jos on, toteutuskuvauksissa olisi voinut kuvata selkeämmin, miten opetus- ja oppimisprosessi eteni ja kuinka aktiivisia oppijat olivat esimerkiksi keskusteluissa. Hankkeessa ei laadittu varsinaista oppimateriaalia, mutta toteutuskuvaukset, suunnitelmat ja oppimistehtävät löytyvät verkosta. Pääsääntöisesti verkko toimi tai sen suunniteltiin toimivan osittain toimintaympäristönä, mutta toteutuneet opintojaksot osoittavat, että käytännössä verkko toimii usein pelkästään tiedonjakelukanavana.

Hankkeen kotisivut: <http://harjavalta.fi/koulutus/hasote/>, josta valitaan ensin virtuaalikoulu, sitten kurssitarjotin.

Mitä opittiin?

1. Tekijänoikeusasiat tulisi selvittää.
2. Opettajan tarvitsema aika sekä verkkopedagogiikan koulutustarpeet tulisi arvioida tulevaisuutta varten.

Organisaation tuki: Oppilaitoksella on ollut oma virtuaalikoulutiimi vuoden 2000 alusta alkaen. Tiimille on nimetty koordinaattori, joka on ohjannut opettajia tietoteknisissä kysymyksissä ja pitänyt oppimisympäristön toiminnassa. Koulutuksen järjestäjällä ei ole tietostrategiaa, sen sijaan Harjavallan sosiaali- ja terveysalan oppilaitoksella ja Harjavallan lukiolla sellainen on.

### **2.1.7 Satakunnan virtuaalikouluhanke, sosiaali- ja terveysala**

Porin kaupunki, Porin Palveluopisto  
Dnro 1062/530/2000

Hanke on osa Satakunnan virtuaalikouluhanketta, ja siihen sisältyy myös Satakunnan toisen asteen oppilaitosten yhteistyön kehittämistä. Hankkeen avulla on tarkoitus hankkia ensimmäiset kokemukset verkko-opintojaksoista, tutustua verkko-opetukseen ja kokeilla verkko-opetustyötä. Kohderyhmänä tässä hankkeessa ovat sosiaali- ja terveysalan perustutkintoa suorittava aikuisryhmä (lääkelaskenta) sekä saman tutkinnon ohella lukio-opintoja suorittava ryhmä (ammattietiikka).

Lääkelaskenta-opintojakson (0,5 ov) opinnot sijoitettiin kolmelle viikolle, ja kunkin viikon materiaali sijoitettiin verkkoon. Siihen sisältyi mm. kertausmateriaalia prosenttilaskuihin, yksikkömuunnoksiin ja sanallisiin tehtäviin, johdannot lääkelaskujen eri osa-alueisiin sekä malliesimerkkejä ja -ratkaisuja. Ensimmäisellä opetuskerralla opastettiin oppimisympäristön (Virtualia) käyttöön, ja sen jälkeen oppilaat saivat edetä itsekseen kalenterin oppimispolun mukaisesti tai osallistua ns. verkko-oppitunneille (opettaja oli tavattavissa oppituntien alussa, jos opiskelijoilla oli kysyttävää tai muuta asiaa). Oppijat siis opiskelivat itsenäisesti, ja kukin eteni omaan tahtiinsa. Verkkoa käytettiin pääasiassa tiedonjakelukanavana.

Ammattietiikan opintojaksosta (1 ov) opiskelijat suorittivat osan verkossa, mutta pääsääntöisesti opintojakso oli lähiopetusta. Verkossa oli nähtävänä opintojakson tiedot, sisällön kuvaus ja täydentyvä opintojakson kalenteri. Työkaluina käytettiin WebCt:n postia, keskustelua ja tehtäviä (assignment). Työkalut rajattiin näihin kolmeen, jotta oppimisympäristö olisi ollut mahdollisimman yksinkertainen. Verkkoympäristöä käytettiin eri käsitteiden syventämiseen ja pohtimiseen. Opettaja ohjasi keskustelua työkoneeltaan. Raporteissa ei ole mainintaa, kuinka aktiivista keskustelua oli. Kuitenkin verkko saatiin ainakin osittain toimintaympäristöksi.

Tulokset:

- Lääkelaskennan opintojakson opiskelumateriaali, joka löytyy osoitteesta [http://www.porinpalveluopisto.fi/ppo\\_info/virtuaali/laake/kurssi/index.htm](http://www.porinpalveluopisto.fi/ppo_info/virtuaali/laake/kurssi/index.htm)

- Ammattietiikan verkko-opiskelumateriaali, joka löytyy osoitteesta [http://www.porinpalveluopisto.fi/ppo\\_info/virtuaali/amm\\_et/amm.htm](http://www.porinpalveluopisto.fi/ppo_info/virtuaali/amm_et/amm.htm)

Opintojaksojen pääpaino oli verkkomenetelmien harjoittelemisessa, ei niinkään materiaalin tuottamisessa. Tulokseksi saatiin lähioppimismalli. Opintojaksojen toteutuskuvaukset löytyvät edu.fi-portaalista. Kummankin opintojakson pilotointiin osallistui 20 opiskelijaa.

Organisaation tuki: Koulutuksen järjestäjän tietostrategia valmistui vuonna 2002. Kaksi opettajaa osallistui 3 ov:n virtuaalipedagogiikan opintojaksolle ja neljä sai lyhyen koulutuksen WebCt-oppimisalustaan.

Mitä opittiin?

1. Tietokoneita ei edelleenkään ole riittävästi.
2. Heikosti menestyvät opiskelijat kärsivät kontaktiopetuksen puutteesta.
3. WebCt-alustan käyttö ei ole aivan ongelmattonta.
4. WebCt-ympäristön arviointityökalun toimimattomuus on ongelma.

### **2.1.8 Satakunnan virtuaalikouluhanke, sosiaali- ja terveystieteiden**

Rauman kaupunki, Rauman ammatti-instituutti  
Dnro 1063/530/2000

Hankkeen tavoitteena oli kehittää opiskelijoiden virtuaalista ohjaamista Rauman ammatti-instituutin eri koulutusaloilla sekä ammatti-instituutin ja Rauman lukioiden välillä. Tavoitteena oli myös kehittää verkkosisältöjä oppiaineisiin ja parantaa opettajien valmiuksia verkossa opettamiseen.

Tulokset: Yhteistyö Raumanmeren lukion kanssa ei toteutunut. Raportin mukaan hankkeessa on kehitetty verkko-opetusta Hoito- ja huolenpito-opintokokonaisuuteen kuuluvien ensiapu- ja työsuojelu-opintojaksojen osalta. Hankkeen kotisivujen osoite: [http://rai.rauma.fi/terveys\\_ja\\_sosiaali/](http://rai.rauma.fi/terveys_ja_sosiaali/)

Organisaation tuki: Rauman kaupunki on laatinut tietostrategian. Neljä opettajaa osallistui Opettaja ohjaajaksi, Verkkopedagogiikkaa ja verkkomateriaalia Satakunnan virtuaalikouluun -koulutukseen (5 ov).

### **2.1.9 Lähihoitajakoulutuksen ammatillisten opintojen kuntoutumisen tukemisen kokonaisuuden palvelujärjestelmien verkko-opetus**

Kalajokilaakson koulutuskuntayhtymä, Ylivieskan tekniikan ja sosiaalialan oppilaitos  
Dnro754/530/2000

Verkko-opetusta ei ollut aikaisemmin kokeiltu oppilaitoksen antamassa sosiaali- ja terveystieteiden koulutuksessa. Hankkeen tavoitteeksi asetettiin kehittää pedagogisesti mielekkäitä opintokokonaisuuksia ja opintojaksoja lähihoitajakoulutukseen, laajentaa oppimisympäristöä ja mahdollistaa opiskelu myös osittain ajasta ja paikasta riippumattomaksi. Lisäksi tavoitteena oli tuottaa opiskelijoille yhdessä oppimisen elämyksiä sekä rohkaista opiskelijoita ja opettajia uusien menetelmien käyttäjiksi. Pyrkimyksenä oli tehdä verkko-opetuksesta pysyvä käytäntö myös muilla oppilaitoksen lähihoitajakoulutuksen osa-alueilla.

Pedagogisena tausta-ajatuksena opintojaksojen suunnittelussa oli ongelmaperustainen oppiminen. Oppimisen lähtökohdaksi valittiin ratkaisua kaipaavia tilanteita. Opintojaksoja ei ollut pilotoitu vielä raportin kirjoittamisen aikoihin, mutta opintojaksoilla oli tarkoitus käyttää verkkoa oppimisen tukena siten, että oppijat tekevät aiheisiin liittyviä tehtäviä verkon välityksellä. Opiskelijat toimivat WebCt-oppimisympäristössä, josta on linkkejä eri järjestöjen sivuille. Lisäksi opiskelua tukemaan kaavailtiin verkkokeskustelua. Verkko toimisi lähinnä tiedonjakelukanavana.

Tulokset: Projektin kotisivuilla on lyhyet johdannot Lääkinnälliseen ja ammatilliseen kuntouttamiseen sekä oppimistehtäviä ja projektisuunnitelma. Varsinaista opintojakson opetus- ja oppimisprosessin kuvausta siellä ei ole. Tavoitteisiin päästiin vain osittain, koska verkko-opintojaksojen suunnittelu ja toteutus jäivät kesken.

Hankkeen www-sivut: <http://ylivieska.cop.fi/ys0/virtuaali/virtuaalihanke.htm>

Organisaation tuki: Koulutuksen järjestäjän tietostrategia valmistuu vuonna 2002; Ylivieskan tekniikan ja sosiaalialan oppilaitoksella on tietostrategia.

### **2.1.10 Lähihoitajan tutkinnon ja lukion oppimäärän yhteensovittaminen**

Koulutuskeskus Salpaus, Lahden sosiaali- ja terveystieteiden oppilaitos  
Dnro 627/530/2000

Tavoitteena oli toimia yhteistyössä Salinkallion lukion kanssa ja kehittää biologian ja psykologian opiskelukokonaisuus verkkoon sekä tutkia verkko-opiskelun toimivuutta kahden koulumuodon välillä. Ajatuksena oli lähihoitajatutkinnon ja lukion oppimäärän yhteensovittaminen ylioppilastutkinnon reaalikokeeseen valmistauduttaessa.

Tulokset: Kuusi lähihoitajaopiskelijaa osallistui psykologian verkko-opintojaksolle (ilmeisesti molemmat opintojaksot oli jo aikaisemmin tehty valmiiksi). Verkko-opiskelun suunnittelu anatomian ja fysiologian opintojen osalta on käynnissä.

Organisaation tuki: Kaksi opettajaa osallistui WebCt-koulutukseen sekä Hämeen ammattikorkeakoulun järjestämälle Internetin hyväksikäyttö sosiaali- ja terveystieteiden koulutuksessa -kurssille.

### **Yhteenveto sosiaali- ja terveystieteiden virtuaalikouluhankkeista**

Kaiken kaikkiaan kymmenen eri koulutuksen järjestäjää osallistui sosiaali- ja terveystieteiden perustutkinnon virtuaalikoulun kehittämiseen vuonna 2000. Kehittämistyön kohteena oli 18 eri opintojaksoa, joissa kussakin käytettiin jollakin tavalla verkkoa opetuksen tukena sekä kehitettiin ja monipuolistettiin opetusmenetelmiä. Niistä yhdeksän opintojaksoa pilotoitiin oikeasti oppilaiden kanssa. Yhdelle opintojaksolle osallistui keskimäärin 22 opiskelijan ryhmä. Opintoviikkojen lukumäärä oli yhteensä 18,5; tuloksena oli lähes 20 opintoviikkoa verkko-opintoja lähihoitajakoulutukseen. Laadittujen oppimis- ja opetusprosessikuvausten perusteella voidaan todeta, että verkko toimi opintojaksoilla joko pelkästään tiedonjakelukanavana tai osittain toimintaympäristönä. Kolmella opintojaksolla verkko saatiin kokonaisvaltaiseksi toimintaympäristöksi.

Kymmenestä yhdeksän koulutuksen järjestäjää oli laatinut tietostrategian tai valmisteli sitä vuoden 2002 aikana. Ainoastaan kolmella oppilaitoksella oli laadittuna tietostrategia. Hankkeissa mukana oleville opettajille oli järjestetty melko paljon pedagogista koulutusta, mutta tekninen koulutus jäi vähemmälle. Työelämäyhteistyötä tehtiin kahdella opintojaksolla. (Lisätietoa on liitteenä 1 olevassa koontitaulukossa.)

## 2.2 Virtuaalikoulu liiketalouden perustutkintoon

Hankkeen tavoitteena oli organisoida valtakunnallinen kaupan ja hallinnon toimijoiden verkosto kehittämään liiketalouden perustutkinnon verkko-opetusta. Tarkoitus oli luoda edellytykset suorittaa joustavasti merkonomien opintoja tietoverkkoa hyväksikäyttäen. Hankkeessa luotiin joustava ja taloudellisesti edullinen toimintamalli verkko-opetuksen toteuttamiseen. Pääsääntöisesti keskityttiin etäopetusmallien suunnittelemiseen. Lisäksi kehitettiin yhteistyössä verkkopohjaista opintojaksotarjontaa sekä verkkopedagogiikkaa.

### 2.2.1 Pohjois-Pohjanmaan kaupan ja hallinnon verkko-opetuksen kehittämishanke

Pohjoispohjanmaalaisen verkoston yhteistyö alkoi jo vuonna 1999 Suomi tietoyhteiskunnaksi -ohjelman rahoituksella. Verkoston kehittäjäoppilaitokset ovat Haapajärven ammatti-instituutti, Kuusamon ammatti-instituutti, Oulaisten Instituutti, Oulun kauppappilaitos ja Raahen Porvari- ja Kauppakoulu.

Lähtökohta: Haluttiin organisoida kaupan ja hallinnon toimijoiden verkosto kehittämään alan verkko-opetusta Pohjois-Pohjanmaalla. Tavoitteena oli luoda kehittämistyölle joustava ja taloudellisesti edullinen toimintamalli sekä kehittää verkkopedagogiikkaa ja verkko-opintotarjontaa opiskelijoille. Lisäksi tavoitteena oli hyödyntää verkko-oppimateriaalin käyttöön otosta saatua palautetta sekä tuottaa uusia verkko-opintojaksoja yhteensä 10–12 ov, joista kukin oppilaitos vastaa vähintään 3 opintoviikosta.

Projektissa on yhteinen johtoryhmä, joka on ohjannut hankkeen toteutusta ja osallistunut kehittämistoimien suunnitteluun. Koordinaattorina hankkeessa toimii Pertti Ervasti Kuusamon ammatti-instituutista. Hän toimii myös valtakunnallisen merkonomien virtuaalikouluhankkeen koordinaattorina.

#### Pohjois-Pohjanmaan verkko-opetuksen kehittämisprojekti, Kuusamo

Kuusamon kaupunki, Kuusamon ammatti-instituutti  
Dnro 689/530/2000

Ammatti-instituutissa tuotettiin tavoitteen mukaisesti seuraavat verkko-opintojaksot:

- Kotimaan matkailu 2 ov <http://edu.kuusamo.fi/merkonomi/kotimaa/>  
Opintopakso on toteutettu. Jaksolla käytettiin autenttista kuva- ja verkkomateriaalia.
- Myyntityön perusteet 2 ov <http://edu.kuusamo.fi/merkonomi/myyntityo/>  
Opintopaksoa ei ole vielä toteutettu. Opintopaksoon sisältyy työelämäyhteyksiä harjoituksin, joissa opiskelija pääsee kosketuksiin myyjän työhön.

Opintopaksojen toteutuskuvaukset löytyvät edu.fi-portaalista. Kuvauksiin on linkitetty oppimateriaali sekä käytetyt oppimistehtävät.

Opintopakso on suunniteltu suoritettaviksi kokonaan verkon välityksellä, mutta niitä voidaan käyttää myös lähiopetuksessa. Oppimisalustana käytetään WebCt-oppimisympäristöä. Laaditut oppimistehtävät tukevat yksilöllistä oppimista, ja yhteisöllinen oppiminen tapahtuu keskustelupalstoilla ja ryhmissä.

Oppimistehtäviin on liitetty itsearviointia, ja osassa tehtävistä hyödynnetään vertaisarviointia (tehtäviä palautetaan suoraan toiselle oppijalle). Palautteenanto tapahtuu pääsääntöisesti sähköpostitse. Työskentely on järjestelmällistä ja aikataulutettua. Verkkoa käytetään laajakosti toimintaympäristönä.

Organisaation tuki: Kuusamon kaupunki on käynnistänyt Campus Naturpolis-hankkeen, joka tukee virtuaalikoulun toimintaa. Kuusamon kaupunki on laatinut tietostrategian, ja Kuusamon ammatti-instituutin tietostrategia valmistui vuoden 2002 aikana. Opettajien oli mahdollista osallistua verkopedagogiseen täsmäkoulutukseen vuoden 2001 keväällä sekä ohjaajana toimimisen koulutukseen syksyllä 2001. Lisäksi yksi opettaja osallistui Opekon Oppimateriaalin tuottamisen perusteet -koulutukseen (3 ov).

Mitä opittiin?

1. Tietoteknisten resurssien riittämättömyys aiheuttaa ongelmia (koneita ei ole tarpeeksi).
2. Lukuisat itsenäiset tehtävät tekevät opinnoista työläitä, ehkä työläämpiä kuin normaali opiskelu.
3. Oppimistehtävien tehtävänantojen tulisi olla riittävän selkeitä.
4. Opettajan pitäisi antaa palautetta nopeammin ja olla enemmän ”läsnä” opintojaksolla, vaikkakin virtuaalisesti.
5. Perehdyttämistä oppimisalustaan sekä opintojen sisältöön ja suoritustapaan tulee tehostaa.
6. Opettajien koulutusta olisi lisättävä ja näin parannettava opetuksen verkopedagogista laatua.
7. Tavoitteeksi tulisi asettaa entistä laajempien verkko-opintojaksojen tuottaminen.
8. Valmiita verkossa olevia aineistoja tulisi hyödyntää entistä laajemmin.

### **Pohjois-Pohjanmaan verkko-opetuksen kehittämisprojekti, Oulainen ja Haapajärvi**

Kalajokilaakson koulutuskuntayhtymä, Oulaisten Instituutti ja Haapajärven ammatti-instituutti  
Dnro 737/530/2000

Tulokset: Hankkeelle asetetut tavoitteet toteutuivat lähes täysin. Hankkeessa tuotettiin 9 ov:n opintojaksot verkkoon (oppimis- ja keskustelutehtäviä sekä pienimuotoista oppimateriaalia), mutta niitä kaikkia ei vielä raportin kirjoittamiseen mennessä ehditty pilotoida. Opintojaksojen toteutus- suunnitelmien mukaan lähes kaikkien opintojaksojen lähtökohtana on tutkiva oppiminen. Toteutuksessa käytetään vuoroin yksilöllisiä tehtäviä, keskustelupalstaa sekä ryhmitöitä. Näin myös yhteisöllisyyden idea eli tiedon yhdessä rakentelu toteutuu. Oppimistehtävät on laadittu työelämä- lähtöisiksi (osittain tarkastelun kohteena olivat opiskelijoiden omista, todellisista nimikkoyrityksistä nousevat ongelmat). Lisäksi Filosofian ja etiikan perusteet -opintojakson yhteydessä testattiin Diana-mallia. Opettaja toimi keskustelujen johdattelijana ja palautteen antajana. Verkkoa hyödynnetään monipuolisesti oppimisen tukena.

### **Toteutetut opintojaksot (9 ov)**

\* Filosofian ja etiikan perusteet kaupallisen alan opiskelijoille, 1 ov (Opintojaksoa ei ole toteutettu. Oppilailla tulee olemaan nimikkoyritykset todellisesta työelämästä.)

[http://instituutti.yritysnet.com/virtuaalimerkonomi/Filosofia\\_ja\\_etiikka/index.htm](http://instituutti.yritysnet.com/virtuaalimerkonomi/Filosofia_ja_etiikka/index.htm)

\* Terveystieto, 1 ov (Opintojakso on toteutettu 20 opiskelijan kanssa. Työelämäyhteyksiä ei ollut.)

[instituutti.yritysnet.com/virtuaalimerkonomi/terveystieto/index.html](http://instituutti.yritysnet.com/virtuaalimerkonomi/terveystieto/index.html)

\* Kaupallisen alan kulttuuri, 1 ov (Opintojaksoa ei ole toteutettu. Jokaisella oppijalla tulee olemaan oma nimikkoyritys.)

[instituutti.yritysnet.com/virtuaalimerkonomi/Kaup\\_kulttuuri/index.html](http://instituutti.yritysnet.com/virtuaalimerkonomi/Kaup_kulttuuri/index.html)

\* Logiikka, 1 ov (Opintojakso on toteutettu 45 oppilaan kanssa. Työelämäyhteyksiä ei ollut.)

[instituutti.yritysnet.com/virtuaalimerkonomi/Logiikka/index.htm](http://instituutti.yritysnet.com/virtuaalimerkonomi/Logiikka/index.htm)

\* Välittömän verotuksen perusteet, 1 ov (Opintojaksoa ei ole toteutettu eikä siitä ole toteutuskuvausta, mutta verkkomateriaali on valmis.)

<http://instituutti.yritysnet.com/virtuaalimerkonomi/valitonverotus/index.htm>

\* Kaupallisen alan kulttuuri ja etiikka, 1 ov (Opintojakso on toteutettu 10 oppilaan kanssa, ja samalla testattiin DIANA-mallia. Opintojaksolla ei ollut varsinaisia työelämäyhteyksiä, mutta kullakin oppijalla oli nimikkoyritys ja käytetyt oppimistehtävät olivat autenttisia.)

[instituutti.yritysnet.com/virtuaalimerkonomi/kaup\\_alan\\_kult\\_ja\\_etiikka.html](http://instituutti.yritysnet.com/virtuaalimerkonomi/kaup_alan_kult_ja_etiikka.html)

\* Företagssvenska, 1 ov (Opintojaksoa ei ole toteutettu.)

[www.hai.cop.fi/henkilokunta/Virpi.Niku/Index.htm](http://www.hai.cop.fi/henkilokunta/Virpi.Niku/Index.htm)

\* Kestävä kehitys, 1 ov (Opintojaksoa ei ole toteutettu.)

[www.hai.cop.fi/henkilokunta/Liisa.Pieska/kehykset2.htm](http://www.hai.cop.fi/henkilokunta/Liisa.Pieska/kehykset2.htm)

\* Yhteiskunta-, yritys- ja työelämä tieto, 1 ov (Opintojaksoa ei ole toteutettu.)

<http://www.hai.cop.fi/henkilokunta/Ari.Pirinen/>

Mitä opittiin?

1. Tietoteknisten resurssien puute aiheuttaa ongelmia. Opiskelijoiden mukaan koneille ei pääse.
2. Aikataulutus ei ole helppoa, ja opiskelijoiden työmäärä kasvaa helposti liikaa.
3. Verkko-opinnot ovat työläitä, ja itsenäisesti suoritettavien tehtävien määrä opintojaksoilla on suuri.
4. Oppimisalustan käyttöönottoperehdytyksen tulisi olla riittävän laaja.
5. Ratkaisemattomat palkkauskysymykset aiheuttavat ongelmia.
6. Verkko-opetukseen liittyvät asenteelliset esteet ja pelot jarruttavat kehittämistyötä.
7. Ongelmia aiheuttaa pedagogisen osaamisen puute. Verkko-opetuksen pedagogista laatua olisi parannettava koulutuksella.
8. Verkko-opintojaksoja tulisi kehittää laajemmiksi kokonaisuuksiksi.
9. Valmiita verkkoaineistoja tulisi hyödyntää tehokkaammin.
10. Oppilaitosten yhteistä virtuaalikoulun toimintatapaa ja tarjontamallia tulisi kehittää.

Organisaation tuki: Projektissa toimi yhteinen ohjausryhmä, ja oppilaitoksissa kehittämistyön tukena oli verkko-opetusvastaava. Kalajokilaakson koulutuskuntayhtymän tietostrategia valmistui vuoden 2002 aikana. Hankkeen aikana opettajilla oli mahdollisuus osallistua verkkopedagogiseen täsmäkoulutukseen, ohjaajana toimimisen koulutukseen sekä Opetushallituksen järjestämiin tiedotus- ja koordinointikokouksiin. Lisäksi yhdeksän opettajaa osallistui Opekon Oppimateriaalin tuottamisen perusteet (3 ov) -koulutukseen.

## Pohjois-Pohjanmaan verkko-opetuksen kehittämisprojekti, Oulu

Oulun seudun ammatillisen koulutuksen kuntayhtymä, Oulun kauppakorkeakoulu  
Dnro 843/530/2000

Kehittämisprojektissa tuotettiin seuraavat verkko-opintojaksot:

- Markkinointitutkimus, 1 ov [www.okol.osakk.fi/virtuaalikoulu/index.htm](http://www.okol.osakk.fi/virtuaalikoulu/index.htm)

Opintojaksolla opiskelijat tekevät parityönä markkinointitutkimuksen. Verkosta löytyvät oppimistehtävät sekä pienimuotoista oppimateriaalia toteutuksen tueksi. Verkko toimii opintojaksolla lähinnä tiedonjakelukanavana.

- Työvälineohjelmien tehokäyttö, 2 ov [www.eetteri.net/teho2/tehokaytto.htm](http://www.eetteri.net/teho2/tehokaytto.htm)

Raportin mukaan opintojaksoa ei ole vielä toteutettu, mutta opintojakso on suunniteltu toteutettavaksi siten, että opiskelija suorittaa itsenäisesti verkosta löytyvät harjoitukset ja oppimistehtävät. Lisäksi hän osallistuu keskustelufoorumiin. Todennäköisesti verkko saadaan aika kattavasti opintojakson aikana toimintaympäristöksi.

- Lähiverkko- ja Internetpalvelut, 3 ov

Edu.fi-portaalista löytyy opintojakson toteutussuunnitelma ja opintomateriaalia on julkaistu verkossa osoitteessa <http://eetteri.net/lanjaint>.

- Yritystoiminnan opintokokonaisuus, 5 ov [www.okol.osakk.fi/~yrttinet/www/frame.htm](http://www.okol.osakk.fi/~yrttinet/www/frame.htm)

Opintojakso on toteutettu 20 opiskelijan kanssa. Oppijan kannalta opiskelu on monimuoto-opiskelua. Opiskelija löytää verkosta oppimistehtävät sekä johdannot eri aihealueisiin, joihin hänen tulee etsiä lisätietoa. Käytännön yritystoimintaan opiskelija perehtyy ns. kummiyritysvierailujen avulla. Osallistuminen keskustelufoorumin keskusteluihin kuuluu opintokokonaisuuden opintoihin.

Kaikki opintojaksot suoritetaan pääsääntöisesti etäopiskeluna. Opintojaksojen toteutus on suunniteltu seuraavasti: opintojakson alussa on joko lyhyt lähiopetustuokio tai videoneuvottelu ja mahdollisesti oppilaiden perehdytystä oppimisympäristön käyttöön. Opiskelijat tekevät itsenäisesti oppimisympäristön tehtävät hyödyntäen oppimisympäristön materiaalia ja aiheeseen liittyvää kirjallisuutta. Opiskeluun sisältyy myös osallistuminen oppimisympäristön (WebCt) keskustelufoorumiin, joten oppijoiden on mahdollista toteuttaa yhteistoiminnallista tiedon rakentelua ja näin muodostaa oma näkemyksensä opittavasta asiasta. Opintojaksojen ohjaajien tehtävänä on vastata oppijoiden kysymyksiin, antaa palautetta tehtävistä sekä motivoida ja ohjata keskusteluja. Opintoihin liittyy erilaisia autenttisia oppimistehtäviä, kuten esimerkiksi kummiyritystehtävä (yrityksen edustajan haastattelu) tai markkinointitutkimuksen tekeminen.

Mitä opittiin?

1. Ratkaisemattomat palkkauskysymykset aiheuttavat ongelmia ja vaikeuttavat hankkeen toteutusta.
2. Verkko-opetukseen kohdistuu erilaisia asenteellisia esteitä ja pelkoja.
3. Pedagogisen ja teknisen osaamisen puute vaikeuttaa toteutusta. Tulevaisuudessa opettajien verkkopedagogisia taitoja tulisi parantaa koulutuksen avulla ja siten mahdollistaa verkko-pedagogisen laadun kehittäminen.
4. Tietoteknisiä resursseja ei ole edelleenkaan riittävästi. (Tietokoneiden määrä ei ole riittävä.)
5. Tulevaisuudessa hyödynnetään entistä tehokkaammin olemassa olevaa verkkoaineistoa.

Organisaation tuki: Oppilaitoksen tietostrategia on laadittu vuonna 2002; koulutuksen järjestäjän tietostrategia valmistuu vuoden 2002 loppuun mennessä. Oppilaitoksessa on toiminut johdon tukena verkko-opetusvastaava. Opettajilla on ollut mahdollisuus osallistua pedagogiseen täsmäkoulutukseen sekä ohjaajakoulutukseen vuoden 2001 aikana.

### **Pohjois-Pohjanmaan verkko-opetuksen kehittämisprojekti, Raahе**

Raahen Porvari- ja Kauppakoulurahasto, Raahen Porvari- ja Kauppakoulu  
Dnro 690/530/2000

Hankkeen tavoitteena oli suunnitella ja toteuttaa vähintään 3 opintoviikkoa verkko-opintoja yhteistyössä Pohjois-Pohjanmaan kaupan ja hallinnon alan kehittäjäverkoston kanssa. Hankkeessa tuotettiin oppimateriaalia seuraaviin aihealueisiin: pienyrityksen kirjanpito, budjetointi, taulukkolaskennan perusteet ja näppäilytaito. Pääsääntöisesti hankkeessa kehitettiin etäopetusmallia.

Pienyrityksen kirjanpito ja tilinpäätös -opintopakso suunniteltiin toteutettavaksi seuraavasti: Perustiedot kirjanpidosta sijoitettiin Internet-sivuille, joille opiskelijat pääsevät WebCt-alustan kautta. Samoin myös oppimistehtävät (Excel-työkalut) on linkitetty oppimisolustalle. Lisäksi alustalle on sijoitettu itsetestaustehtäviä, joiden avulla voi opiskella keskeisiä käsitteitä. Oppimistehtävät palautetaan sähköpostitse opettajalle, joka arvioi ne. Tulokset sijoitetaan näkyviin pisteinä oppimisolustalle, josta löytyy myös oppimistehtävän mallivastaus. Keskustelualue on käytettävissä ongelmien ratkomiseen. Opintopaksoa ei ole vielä oikeasti toteutettu, mutta toteutussuunnitelma on julkaistu edu.fi-portaalissa. Pääsääntöisesti verkko toimii opintopaksjon aikana tiedonjakelukanavana.

Taulukkolaskennan opintopakso oli mahdollista etäopiskella kokonaan verkon kautta, sillä oppimateriaali oppimistehtävineen löytyi verkosta. Oppilaat saattoivat hyödyntää keskustelupalstaa opintopaksjon aikana. Sitä ei kuitenkaan käytetty, vaan vertaispalaute sekä opettajan ohjaus otettiin vastaan pääsääntöisesti sähköpostitse. Verkko saatiin siis vain osittain toimintaympäristöksi.

Operatiivisen laskentatoimen opintopakso toteutettiin puolittain lähi- ja etäopiskeluna. Verkkoa käytettiin opiskelumateriaalin välittämiseen sekä tehtävien palauttamiseen. Jaksolla käytettiin verkko-oppimateriaalia sekä oppilaiden valitsemää kirjallisuutta. Lähiopetustunneilla alustettiin käsiteltävä aihe ja sovittiin palautettavat tehtävät (samat tiedot kulkivat myös verkon välityksellä). Oppijoiden oli myös mahdollista tulla oppitunnille tarkistamaan tehtävät. Lisäksi verkkoa hyödynnettiin jokin verran oppijoiden välisessä neuvonpidossa. Ohjausta ja palautetta oppijat saivat ohjaajalta verkon kautta sekä luokassa palautetilaisuuksissa. Vertaispalaute liittyi lähinnä keskinäiseen neuvonpitoon. Verkko saatiin osittain toimintaympäristöksi.

Projektissa toteutettiin seuraavat verkko-opintopaksjonot tai oppimateriaalit:

- Pienyrityksen kirjanpito ja tilinpäätös, 1 ov  
[http://webct.rpkk.fi/SCRIPT/py\\_kirjanpito/scripts/serve\\_home.pl](http://webct.rpkk.fi/SCRIPT/py_kirjanpito/scripts/serve_home.pl)
- Operatiivisen laskentatoimen opintopakso, 2 ov  
<http://home.rpkk.fi/~sipilaj.hkunta/iltadatanomit/>
- Taulukkolaskennan perusteet, 1 ov <http://home.rpkk.fi/~ahosa.hkunta/verkkokurssi/>

- Näppäilytaito (Tekstinkäsittelyn jatkokurssi), 1 ov  
<http://home.rpkk.fi/~ahosa.hkunta/tekstinkjatko/> (Opintojaksosta ei ole vielä toteutuskuvausta, mutta oppimateriaali on julkaistu verkossa.)

Mitä opittiin?

1. Opiskelu verkossa on työläämpää kuin normaali opiskelu.
2. Opiskelu kestää liian lyhyen aikaa verrattuna työmäärään.
3. Ratkaisemattomat palkkauskysymykset vaikeuttavat hankkeen toteutusta.
4. Verkko-opetukseen kohdistuu asenteellisia esteitä ja pelkoja.
5. Opettajien verkkopedagogisessa osaamisessa on puutteita.
6. On vaikeaa saada oppijat innostumaan keskustelupalstan käytöstä.

Organisaation tuki: Koulutuksen järjestäjän tietostrategia valmistui syksyn 2002 aikana. Neljä opettajaa osallistui Oulun seudun ammattikorkeakoulun järjestämään Tieto- ja viestintätekniikan täydennyskoulutukseen (AVOIN-WEB PRO).

Hankkeen kotisivut [www.rpkk.fi/vk/](http://www.rpkk.fi/vk/)

## 2.2.2 Verkko-opetuksen kehittäminen kaupan ja hallinnon alalla, Lahti

Päijät-Hämeen koulutuskonserni, Lahden kauppaoppilaitos  
Dnro 627/530/2000

Hankkeen tavoitteena oli kehittää liikelatouden perustutkinnon uudistumisen yhteydessä myös opetusmenetelmiä ja opetussuunnitelman sisältöjä. Hankkeen avulla oli tarkoitus kehittää verkko-opintokokonaisuuksia liikelatouden perustutkintoon sekä niiden toteutuksessa käytettäviä verkko-oppimista tukevia oppimistehtäviä, joiden avulla tuetaan oppimisvaikeuksista kärsiviä opiskelijoita.

Hankkeessa tuotettiin seuraavat verkko-opintojaksot suunnitelman mukaisesti:

- Matematiikka (oppimateriaali peruslaskutoimituksista, prosenttilaskuista ja yhtälöistä)  
<http://merko.lpt.fi/~virtuaali/matikka/> ja  
<http://merko.lpt.fi/~asta/matikka/yhtalot/yhtvalikko.htm>

- Kirjanpidon perusteet

Opintojakson oppimateriaali on koottu tietokantasovellukseen, josta löytyvät sekä teoriaosuudet että tehtävät. Tietokannassa ne ovat helposti ylläpidettävissä ja päivitettävissä. Tietokantasovellus on osoitteessa <http://merko.lpt.fi/~virtuaali/kirjanpito/>.

Keskeiset ideat opintojaksoilla:

Matematiikan opintojakso: Opiskelijat opiskelivat teorian verkossa, ja oppimista testattiin välittömästi aiheeseen liittyvillä oppimistehtävillä. Verkosta löytyi valmiita ratkaisumalleja sekä itse kehiteltäviä tehtäviä. Verkkomateriaali tuki oppimista, mutta se ei riittänyt korvaamaan lähiopetusta oppimisvaikeuksisille oppilaille. Verkko toimi opintojakson ajan tiedonjakelukanavana.

Kirjanpidon perusteet -opintojakso: Oppimisvaikeuksisille oppilaille laadittiin kirjanpidon perusteiden tukimateriaalia sekä interaktiivisia harjoituksia verkkoon.

Opintojaksolla teoria ja käytäntö yhdistettiin siten, että oppija soveltaa oppimaansa teoriaosuutta lähes heti tehtäviin. Oppija saa välittömän palautteen tehtävän onnistumisesta. Mikäli tehtävän suoritus ei onnistu, oppilaan on mahdollista palata tutkimaan teoriaa ja suorittaa tehtävä myöhemmin uudelleen. Harjoitukset tehdään opettajan ollessa läsnä.

Kotisivut: <http://lkol.phkk.fi/hankkeet.htm>

Mitä opittiin?

1. Opettajien töiden yhteensovittaminen on ajoittain ongelmallista.
2. Pedagogisten ratkaisujen työstäminen on työlästä ja hidasta.

Organisaation tuki: Koulutuksen järjestäjällä on valmisteilla tietostrategia, ja oppilaitoksen tietostrategia on laadittu. Oppilaitoskohtaisen koordinaattorin lisäksi hankkeen toteutukseen ja hallintointiin osallistui kahdeksan henkilöä. Opettajien oli mahdollista osallistua hankkeen aikana verkkomateriaalin tekijäkoulutukseen sekä ITK-päiville.

### **2.2.3 VirtaSepo verkostossa, liikeala**

Seinäjoen ammattikorkeakouluopetuksen kuntayhtymä,  
Seinäjoen palvelualueen oppilaitos, Liikealan yksikkö  
Dnro 285/530/2000

Oppilaitoksessa ei ollut aikaisempia kokemuksia verkko-opetuksesta, mutta sitä pidettiin yhtenä merkittävimmistä keinoista lisätä verkostoyhteistyötä Seinäjoen nuorisosaasteen koulutusverkostoon kuuluvien oppilaitosten kesken. Kehittämistyön tavoitteeksi asetettiin merkonomikoulutuksen ammatillisten opintojen suunnittelu ja tarjoaminen verkko-opintoina sekä verkkopedagogisen mallin luominen ja hyödyntäminen käytännön opetustyössä.

Tulokset: Opintojaksoilla otettiin käyttöön WebCt-oppimisympäristö, kehitettiin verkko-opetuksen toimintamalli ja testattiin sitä Yrittäjyys ja yritystoiminta (1 ov)-pilottiopintojakson avulla. Opintojaksolle osallistui 22 opiskelijaa. Materiaali ja käytetyt oppimistehtävät on julkaistu osoitteessa [www.sepo.fi/liikeala/verkko\\_opetus/yrittajyys\\_ja\\_yritystoiminta/index.htm](http://www.sepo.fi/liikeala/verkko_opetus/yrittajyys_ja_yritystoiminta/index.htm)

Lisäksi hankkeen aikana testattiin avoimen oppimisympäristön käytön laajentamista esimerkiksi työssäoppimisen ohjaamiseen.

Yrittäjyys ja yritystoiminta -opintojakso toteutettiin lähes kokonaan etäopiskeluna. Opiskelijat opiskelivat verkko-oppimateriaalia ja verkkolinkkien sisältöjä. Kalenterityökalua käytettiin apuna opintojen aikataulutuksessa. Lisäksi opinnot oli jaettu neljään eri moduuliin, jotka julkaistiin vaihe vaiheelta opintojakson edetessä. Kunkin moduulin lopussa järjestettiin verkkokeskustelu, jonka kuluessa oli mahdollisuus kysyä opettajalta moduulin aiheeseen liittyviä kysymyksiä sekä saada palautetta. Palautetta sai toki myös sähköpostitse tai henkilökohtaisesti. Tehtävien palautus tapahtui WebCt:n tai sähköpostiohjelman avulla. Vertaistutorointia olisi voinut olla opintojakson aikana enemmän, koska sen toteutukseen olisi ollut hyvät edellytykset. Opintojakson aikana ei opiskelijoilla ollut varsinaisia työelämäyhteyksiä, mutta oppimistehtävät liittyivät yritysten kotisivuihin. Opintojaksolla verkko saatiin ainakin osittain toimintaympäristöksi.

Mitä opittiin?

1. Verkko-opintojaksojen toteuttaminen on työlästä, varsinkin kun otetaan huomioon vähäiset käytettävissä olevat resurssit.
2. Opettajat kaipaavat avukseen teknisiä tukihenkilöitä.
3. WebCt:n käytössä on ongelmia, esimerkiksi liitetiedostot eivät aina avaudu.
4. Opettajilla on puutteita verkkopedagogisessa osaamisessa.

Organisaation tuki: Oppilaitoksessa verkko-opetuksen kehittämistä pidettiin yleisesti erittäin tarpeellisenä opetusmenetelmällisenä uudistuksena. Koulutuksen järjestäjän tietostrategia on laadittu vuonna 2002. Oppilaitoksessa toimi VirtaSepo-hanketta koordinoiva johtoryhmä, ja lisäksi liiketalouden ja sosiaali- ja terveystieteiden alihankkeilla oli omat projektiryhmät, joiden avuksi tulivat tarvittaessa verkkopedagogiikan ja WebCt:n asiantuntijat sekä työelämän edustajat. Hankkeen aikana järjestettiin pienimuotoista koulutusta ja opastusta oppimisalustan käytöstä sekä opettajille, opinto-ohjaajille että opiskelijoille. Lisäksi opettajille on jaettu tietoa erilaisista verkkopedagogisista toimenpiteistä sekä selvitetty opettajien kohtaamia ongelmia opintojaksojen teknisessä valmistamisessa.

## **2.3 Virtuaalikoulu tietojenkäsittelyn perustutkintoon**

Virtuaalidatanomi-projekti aloitettiin syksyllä 2000. Hanke päätettiin toteuttaa yhteistyössä Keraavan ammattiopiston, Hyvinkään kauppaoppilaitoksen ja Espoon liiketalousinstituutin kanssa. Hankkeen tavoitteena oli kehittää laadukas datanomien verkkokoulu. Tarkoituksena oli tarjota datanomiopiskelijoille mahdollisuus suorittaa osa opinnoista verkossa, kehittää virtuaalidatanomi.net-portaali sekä kouluttaa pedagogisesti taitavia opettajia verkko-opetukseen.

### **2.3.1 Virtuaalidatanomi eli VIDA-hanke, joka on osa ELITNET-hanketta**

Espoon seudun koulutuskuntayhtymä, Espoon liiketalousinstituutti  
Dnro 342/530/2000

Tavoite: Hankkeessa oli tarkoitus tuottaa koko käyttäjäjoukkoa, opiskelijoita ja opettajia, palveleva yhteinen toimintamalli oppimisympäristöjen kehittämiseksi sekä ottaa käyttöön verkko-oppimisympäristö WebCt sekä pilotoida opintojaksoja. Ajatuksena oli että datanomiopiskelijat voivat suorittaa osan opinnoistaan verkossa. Erityisesti verkko-opetuksen avulla haluttiin lisätä opiskelijoiden valinnanmahdollisuutta valinnaisten opintojen osalta. Kehittäjäoppilaitoksella on useita toimipisteitä, jotka sijaitsevat erillään toisistaan, ja niissä on tarjolla erilaisia opintoja.

Toteutus ja tulokset: Verkko-oppimisympäristöksi valittiin WebCt 3. Verkkoon tuotettiin Computing English- (1 ov) ja PC-laitteisto- (1 ov) opintojaksot tavoitteiden mukaisesti. Oppimateriaalit löytyvät verkosta oppilaitoksen sivuilta ([www.elit.eskk.fi](http://www.elit.eskk.fi), kohdasta verkko-oppiminen). Opintojaksoista on laadittu opetus- ja oppimisprosessin kuvaukset. Yhteistoiminnallisuutta ei juuri oppijoiden välillä ollut, ja pääsääntöisesti opiskelijat suorittivat verkkoon viedyt harjoitustehtävät itsenäisesti etätyönä. Opintojakson ohjaaja toimi lähinnä palautteenantajana. Computing English-opintojakson oppimateriaalissa hyödynnetään aitojen it-yhtiöiden kotisivuja. Opintojakson opetus on mahdollista eriyttää siten, että heikoimmat opiskelijat suorittavat opintojakson lähiopetuksessa ja edistyneemmät oppijat etäopiskeluna.

Organisaation tuki: ELITNET-projektin ohessa on laadittu Espoon liiketalousinstituutin tietostrategia. Tavoitteena on pyrkiä vähitellen muuttamaan koko oppilaitoksen oppimiskulttuuria siten, että verkko-oppimisympäristöjen tuloksellisesta hyödyntämisestä oppimisessa ja oppimisen tukena tulisi luonteva osa oppimiskulttuuria. Koulutuksen järjestäjän pyrkimys on, että vuonna 2005 uudentyyppiset oppimisympäristöt ovat tuloksellisessa käytössä kaikissa Espoon kouluissa ja oppilaitoksissa. Koulutuksen järjestäjän tietostrategia on laadittu vuonna 2001.

Mitä opittiin?

1. Oppimateriaalista olisi tehtävä toimivampaa monellakin tapaa, mutta ennen kaikkea sitä voisi elävöittää hyödyntämällä monipuolisesti kuvaa, ääntä jne.
2. Yhteistehtäviä lisäämällä saataisiin enemmän yhteistoiminnallisuutta.

### 2.3.2 Datanomit, Vaasa

Vaasan kaupunki, Vaasan ammattiopisto  
Dnro 807/530/2000

Tavoitteena oli selvittää, miten ja kuinka laajasti virtuaalisia oppimisympäristöjä voidaan käyttää tietojenkäsittelyn ja markkinoinnin opetuksessa, sekä perehdyttää opettajia uusiin oppimisympäristöihin ja verkkopedagogiikkaan.

Tulokset: Hankkeen aikaan tutustuttiin erilaisiin oppimisympäristöihin (WebCt, First Class) sekä ns. räätälöityyn oppimisalustaan E-educationiin, ja testattiin, miten verkko-opetusta toteutetaan datanomien koulutuksessa. Hankkeessa toteutettiin pilottiopintopaketti Publikationsteknik (julkaisutekniikka), josta kuvateorian osuuden oppilaat opiskelivat itsenäisesti verkossa ja suorittivat oppimisalustalla olevat tehtävät. Opintotehtävien tarkastus ja palautteenanto hoitui verkon kautta hyödyntämällä oppimisympäristöön sisäänrakennettua palautejärjestelmää.

---

Organisaation tuki: Vaasan ammattiopistolla on työn alla tietostrategia.

Opettajille on järjestetty kolme erilaista koulutustilaisuutta, joiden teemoina oli järjestäytyminen / käynnistäminen, verkkopedagogiikan taustat ja oppimisympäristöihin tutustuminen. Lisäksi mainittakoon Vaasassa järjestetty virtuaaliopetuksen seminaari VI med IT sekä Verkkotekniikan ja grafiikan koulutuskokonaisuus, jonka laajuus oli 40 ov (kolme opettajaa osallistui).

Mitä opittiin?

- Tietoverkon konfigurointi tai palomuri estää oppimisympäristön kokonaisvaltaisen käytön.
- Tekniikka ei aina toimi toivotulla tavalla.
- Aikaa tulisi olla riittävästi.

### **2.3.3 Hyvinkään ICT-koulutusavaruus (datanomit)**

Hyvinkään kaupunki, Hyvinkään kauppaoppilaitos  
Dnro 199/530/2000

Hankkeen avulla datanomiopiskelijoille haluttiin tarjota mahdollisuus suorittaa osa opinnoistaan verkossa. Tavoitteena oli kouluttaa verkkopedagogiikan taitajia, luoda kokonaan uudenlainen toimintakulttuuri ohjaamiseen, oppimiseen ja opetusmenetelmiin sekä ottaa käyttöön virtuaalinen keskustelu- ja ohjausympäristö opiskelijoille ja ohjaajille. Uusien opiskelumuotojen ongelmiin haluttiin löytää ratkaisuja, ja uusia menetelmiä juurrutettiin oppilaitoksen käytäntöihin.

Hankkeessa perehdyttiin verkossa oleviin materiaaleihin sekä niiden käyttämiseen. Opiskelijatyönä tehtiin [www.virtuaalidatanomi.net](http://www.virtuaalidatanomi.net)-portaalin graafinen ulkoasu. Käyttöön otettiin WebCt-oppimisalusta, mutta opintokokonaisuuksia ei toteutettu oppimisympäristössä. Sen sijaan suunniteltiin muutamien yksittäisten oppimistehtävien toteuttamista ja järjestettiin opettajille koulutusta projektioppimisen ohjaamisesta. Hankkeen tavoitteet toteutuivat osittain; lähinnä valmennettiin opettajia verkko-opetuksen toteuttamiseen. Verkkoa ei vielä ole ehditty hyödyntää opetuksen tukena.

Organisaation tuki: Hyvinkään kaupunki on laatinut tietostrategian; Hyvinkään kauppaoppilaitoksen tietostrategia valmistuu tänä vuonna.

Mitä opittiin?

1. Opetus- ja ohjauskäytänteitä olisi muutettava.
2. Opetuksen avoimuutta ja työelämäyhteistyötä olisi lisättävä.
3. Työvälineisiin tutustuminen vie paljon aikaa.
4. Opettajat ovat arkoja laittamaan töitään esille verkkoon.
5. Verkko-opetus hakee vielä muotoaan.

### **2.3.4 Datanomit, Kerava**

Keski-Uudenmaan ammattikoulutusyhtymä, Keravan ammattiopisto  
Dnro 668/530/2000

Hankkeen alkaessa toiselta asteelta puuttui täysin verkko-oppimisen mahdollisuus. Verkko-opetusta pidettiin hyödyllisenä, ja sitä haluttiin lisätä. Virtuaalikouluhankkeen avulla oli tarkoitus luoda verkko-oppimisympäristö datanomitutkinnon suorittajille, suunnitella ja toteuttaa verkko-opintojaksoja, hyödyntää tarjolla jo olevia ja kehittyviä verkko-oppimisen palveluja sekä kouluttaa opettajia.

Tuotokset ja tulokset: Otettiin käyttöön Ryhmix-oppimisalusta, jonka lisäksi käytettiin Internet-sivuja. Hankkeen aikana suunniteltiin ja toteutettiin seuraavat verkko-opintojaksot:

- Digitaalinen viestintä

Verkon käyttö opintojakson aikana: yhteinen tiedostoalue, keskustelualue, kalenteri, Internet-sivuja. Opintojakso toteutettiin verkossa työssäoppimisyksikön aikana. Materiaalina käytettiin yritysten verkossa olevaa markkinointiaineistoa sekä kirjallisuutta.

- Markkinointi verkoissa

[www.virtuaalidatanomi.net/kurssit1/Markkinointi\\_verkoissa/Markkinointi\\_kehys.htm](http://www.virtuaalidatanomi.net/kurssit1/Markkinointi_verkoissa/Markkinointi_kehys.htm)

Teoriapaketit ja harjoitustehtävät olivat verkossa. Oppimisalustasta hyödynnettiin yhteistä tiedostoaluetta, sähköpostia ja Internet-sivuja. Ohjausta annettiin osittain puhelimitse. Pääsääntöisesti opiskelu tapahtui kuitenkin lähiopetuksessa.

- Verkkojulkaisu, 2 ov

[www.virtuaalidatanomi.net/Kurssit1/Verkkojulkaisu/Verkkojulk\\_kehys.htm](http://www.virtuaalidatanomi.net/Kurssit1/Verkkojulkaisu/Verkkojulk_kehys.htm)

Verkon käyttö: Oppimateriaali ja tehtävät oli sijoitettu verkkoon. Opiskelijat hankkivat tietoa Internetistä ja ohjelmien toimintaohjeita Ryhmixistä. Käytössä olivat myös sähköposti ja keskustelupalsta, jolle oppilaat veivät tehtäviään toistensa kommentoitavaksi. Opintojakso toteutettiin osaksi työssäoppimisjakson aikana.

-Java-ohjelmoinnin perusteet, 2 ov

[www.virtuaalidatanomi.net/kurssit1/Java-kurssi/Java\\_kehys.htm](http://www.virtuaalidatanomi.net/kurssit1/Java-kurssi/Java_kehys.htm)

Opintojakso toteutettiin etä- ja lähiopetuksena 20 oppilaan kanssa. Verkkoa käytettiin tiedonlähteenä sekä tiedon tallentamiseen. Keskustelualan käyttö jäi vähäiseksi, vaikka sinne oli tehty ”aktivoivia kysymyksiä” ryhmätehtävien tekoa silmällä pitäen. Lähijaksojen aikana opiskelijat esittelivät ryhmätehtäviään, jotka oli koottu myös Ryhmixiin toisten kommentoitavaksi.

Mitä opittiin?

1. Tekijänoikeuskysymykset ovat ongelmallisia.
2. Jatkossa kannattaa keskittyä enemmän verkkokeskusteluun ja ehkä määrätä, kuinka monta kertaa keskusteluihin tulee osallistua.
3. Opettajien pedagogiseen koulutukseen on panostettava enemmän.
4. Ulkomaisten yhteistyöoppilaitosten ja yritysten edustajien kanssa olisi tehtävä enemmän yhteistyötä.
5. Jatkossa kannattaa ottaa opetukseen mukaan tietokoneen lisäksi erilaiset päätelaitteet, muutenkin kuin teoriassa (investoinnit fyysisiin päätelaitteisiin).

Organisaation tuki: Koulutuksen järjestäjällä on valmisteilla tietostrategia.

### **Yhteenveto kaupan ja hallinnon alan virtuaalikouluhankkeista**

Kaupan ja hallinnon alalla (liiketalouden perustutkinnossa ja tietojenkäsittelyn perustutkinnossa) kehittämistyön kohteena oli yhteensä 29 eri opintojaksoa (22 merkonomien ja 7 datanomien jaksoa). Yhteensä valmistui vähintään 36 opintoviikkoa, ehkä hiukan ylikin (kaikkien opintojaksojen osalta ei ole ilmoitettu täsmällistä opintoviikkomäärää). Yhteensä noin 15 opintojaksoa pilotoitiin, ja kuhunkin pilottijaksoon osallistui keskimäärin 21 opiskelijaa.

Verkkoa hyödynnettiin opetuksen tukena seuraavasti: Useimmiten verkko oli joko tiedonjakelukanava tai vain osittain toimintaympäristö, mutta kokonaisvaltaiseksi toimintaympäristöksi se saatiin viidellä opintojaksolla. Myös kaupan alalla kymmenestä koulutuksen järjestäjästä yhdeksän oli laatinut tietostrategian tai se oli valmistumassa, ja seitsemässä oppilaitoksessa oli jo laadittu tietostrategia. Opettajien koulutushankkeen aikana oli ollut pääsääntöisesti pedagogista koulutusta, teknistä koulutusta sen sijaan oli vähemmän. Työelämäyhteyksiä oli seitsemällä opintojaksolla. Kyseessä oli joko työssäoppimispaikka tai opiskelijan itse valitsema nimikkoyritys, josta opiskelija teki harjoitustyön (esim. markkinointitutkimus). Lisätietoa on liitteenä 1 olevassa koontilistassa.

## 2.4 Työssäoppimisen ohjaaminen verkossa

Virtuaalikouluhankkeissa kehitettiin myös työssäoppimisen ohjausta verkon välityksellä. Keskeinen tavoite oli teknologian ja pedagogisten ratkaisujen etsiminen ja yhdistäminen toimivaksi malliksi. Kehitystyöhön osallistuivat seuraavat oppilaitokset: Espoon terveys- ja sosiaalialan oppilaitos, Lahden käsi- ja taideteollisuusoppilaitos, Pohjois-Savon ammatillinen instituutti (Kuopion, Varkauden ja Peltosalmen yksiköt), Seinäjoen ammattioppilaitos sekä Tampereen ammattiopisto.

### 2.4.1 Työssäoppimisen pedagoginen kehittäminen lähihoitajakoulutuksessa, Kasvun tukemisen ja ohjauksen opintokokonaisuudessa

Espoon seudun koulutuskuntayhtymä, Espoon terveys- ja sosiaalialan oppilaitos  
Dnro 713/530/2000

Nykyisin työpaikoilla ei ole kiireen vuoksi aikaa kouluttaa riittävästi työpaikkaohjaajia, mutta silti suuri osa koulutuksen tavoitteista on siirretty opittavaksi työpaikoilla. Tämä on sangen ongelmallista, ja siksi verkon avulla haluttiin parantaa yhteydenpitoa ja helpottaa jatkuvaa ohjaus- ja arviointiprosessin toteuttamista työssäoppimisjakson aikana. Hankkeen avulla on siis tarkoitus tukea lähihoitajaopiskelijan oppimisprosessia Kasvun tuen ja ohjauksen työssäoppimisjaksolla, ja samoin ohjaajan ohjausprosessia, siten että opiskelijan oppiminen on tietoista ja tarkoituksenmukaista kulloisenkin tilanteen ja oppijan kannalta. Tuloksena syntyy työssäoppimisen verkko-ohjaamisen malli sosiaali- ja terveystieteiden perustutkintoon.

Toteutus ja tulokset: Hankkeen aikana rakennettiin WebCt-oppimisympäristö sekä sinne opiskelusuunnitelmia. Opiskelun tavoitteet asetettiin yhdessä opiskelijoiden kanssa opetussuunnitelman pohjalta, ja kullekin oppijalle laadittiin oma viikoittainen opiskelusuunnitelma. Oppimisprosessi aikataulutettiin, jäsennettiin ja vaiheistettiin käyttämällä oppimisuunnitelmaa, keskustelualuetta ja tehtävälokerikkoja. Ennen työssäoppimisjaksoa opiskelijat tutustuivat työssäoppimispaikkaansa (yksityiset ja kunnalliset päiväkodit pääkaupunkiseudulla) yhden koulupäivän ajan, jonka jälkeen opiskelijat pohtivat pienryhmissä työelämästä nousevia osaamisvaatimuksia. Näin oppimisprosessi lähti liikkeelle aidosti opiskelijan kokemusmaailmasta ja oppimistarpeista.

Opiskelu työssäoppimisjakson aikana eteni kolmen teeman pohjalta, joista opiskelijat keskustelivat keskustelualueella ja laativat lopulta omat kirjalliset yhteenvetonsa kustakin teemasta. Opettaja antoi niistä henkilökohtaisen palautteen. Opiskelun jäsentäminen auttoi opiskelijaa tarkentamaan omia tavoitteitaan ja yhdistämään teoriaa ja työssäoppimista. Keskustelualueen kautta opiskelijalla oli jatkuva yhteys vertaisryhmäänsä. Pyrittiin siihen, että oppimisprosessi etenisi dialogissa ja yhteisöllisen oppimisen idea toimisi. Opintojakson toteutus on kuvattu edu.fi-portaalissa. Tulevaisuudessa tämä toimintamalli on tarkoitus laajentaa yleiseksi työssäoppimisen ohjaamisen malliksi oppilaitoksessa - alkuperäinen tavoite toteutui täysin. Lisäksi verkko saatiin kattavasti toimintaympäristöksi.

Hankkeen kotisivu: [www.etso.eskk.fi/vir/kto.htm](http://www.etso.eskk.fi/vir/kto.htm)

Organisaation tuki: Koulutuksen järjestäjän tietostrategia on laadittu vuonna 2001 ja samoin oppilaitoksen tietostrategia. Opettajia koulutettiin seuraavasti opintojakson aikana: ope.fi III (10 ov) kaksi opettajaa, Dialoginen oppiminen verkossa (3 ov), neljä opettajaa, WebCt-koulutus viisi opettajaa.

## 2.4.2 Verkkoympäristö opetuksessa (työssäoppimisen ohjaus verkossa)

Pohjois-Savon ammatillinen instituutti, Liiketalouden Kuopion yksikkö  
Dnro 821/530/2000

Liiketalouden perustutkinnon Informaatio- ja kirjastopalvelujen koulutusohjelmaa opiskelevien koulutukseen kuuluu 40 ov:a työssäoppimista kirjastoissa. Kirjastoissa on hyvät tietotekniset yhteydet ja valmiudet, ja sen vuoksi eräällä työssäoppimisryhmällä haluttiin testata työssäoppimisen ohjaamista verkon välityksellä. Hankkeen avulla oli määrä kehittää oppimistehtäviä ja verkkoa hyödyntäviä työssäoppimisen ohjaus- ja arviointityökaluja sekä avata opiskelijoille, työpaikkaohjaajille ja opettajille yhteinen keskustelukanava. Tavoitteeksi asetettiin myös työpaikkaohjaajien ja opettajien verkkopedagogisten ohjaustaitojen parantaminen.

Tulokset: Hankkeessa tuotettiin materiaalia yksikön työssäoppimiskäytännöistä. Se löytyy hankkeen kotisivulta, osoitteesta <http://liwa.pspt.fi/toppi/>. Lisäksi otettiin käyttöön oppimisympäristö Verkkosalkku (verkkosalkku2.pspt.fi), jossa käytettävissä olivat keskustelufoorumi, sähköposti, kalenteri, tiedonhaku, linkit ja tiedonhallinta. Työssäoppimisjakson ohjaamista verkon välityksellä testattiin oikeasti, ja samanaikaisesti kehitettiin menetelmää ohjata oppimista verkon välityksellä siten, että yhteisöllinen oppiminen oli mahdollista. Verkon välityksellä ei varsinaisesti suoritettu opintoja, vaan verkko toimi lisävaihtoehtona ohjaukselle ja etätehtävien tekemiselle sekä työssäoppimisen kokemusten vaihtopaikkana. Opiskelijoiden oppimisprosessi perustui vuorovaikutteiseen ongelmanratkaisuun, jossa opettaja (työssäoppimisen ohjaaja) sekä opiskelijat nostivat esille erilaisia käytännön ongelmatilanteita. Myös kokemuksia vaihdettiin puolin ja toisin työssäoppimisjakson aikana.

Mitä opittiin?

1. Verkkosalkun teknisen tuen mahdollisuudet tulisi selvittää.
2. Opettajia tulisi motivoida Verkkosalkun käyttöön ja lisätä käyttöönottokoulutusta.
3. Kehitettyä mallia kannattaa kokeilla kaikilla Instituutin koulutusaloilla sekä yksiköissä.

Organisaation tuki: Hankkeen toteutuksen aikana tehtiin tiivistä yhteistyötä instituutin muiden yksiköiden kanssa. Myös ESR tavoite 1-ohjelmasta saatiin tukea Verkkosalkun kehittämiseen. Koulutuksen järjestäjän tietostrategia valmistuu vuoden 2002 aikana. Opiskelijoille, opettajille ja työpaikkaohjaajille on järjestetty Verkkosalkun käyttöönottokoulutusta.

## 2.4.3 Verkkoympäristö opetuksessa Pohjois-Savon ammatillisen instituutin eri koulutusaloilla, maatilatalouden perustutkinnon verkkovälitteisen työssäoppimisen ohjauksen suunnittelu ja toteutus

Pohjois-Savon ammatillisen korkeakoulutuksen kuntayhtymä, Pohjois-Savon ammatillinen instituutti, Maaseutuopetuksen Peltosalmen yksikkö  
Dnro 821/530/2000

Maatalousalan työssäoppimisjaksolla on paljon opiskelijoita, ja työssäoppimispaikat saattavat sijaita hyvinkin pitkien välimatkojen päässä. Ohjaajien on suorastaan mahdotonta käydä kaikkien luona henkilökohtaisesti. Siinä on keskeisin syy, miksi yksikön virtuaalikouluhankkeessa päätettiin keskittyä kehittämään verkon avulla tapahtuvaa maatilatalouden perustutkinnon työssäoppimi-

sen ohjaamista. Tavoitteena oli laatia verkkopalvelu, jonka avulla ohjaus pystytään toteuttamaan vaivattomasti.

Tulokset: Hankkeessa testattiin työssäoppimisen ohjaamista verkon välityksellä maatilatalouden perustutkinnossa (maatilatalouden yleistaidot). Kokeiluun osallistui joukko vapaaehtoisia opiskelijoita. Oppimisolustana käytettiin Internet-sivuja, koska varsinaista oppimisympäristöä ei ollut kokeilun aikana käytettävissä. Keskeisiä työvälineitä olivat sähköposti ja Access-tietokanta, johon palautuslomakkeeseen kirjoitetut oppimistehtävien vastaukset ohjattiin. Verkosta löytyi ohjeita, tehtäviä ja tehtävien palautuslomakkeet sekä perustietoa työssäoppimispaikoista (tiloista). Tietokanta löytyy osoitteesta <http://verkkopemo.pspt.fi/tyossaoppimistilat/default.htm> Verkko toimi kokeilussa lähinnä tiedonjakelukanavana.

Mitä opittiin?

1. Työpaikkaohjaajat eivät ole tietoisia työssäoppimisen yksityiskohdista.
2. Laaditut oppimistehtävät ovat usein liian laajoja, ja niistä puuttuu täsmälliset tavoitteet.
3. Työssäoppimispaikoilla (maatiloilla) ei useinkaan ole kiinteitä verkkoyhteyksiä, joten verkon kautta tapahtuva yhteydenpito jää vähäiseksi.
4. Tekniset ongelmat, esim. sähköpostin toimimattomuus, aiheuttaa ongelmia.
5. Ennen kokeiluun ryhtymistä on hyvä varmistaa, että osallistuvilla henkilöillä on riittävät tietotekniset valmiudet.
6. Käytettävän oppimisolustan tulee olla riittävän ohjaava ja monipuolinen (mahdollisuus ryhmän julkiseen keskusteluun sekä ohjaajan ja oppijan väliseen keskusteluun).
7. Koulutus madaltaa kynnystä kokeilla verkko-opetusta/-ohjausta.
8. Se, että opettaja saa käyttöönsä henkilökohtaisen koneen, lisää opettajan halua hyödyntää tieto- ja viestintäteknikkaa opetuksessa.

Organisaation tuki: Koulutuksen järjestäjällä on valmisteilla tietostrategia, joka valmistuu vuonna 2002. Hankkeen aikana opettajat ovat osallistuneet verkkomateriaalin tuottajakoulutukseen, ja lisäksi heille on järjestetty valmennusta oppimisolustan käyttöön. Työpaikkaohjaajia on koulutettu verkossa tapahtuvan ohjauksen toteuttamiseen.

#### **2.4.4 Verkkoympäristö Pohjois-Savon ammatillisen instituutin eri koulutusaloilla, liiketalous**

Pohjois-Savon ammatillinen instituutti, Liiketalouden Varkauden yksikkö  
Dnro 821/530/2000

Hankkeen käynnistämiseen olivat syynä pitkät välimatkat ja työssäoppijoiden runsas lukumäärä. Ohjaajan oli lähes mahdotonta käydä jokaisen työssäoppijan luona työssäoppimispaikassa antamassa ohjausta. Niinpä datanomien työssäoppimisen ohjaamista päätettiin kokeilla verkon välityksellä. Tavoitteeksi asetettiin, että verkon välityksellä ohjattaisiin opiskelijoita, levitettäisiin työssäoppimistietoa yrityksille ja suoritettaisiin osa työpaikkaohjaajakoulutuksesta. Näin säästettäisiin sekä opettajien että yritysten aikaa.

Toteutus ja tulokset: Hankkeessa otettiin käyttöön Verkkosalkku-oppimisolusta, jonka avulla datanomeille luotiin verkkopalvelu, joka piti sisällään keskustelufoorumin, tehtävät ja työssäoppimisen opetus suunnitelmat. Hankkeen aikana keskustelupalstaa hyödynnettiin aktiivisesti sekä huihatta hyötymielessä. Opiskelijat nostivat sinne ratkottaviksi työssäoppimisjaksolla esiintyneitä ongelmia, joita sekä kaverit että opettajat kommentoivat. Siinä mielessä verkkoympäristöä päästiin

hyödyntämään ihan mukavasti yhteistoiminnalliseen tiedon rakenteluun. Tarkoitus on myös jatkossa hyödyntää luotua mallia työssäoppimisen ohjaamisessa.

Toteutuskuvaus sekä työssäoppimistehtävät on julkaistu edu.fi-portaalissa. Yhteistyöyrityksiä hankkeessa oli noin 10 kappaletta. Jatkossa on tarkoitus tiivistää suhteita työelämään ja lisätä yhteistyöyritysten määrää entisestään.

Hankkeen kotisivu: <http://liwa.pspt.fi/toppi>

Organisaation tuki: Koulutuksen järjestäjän tietostrategia valmistuu vuonna 2002. Verkkosalkkuoppimisalusta on herättänyt suurta kiinnostusta yksikössä. Työssäoppimisen ohjauksen kehittäminen toteutettiin kuuden opettajan voimin. Opettajia koulutettiin hankkeen aikana seuraavasti: kaksi opettajaa osallistui Tieto- ja viestintätekniikka työssäoppimisen ohjauksessa -koulutukseen (5 ov), kaksi opettajaa ope.fi I-koulutukseen (5 ov) ja neljä opettajaa ope.fi II-koulutukseen (3 ov).

#### **2.4.5 Työssäoppimisen ohjaus catering-alalla (keittiötoiminnot ja asiakaspalvelu)**

Tampereen kaupunki, Tampereen ammattiopisto  
Dnro 636/530/2000

Lähtökohtana hankkeessa oli opetusmateriaalin ja -menetelmien kehittäminen catering-alan perustutkintoon. Tavoitteeksi asetettiin työssäoppimisen ohjauksen siirtäminen verkko-ympäristöön, oppimistehtävien tuottaminen ja työpaikkarekisterin kokoaminen. Pyrkimyksenä oli mahdollistaa reaaliaikainen keskustelu työssäoppimisjakson aikana opiskelijan, ohjaavan opettajan ja työpaikkakouluttajan välillä.

Tulokset: Hankkeen aikana kehitettiin esimerkkimalli ja -menetelmä siitä, miten työssäoppimista voidaan ohjata verkossa. Malli on etäopetusmalli, jota tukevat muutamat lähiopetusjaksot. Niiden avulla varmistetaan, että opiskelijoilla on riittävät taidot oppimisympäristön käyttämiseen. Hankkeessa käytettiin WebCt-oppimisympäristöä, jota pyrittiin hyödyntämään mahdollisimman monipuolisesti. Tuotettu ohjausmenetelmä on otettu opetuskäyttöön koko cateringosastolla siten, että nykyisin kaikki työssäoppimisen ohjaus tapahtuu verkossa. Menetelmää on testattu 26 opiskelijan kanssa positiivisin tuloksin. Hankkeessa tuotettu oppimateriaali, oppimistehtävät sekä esimerkkejä opiskelijoiden käymistä keskusteluista on julkaistu osoitteessa [www.tao.tampere.fi/eta/to/](http://www.tao.tampere.fi/eta/to/) Hankkeessa saavutettiin hyvin asetetut tavoitteet ja verkkoa käytettiin luontevana toimintaympäristönä. Keskustelupalstoilla käydyissä keskusteluissa sovellettiin DIANA-mallia, jolla pyritään kehittämään opiskelijoiden valmiuksia dialogikäyttäytymiseen.

Mitä opittiin?

1. Työelämän edustajille on hankalaa saada käyttäjätunnukset WebCt-ympäristöön.
2. Opiskelijoille on tärkeää, että he saavat käyttää tietokonetta työssäoppimispaikalla, koska sen avulla on helppo kysyä neuvoa tehtävien tekemiseen.
3. Jos yhteys oppilaitokseen säilyy kiinteänä koko pitkän työssäoppimisjakson ajan, tulee työssäoppimisesta entistä mielekkäämpää.

Organisaation tuki: Tampereen kaupunki on laatinut tietostrategian. Oppilaitoksessa on toiminut projektiryhmä, johon kuului web-tuottaja ja kaksi sisällön tuottajaa. Lisäksi hankkeella on ollut ohjausryhmä, jossa oli catering-alan opettajia sekä kolme opiskelijaa. Rehtori on vastannut hankkeen johtamisesta ja valvonnasta. Lisäksi koulutuksen järjestäjän taholta on projektilla ollut koordinaattori. Organisaation sitoutumisesta kertoo myös korkea omarahoitusosuus.

Opettajille on järjestetty koulutusta seuraavasti hankkeen aikana: Tampereen yliopiston täydennyskoulutuskeskuksen opintojaksot: Tutorina tietoverkossa (3 ov), Oppiminen verkossa (3 ov) sekä Hämeen ammattikorkeakoulun kurssi ”Miten uudistaa ammatillista opetusta verkkomateriaalin avulla” (3 ov), Tietokoneen AB-ajokortti (Tampereen ammattiopiston aikuiskoulutus) ja WebCt-koulutus (Tampereen kaupunki).

#### **2.4.6 Työssäoppimisen ohjaaminen verkossa -hanke (graafinen ja kultasepän ala)**

Päijät-Hämeen koulutus konserni, Koulutuskeskus Salpaus,  
Lahden käsi- ja taideteollisuusoppilaitos  
Dnro 627/530/2000

Suurin osa graafisen ja kultasepän alan opiskelijoista on lähtöisin eri puolilta Suomea, ja useimmat heistä suorittavat työssäoppimisjaksot kotipaikkakunnillaan. Siksi tämän hankkeen avulla päätettiin kehittää yhteistyömallia, jota voitaisiin käyttää verkon välityksellä tapahtuvaan työssäoppimisen ohjaamiseen, yhteistyössä työpaikkaohjaajien, opettajien ja opiskelijoiden kanssa.

Toteutus ja tulokset: Neljän eri opiskelijaryhmän (graafinen suunnittelu ja kultasepän ala) työssäoppimisjaksoa ohjattiin verkon kautta. Oppimisalustana oli WebCt. Kokeilussa ei keskitytty pelkästään tiedon jakamiseen verkon avulla, vaikka oppilaitoksen työssäoppimiskansion materiaalit siirrettiinkin verkkoon sähköiseen muotoon. Sen sijaan eniten huomiota kiinnitettiin opiskelijaryhmän yhteistyön ohjaamiseen sekä yhteydenpitoon työpaikkakouluttajan, opiskelijoiden ja opettajan välillä työssäoppimisjakson kuluessa. Verkko saatiin siis ainakin osittain toimintaympäristöksi, jossa päästiin aitoon vuorovaikutukseen ja etsittiin yhdessä ratkaisuja aitoihin työelämästä nousseisiin ongelmiin. Toteutuskuvauksen on julkaistu edu.fi-portaalissa.

Mitä opittiin?

1. Pienten yritysten puutteelliset verkkoyhteydet aiheuttivat suurimpia ongelmia kokeilussa. (Kultasepän verstaista tietotekniikka saattaa puuttua täysin.)
2. Ajankäytön tehokkuus epäilytti ajoittain (opiskelijat saattavat surfata netissä turhan takia).
3. Sähköposti osoittautui häiriöalttiiksi yhteydenpitovälineeksi.
4. Kaikkea ei voi uudistaa radikaalisti yhden päivän päätöksellä, vaan kehitystyön täytyy tapahtua normaalin toiminnan ohessa; kokemuksista ja virheistä oppii ja uusia verkkokontakteja kannattaa hyödyntää.

Organisaation tuki: Koulutuksen järjestäjän tietostrategia on laadittu. Opettajien koulutus: WebCT-kurssi (2 opettajaa). Tulevaisuudessa koulutuksen järjestäjä hankkii työssäoppijoiden käyttöön kannettavia tietokoneita ja Nokia Communicatoreita.

#### **2.4.7 Työssäoppimisen virtuaalikouluhanke, sähköalan perustutkinto**

Seinäjoen ammattioppilaitoksen kuntayhtymä, Seinäjoen ammattioppilaitos, tekniikan ja liikenteen koulutusala  
Dnro 440/530/2000

Hankkeen tavoitteena oli kehittää virtuaaliympäristö verkkoon työssäoppimisen ohjausta varten ja kouluttaa opettajia käyttämään sitä sekä testata menetelmän toimivuutta käytännössä. Hanke oli

tarkoitus toteuttaa ensisijaisesti yhteistyössä Pohjois-Savon ammatillisen instituutin liiketalouden yksikön kanssa, toki yhteistyötä oli mahdollista tehdä myös muiden työssäoppimisen ohjausta kehittävien virtuaalikouluhankkeiden kanssa. Hankkeessa päästiin suunnitteluasteelle, mutta verkkoa ei ole ehditty käyttää opiskelijoiden työssäoppimisen ohjaamiseen.

Organisaation tuki: Seinäjoen ammattioppilaitos muodostaa maakunnan muiden oppilaitosten kanssa yhteistyöverkoston, jossa kehitetään työssäoppimisen menetelmiä ja pelisääntöjä. Oppilaitoksen johtoryhmä toimii hankkeen ohjausryhmänä. Koulutuksen järjestäjän tietostrategia on laadittu vuonna 2002.

#### **2.4.8 Työssäoppimisen oppimistehtävät - yritystiedon oppimateriaali**

Tampereen kaupunki, Tampereen ammattiopisto  
Dnro 637/530/2000

Tavoitteena oli kehittää aikuiskoulutuksessa ammatillista perustutkintoa suorittavien opiskelijoiden verkkopohjaisen työssäoppimisen suunnittelua ja toteutusta. Hankkeessa tuotettiin myös yhteisten aineiden verkkopohjaista oppimateriaalia.

Tulokseksi saatiin seuraavat verkko-opintojaksot, joita on testattu opiskelijoilla:

Yritystietous (tilinpäätös ja tunnusluvut) (1 ov)

[www.info.tampere.fi:8900/public/kurssimj/index.html](http://www.info.tampere.fi:8900/public/kurssimj/index.html) ja

[www.info2.info.tampere.fi/eta/yhtk/tilinp/kiframe1.html](http://www.info2.info.tampere.fi/eta/yhtk/tilinp/kiframe1.html)

Matematiikka 1 ja 2 (2 ov) [www.info.tampere.fi:8900/public/kurssipl/index.html](http://www.info.tampere.fi:8900/public/kurssipl/index.html)

Äidinkieli, mediatieto (1 ov) [www.info2.info.tampere.fi/eta/kieli/suoritus.html](http://www.info2.info.tampere.fi/eta/kieli/suoritus.html)

Hankkeessa hyödynnettiin yritystiedon verkko-opintojakson materiaalia catering-alan työssäoppimisen ohjaukseen liittyvissä tehtävissä ja työssäoppimisen toteuttamisessa, tosin työssäoppimisyksiköiden verkko-ohjaamista ei ehditty toteuttaa. Toteutussuunnitelman mukaan tarkoitus olisi hyödyntää mahdollisimman monipuolisesti oppimisympäristön (WebCt) eri toimintoja. Oppimistehtävät ja -materiaali sijoitetaan alustalle ja opiskelijat palauttavat tehtävät alustan välityksellä sekä käyvät vertaiskeskustelua keskustelupalstalla jne.

Hankkeen tavoitteet saavutettiin kohtalaisen hyvin huolimatta alun epäselvyyksistä ja siitä, että varsinainen työssäoppimisyksikön ohjaus jäi testaamatta opiskelijoiden kanssa. Muita verkko-opintojaksoja kyllä testattiin oikeasti, tosin niistä ei ole tarkkoja toteutuskuvauksia. Opintojakso-kuvausten perusteella voi päätellä, että verkkoa hyödynnetään sangen kokonaisvaltaisesti.

Mitä opittiin?

1. Oppimateriaalin voisi kokonaan luoda hypertekstiksi, koska silloin opiskelijan on helpompi löytää oppimiskokonaisuudet ja yhdistää asioita.
2. Opiskelijoiden ohjaamiseen tulee käyttää riittävästi aikaa, jotta he oppivat löytämään ja käyttämään materiaalia.

Organisaation tuki: Koulutuksen järjestäjällä on tietostrategia, joka on laadittu vuonna 2001. Kolme opettajaa osallistui WebCt-koulutukseen, ITK-konferenssiin ja ope.fi-koulutukseen.

## **Yhteenveto työssäoppimisen virtuaalikouluhankkeista**

Työssäoppimisen verkostoon kuului viiden eri koulutuksen järjestäjän oppilaitoksia. Ne testasivat työssäoppimisen ohjaamista eri aloilla, mm. sosiaali- ja terveysalalla (lähihoitaja), kaupan ja hallinnon alalla (merkonomi ja datanomi), catering-alalla, graafisella ja kultasepän alalla, sähköalan perustutkinnossa sekä maatalousalan perustutkinnossa. Catering-alan ja lähihoitajien osalta toteutus onnistui todella hyvin, ja verkko saatiin kokonaisvaltaiseksi toimintaympäristöksi ja vuorovaihtuspaikaksi, jossa etsittiin yhdessä vastauksia työelämästä nousseisiin aitoihin, autenttisiin ongelmiin. Eniten ongelmia kokeilun toteuttamisessa oli maatalousalalla, koska useilta tiloilta puuttivat kiinteät verkkoyhteydet.

Kaikki hankkeeseen osallistuneet koulutuksen järjestäjät ovat laatineet tietostrategian, mutta oppilaitoksista ainoastaan yhdellä oli tietostrategia. Hankkeen aikana opettajat kouluttautuivat sekä pedagogisesti että teknisesti. Luonnollisesti kaikissa hankkeissa, joissa todella pilotoitiin työssäoppimisen ohjausta, tehtiin työelämäyhteistyötä.

## **2.5 Virtuaalikoulu kulttuurialalla**

Myös kulttuurialalla on kehitetty verkko-opetusta. Mukana kehittämistyössä oli kolme eri koulutuksen järjestäjää: Tampereen kaupunki, Keski-Pohjanmaan koulutuskuntayhtymä ja Turun kaupunki. Kehittämistavoitteena oli hyvien verkko-pohjaisten oppimisympäristökäytäntöjen kehittäminen ja käyttöön ottaminen lähinnä audiovisuaalisen viestinnän perusopetuksessa, tosin Turku keskittyi painoviestinnän perustutkintoon. Tavoitteena oli myös vakiinnuttaa ja kehittää verkko-oppimiskulttuuria mukana olevissa oppilaitoksissa. Hankkeessa oli määrä tuottaa yhteisölliseen ja yksilölliseen oppimiseen soveltuvaa verkko-oppimateriaalia, joka palvelee aikaan ja paikkaan sitomatonta perusopetusta.

### **2.5.1 Rollikka VLP (Rollikka – Virtual Learning Point)-projekti**

Dnro 642/530/2000

Tampereen kaupunki, Tampereen ammattiopisto

Viestinnän koulutusyksikön opettajat ohjaavat oppilaitaan verkkomateriaalien tuottamisen ammatillisiksi, joten siinä on oiva lähtökohta kehittää myös varsinaisia opintojaksoja verkkoon.

Tavoitteiden mukaisesti verkkoon tuotettiin alla olevat opintojaksot, tosin kaikkia ei ole vielä pilotoitu oppilaiden kanssa.

- Multimedian perusteet, 1 ov (Multimedian perusteet-opintojakson suorittamiseksi verkossa kehitettiin malli olemassa olevia oppimateriaaleja hyödyntäen.)
- Videovalaisun perusteet, 1 ov <http://rollikka.pao.info.tampere.fi/vlp/video/index.asp>  
(Toteutuskuvausta ei ole laadittu, mutta oppimateriaali löytyy verkosta.)
- Äänitekniikan perusteet, 1 ov <http://rollikka.pao.info.tampere.fi/vlp/aani/index.htm>  
(Toteutuskuvausta ei ole laadittu, mutta oppimateriaali löytyy verkosta.)

- Streaming-tekniikat videoiden ja opetusmateriaalien jakelussa, 1 ov  
<http://rollikka.pao.info.tampere.fi/vlp/streaming/> Opintojakso on toteutettu 35 opiskelijan kanssa. Työelämäyhteydet: kumppaneina Mediatrade Oy ja Sonera, joiden kanssa yhteistyössä opiskelijat toteuttivat Imatran Taitaja-kilpailujen streaming-lähetyksen.

Opiskelijat opiskelevat opintojaksojen oppimateriaalin verkossa, etsivät tietoa verkosta, testaavat tietojään ja tekevät mahdollisen harjoitustyön verkkoon. Kommunikointi tapahtuu joko sähköpostitse, keskusteluryhmissä, projektiopetuksen yhteydessä tai yhdessä koneen ääressä istuen. Käytössä on Rollikka-VLP-oppimisolusta. Streaming-tekniikat-opintojaksolla verkkoa käytettiin melko kokonaisvaltaisesti toimintaympäristönä.

Tulevaisuudessa olisi tarkoitus kehittää julkisen rahoituksen avulla avoimia oppimisympäristöjä ja oppimateriaaleja viestintäalalle. Tavoitteena on rakentaa verkkovideoviestinnän oppimateriaalikonaisuus.

Organisaation tuki: Tampereen kaupunki on laatinut tietostrategian. Lisäksi kaupunki on käynnistänyt eTampere-hankkeen, jonka yksi osa on tietoverkkojen kautta tapahtuvan opiskelun kehittäminen siten, että tulevaisuudessa verkko-oppiminen tulee korvaamaan osan perinteisestä opetuksesta.

Ammattiopistossa virtuaalikouluhankkeelle perustettiin oma ohjausryhmä, tuotantotiimi (johon myös viestintälinjan opiskelijat kuuluivat), ja projektin johtajana toimi oppilaitoksen rehtori. Hankkeen aikana opettajat osallistuivat WebCt-käyttökoulutukseen sekä Relevantumin StreamingMedia-koulutukseen.

## **2.5.2 Viestintäalan virtuaalikoulu**

Keski-Pohjanmaan koulutuskuntayhtymä, Keski-Pohjanmaan aikuiskoulutuskeskus  
Dnro 699/530/2000

Hankkeen tavoitteena oli kehittää opetusmenetelmiä ja opiskelusisältöjä, jotka tukevat viestintäalan ammatillista perusopetusta ja valmentavat näyttötutkintoihin. Tärkein tavoite on hankkia kokemusta verkko-opetuksesta ja kehittää menetelmiä niin, että hankkeen päätyttyä virtuaalikoulu on kiinteästi integroitu osaksi audiovisuaalisen viestinnän perustutkinnon opetusta.

Toteutus ja tuotokset:

- Langattomat verkkopalvelut (WAP-tekniikka), 2 ov  
[www.kpakk.fi/virtuaalikoulu/langaton\\_media/index.htm](http://www.kpakk.fi/virtuaalikoulu/langaton_media/index.htm)  
Opintojakso on toteutettu, mutta siinä ei käytetty oppimisolusta. Oppimistehtävät ja materiaali oli sijoitettu verkkoon, ja opiskelijat tutustuivat niihin itsenäisesti. Tehtävien palautus tapahtui sähköpostitse, samoin ohjaus. Verkko toimi lähinnä tiedonjakelukanavana.
- Digitaalinen video, 2 ov [www.kpakk.fi/virtuaalikoulu/Digivideo/index.htm](http://www.kpakk.fi/virtuaalikoulu/Digivideo/index.htm)
- Multimediatautanto 2 ov
- PowerPoint, 1 ov [www.kpakk.fi/virtuaalikoulu/powerpoint/index.htm](http://www.kpakk.fi/virtuaalikoulu/powerpoint/index.htm)
- WWW-sivujen valmistus, Dreamweaver 2 ov  
[www.kpakk.fi/virtuaalikoulu/dreamweaver/index2.html](http://www.kpakk.fi/virtuaalikoulu/dreamweaver/index2.html)

Hankkeen aikana tuotettiin yhteensä yhdeksän opintoviikkoa oppimateriaalia ja pilotoitiin yksi opintojaksoista. Yhteistyöverkosto on syntynyt, joten tästä on hyvä jatkaa kehittämistyötä.

Mitä opittiin?

1. Verkko-oppiminen on vielä niin uutta, että hyppääminen verkko-opetukseen tuntuu usein riskiltä.
2. Verkko-opiskelu on opettajille ja oppilaille vielä aika vierasta.
3. Lähiopetusta vastaavien oppimistulosten saavuttaminen tuntuu lähes mahdottomalta.
4. Opiskelijoiden motivoiminen verkko-opintoihin on ajoittain hankalaa.
5. Verkko-opintojaksojen valmistelu on hidasta ja vaatii pitkää ennakkosuunnittelua.
6. Työpaikanvaihdokset ja henkilövaihdokset haittaavat kehittämistyötä, samoin työkiireet.
7. Verkko-oppimateriaaleihin liittyvät epäselvyydet tekijänoikeuksista ovat ongelmallisia.

Organisaation tuki: Keski-Pohjanmaan koulutuskuntayhtymässä on ollut myös muita virtuaalikouluprojekteja, joiden kanssa on tehty yhteistyötä, kuten TopNet, Averkko, kaupan ja hallinnon, maatalous- ja metsäalan sekä sähköalan virtuaalikouluhankkeet. Koulutuksen järjestäjän tietostrategia on laadittu, samoin oppilaitoksen.

### **2.5.3 Viestintäalan (painoviestinnän) perustutkinnon verkko-opetuksen kehittäminen**

Turun kaupunki, Turun ammatti-instituutti  
Dnro 715/530/2000

Hankkeen kokonaistavoitteena oli edistää Turun ammatti-instituutin kehittymistä avoimeksi oppimisympäristöksi, jossa oppijoiden oppimisprosessi saadaan ainakin osittain ajasta ja paikasta riippumattomaksi. Hankkeessa kehitettiin opetusmenetelmiä tukemaan konstruktivistista oppimiskäsitystä. Tuloksena syntyi toimintamalli verkko-opetuksen käytön hyödyntämiseen myös kuilla kuin virtuaalikouluhankkeissa mukana olevilla aloilla. Konkreettisenä tuotteena syntyi Tieto- ja tiedon siirtotekniikan (6 ov) opintokokonaisuuden osia opiskeltavaksi verkossa.

Hankkeessa tuotettiin seuraavat opintojaksot WebCt-ympäristöön, tosin materiaali on julkaistu myös Internet-sivuilla.

#### **- Perustiedot Mac-laitteistosta, 1 ov**

Linkki opintojakson esittelysivuille ja oppimateriaaliin:

[www.turkuai.fi/tai.php?projektit=1&virtuaalikouluhankkeet=1&siivu=/liitteet/projektit/painoviestinta.html](http://www.turkuai.fi/tai.php?projektit=1&virtuaalikouluhankkeet=1&siivu=/liitteet/projektit/painoviestinta.html)

Opintojakson opiskelu tapahtuu osittain verkossa. Verkosta löytyvä materiaali tukee opiskelijan lähiopiskelua. Itsenäisen työskentelyn tukena ovat WebCt:n keskusteluryhmät sekä sähköpostin välityksellä tapahtuva tiedonvaihto. Verkko on pääsääntöisesti tiedonjakelukanava.

Pääsääntöisesti suurin osa kehittämishankkeen toteutusajasta käytettiin perusoppimateriaalien tuottamiseen, sillä varsinkin alussa tarvittiin sähköisessä muodossa olevaa perusmateriaalia, jotta virtuaalista oppimisympäristöä voitiin ylipäättään käyttää. Näin ollen virtuaalisen ympäristön hyödyntäminen varsinaisessa opetustilanteessa jäi sängen vähäiseksi.

Mitä opittiin?

1. Teknisen tuen puute aiheuttaa ongelmia.
2. Etäopiskelujaksolla opiskelijoiden pääsy verkkoon oli satunnaista (Kaikilla ei ole konetta kotona, eikä koulussakaan ole riittävästi koneita käytettävissä).
3. Opettajien työn oikea resursointi oli ongelmallista.
4. Virtuaaliopintojaksosten sähköisessä muodossa olevat perusoppimateriaalit pitäisi saada valmiina esimerkiksi oppikirjaostosten yhteydessä (kirjamäärään lisensoitu käyttöoikeus). Siten virtuaalikoulutoteutusta laativan opettajan olisi mahdollista hyödyntää omassa opetuksessaan joitakin keskeisiksi katsomiaan materiaali-osioita.

Organisaation tuki: Koulutuksen järjestäjän tietostrategia valmistui vuonna 2002, ja Turun ammatti-instituutin tietostrategia on laadittu jo aiemmin. Sähköalalta ja graafiselta alalta yhteensä neljä opettajaa osallistui Turun yliopiston täydennyskoulutuskeskuksen järjestämiin Tietoverkkojen opetuskäytön hyödyntäminen -opintoihin (8 ov). Kaiken kaikkiaan yhteensä 18 opettajaa ammatti-instituutin eri koulutusaloilta osallistui samaiseen koulutukseen, jonka jälkeen he toimivat omissa yksiköissään verkko-opetuksen tutoreina muille.

## **2.6 Virtuaalinen kieliverkko**

Kieltenopetuksen virtuaalikoulun tavoitteena oli tuottaa eri ammattialojen englannin ja ruotsin kielten opetusmoduuleja, joita testaamalla selvitetään verkko-opetuksen soveltuvuutta ammatilliseen kieltenopetukseen. Turun ammatti-instituutti ja Lahden sosiaali- ja terveystieteiden oppilaitos käynnistivät kehittämistyön vuonna 2000.

### **2.6.1 Englannin ja ruotsin kielen kehittämishanke catering-alan perustutkintoon**

Turun kaupunki, Turun ammatti-instituutti  
Dnro 715/530/2000

Tavoitteena oli valmistella 1 ov:n laajuinen ”The World of Food” -amatillisen englannin sekä ruotsin perusteet -opintojakson verkkototeutus catering-alan perustutkintoon.

Opintojaksosten lähtökohtana oli havainnollistava oppiminen, ja ne toteutettiin sekä kontakti- että etäopiskeluna. Opiskelumateriaalit sijoitettiin kokonaan verkkoon. Interaktiivisia sekä opettajalle palautettavia tehtäviä käytettiin englannin opintojaksolla runsaasti.

Pääsääntöisesti verkko toimi tiedonjakelukanavana. Opiskelijat eivät juuri olleet vuorovaikutuksessa keskenään, tosin muutamien oppimistehtävien vastauksia palautettiin keskustelualueelle. Varsinaiseen dialogiin aiheiden ympäriltä ei kuitenkaan päästy.

Tuloksena olivat tavoitteiden mukaisesti seuraavat opintojaksot:

1. English for catering (1 ov) [www.turkuai.fi/liitteet/projektit/caten/](http://www.turkuai.fi/liitteet/projektit/caten/)
2. Catering- ja ravintolapalveluiden ruotsin perusteet (1 ov) [www.turkuai.fi/liitteet/projektit/catru/](http://www.turkuai.fi/liitteet/projektit/catru/)

Mitä opittiin?

1. Interaktiivisia ja opettajalle palautettavia tehtäviä käytettiin ehkä liikaa.
2. Verkko-opintojakso oli opiskelijoille liian työläs, joten työmäärää olisi karsittava.
3. Sähköisessä muodossa olevien perusoppimateriaalien pitäisi olla valmiina.
4. On tarpeellista lisätä opettajien atk-osaamista.
5. Oppilaitoksessa tulee olla riittävästi ja riittävän moderneja laitteita verkko-opetuksen toteuttamiseen.
6. Teknistä ja pedagogista tukea tulee olla saatavilla riittävästi.

Organisaation tuki: Koulutuksen järjestäjän tietostrategia valmistuu vuonna 2002; Turun ammatti-instituutilla on tietostrategia. Oppilaitoksella on eri aloilla käynnissä virtuaalikouluhankkeita, joten niistä saatiin tukea kehittämistyölle. Opettajille on järjestetty yhteistä koulutusta verkko-opetuksen toteutukseen.

## 2.6.2 Virtuaalinen kieliverkko, Lahti

Päijät-Hämeen koulutus konserni, Lahden sosiaali- ja terveystieteiden oppilaitos  
Dnro 716/530/2000

Hankkeen avulla tutkitaan verkko-opetuksen soveltuvuutta ammatillisen peruskoulutuksen sosiaali- ja terveystieteiden sekä teknisen alan kieltenopetukseen, luodaan pohjaa avoimille oppimisympäristöille, annetaan opiskelijoille mahdollisuus entistä joustavampaan opiskeluun sekä kehitetään ammattikielen verkko-opintojaksoja.

Hankkeessa tuotettiin seuraavat verkko-opintojaksot:

- Lähihoitajien englanti, 1 ov  
<http://213.28.68.133/kieliverkko/lahi/index.htm>
- Teknisen alan englanti, 1 ov, kone- ja metalli- sekä rakennusalan opiskelijoille  
<http://213.28.68.133/kieliverkko/tekninen/index.htm>

Opintojaksot on pilotoitu 27 lähihoitajaopiskelijan ja 32 tekniikan alan opiskelijan kanssa.

Opintojaksoilla hyödynnettiin mahdollisimman monipuolisesti verkon mukanaan tuomia mahdollisuuksia. Luokkaopetuksen rinnalla käytettiin opetuksen ja oppimisen tukena avointa oppimisympäristöä. Lisäksi pilotoinnin aikana on otettu käyttöön myös suljettu oppimisympäristö (WebCt). Ajatuksena oli, että keskustelualueella oppijan aikaisempi tietämys ja koko oppimisprosessi tehtäisiin näkyväksi.

Osa oppimisesta tapahtui siis WebCt:n keskustelualueella pienryhmissä, joissa työstiin interaktiivisia tehtäviä. Tarkoituksena oli saada aikaan yhteinen tiedonrakentelun prosessi yhdessä vertaisoppijoiden kanssa. Kunkin oli vuorollaan annettava oma panoksensa tehtävän etenemiseksi. Ollakseen läsnä oppilaan oli kirjoitettava kommentteja ja pidettävä yllä vuorovaikutusta. Opettajan tehtävänä oli ohjata ja valvoa toimintaa. Jos keskustelu ei edennyt, opettaja auttoi. Keskeisen kielioppiaineen opiskelija opiskelee itsenäisesti käyttäen valmisohjelmia. Opettajan ohjaamana erilaisten oppijoiden on mahdollisuus valita eri määrä eri tehtäviä. Kaiken kaikkiaan hankkeessa päästiin tavoitteisiin ja pilottiopintojaksolla saatiin verkko luontevaksi toimintaympäristöksi.

Mitä opittiin?

1. Tutorointi on opintojakson alussa erityisen tärkeää, varsinkin jos kyseessä on suljettu oppimisympäristö.
2. Opettajalla on oltava ohjaustaitoja myös tietoverkkojen käyttöön.
3. On tärkeää antaa palaute opiskelijoille mahdollisimman pikaisesti.

Organisaation tuki: Lahden ammatti-instituutissa ja Lahden sosiaali- ja terveystieteiden oppilaitoksessa kehitetään voimakkaasti monella eri alalla monimuoto-opetusta ja erityisesti verkko-opetusta. Oppilaitoksissa on tehty verkkopedagogiset strategiat, ja ne on otettu käyttöön vuoden 2002 aikana. Koulutuksen järjestäjän tietostrategia valmistui vuonna 2002.

## **Yhteenveto kieltenopetuksen virtuaalikouluhankkeista**

Kieltenopetuksen verkko-opetuksen kehittämishankkeissa tuotettiin yhteensä neljä opintoviikkoa ammatillisiin opintoihin suunnattuja verkko-opintoja sosiaali- ja terveystieteille, catering-alalle sekä tekniikan alalle. Kaikki opintojaksot pilotoitiin opiskelijoiden kanssa, keskimäärin 30 oppilaalla. Pilotoinneissa onnistuttiin kohtuullisen hyvin, sillä verkko saatiin kahdella opintojaksolla kokonaisvaltaiseksi toimintaympäristöksi - kahdella muulla opintojaksolla jäätettiin verkon käyttöä tiedonjakelutasolle. Kehittämistyöhön osallistui kaksi oppilaitosta, joten kyseessä oli sängen pieni verkosto. Molemmat koulutuksen järjestäjät olivat laatineet tietostrategiat, samoin toinen mukana olleista oppilaitoksista. Hankkeen aikana opettajat osallistuivat pedagogiseen koulutukseen.

## **2.7 Maatalousalan virtuaalikoulu**

Keski-Pohjanmaan maaseutuakatemiassa aloitettiin maatalousalan verkko-opetuksen kehittäminen. Vuonna 2000 tässä verkostossa ei aloittanut muita oppilaitoksia.

### **2.7.1 Verkko-oppimisympäristön kehittäminen Keski-Pohjanmaan maaseutuakatemiaan**

Keski-Pohjanmaan koulutuskuntayhtymä, Keski-Pohjanmaan Maaseutuakatemia  
Dnro 600/530/2000

Hankkeen lähtökohtana oli halu laajentaa pienten oppilaitosten opintojaksovalikoimaa ja lisätä yhteistyötä oppilaitoksen eri yksiköiden välillä. Lisäksi verkko-opetuksen avulla haluttiin helpottaa opintojen eriyttämistä. Tavoitteena oli tuottaa verkko-oppimisympäristöön maatalouden perustutkintoon kuuluvia opintokokonaisuuksia tai niiden osia. Lisäksi oli tarkoitus hyödyntää verkkoa opiskelijoiden työssäoppimisjaksojen aikana opiskelijan, oppilaitoksen ja työpaikkaohjaajan välisen yhteistyön tiivistämiseen.

Hankkeessa toteutettiin seuraavat pilottiopintojaksot:

- Aallot-opintojakso (20 opiskelijaa)
- Kesäkurssi (maatilatalouden yleistaidot: kasvinviljely) (9 opiskelijaa)  
<http://virtuaalikoulu.kpedu.fi/maatilatalous/kesakurssi/kesakurssi.htm>
- Työssäoppimisjakso (15 opiskelijaa)  
<http://virtuaalikoulu.kpedu.fi/maatilatalous/to-kurssi/index.html>
- Verkko-opiskeluun tutustumisen opintojakso (16 opiskelijaa) WebCt-ympäristössä

<http://virtuaalikoulu.kpedu.fi/maatilatalous/yrityk/index.htm>

Toteutettujen opintojaksojen keskeiset ideat:

Kesäkurssi-opintojaksolla opiskelijat jakoivat omaa tietämystään ja kokemuksiaan opittavasta aihealueesta vuorovaikutuksessa toistensa kanssa ja pyrkivät näin rakentamaan itselleen kokonaisvaltaisempaa kuvaa esimerkiksi peltoviljelystä ja siihen vaikuttavista tekijöistä. Opintojakson oppimateriaali on sijoitettu verkkoon, ja se on jaettu aihepiireittäin kasvukauden etenemisen mukaan. WebCt:stä löytyi itsenäisesti suoritettavia testejä, ja keskustelupalstalla oli mahdollista keskustella kustakin aihepiiristä. Opintojakson pilotointi paljasti, että opiskelijat eivät halunneet kirjoittaa viestejä keskustelupalstalle, vaikka viestit kyllä luettiin.

Työssäoppimisen ohjaus verkossa -kokeilussa opiskelijan oli mahdollista täyttää työssäoppimispäiväkirja ja muut dokumentit työssäoppimispaikalta käsin valmiille lomakepohjille, jotka oli sijoitettu verkkoon. Lomakkeet palautettiin verkon kautta oppilaitokseen.

Aallot-opintojaksolla opettajat tutustuivat WebCt-oppimisympäristöön ja ideoivat yhdessä, miten he voisivat mahdollisimman monipuolisesti hyödyntää verkkoa opetuksen tukena. Käytössä oli mm. keskustelufoorumi, ja lisäksi opettajat tekivät harjoitustentin sekä tehtäviä WebCt-ympäristössä. Pääsääntöisesti opiskelu oli tutustumista itsenäisesti oppimisalustan toimintoihin, tukena oli ainoastaan muutama lähiopetuskerta.

Verkko-opiskeluun tutustumisen opintojakso alkoi siten, että oppijan aikaisempi tietämys tai käsitys verkko-opiskelusta ulkoistettiin keskustelualueella, minkä jälkeen vertaiset kommentoivat toistensa käsityksiä ja näin muodostui uutta tietoa. Internetiä hyödynnettiin aktiivisesti tiedonhaussa ja ylipäättään opiskeltiin sen toimivuutta. Etätehtävien palautus tapahtui WebCt:n tehtävä-toiminnon kautta.

Mitä opittiin?

1. Projektivastaaville tulee varata riittävästi aikaa hankkeen toteuttamiseen.
2. WebCt on opintojakson suunnittelun kannalta työläs ympäristö.
3. WebCt:n käyttökoulutus on järjestettävä riittävän ajoissa.
4. Jatkossa oppimisalustakysymystä tulee pohtia uudelleen ja suunnitella opintojaksot riippumattomiksi oppimisalustoista.
5. Keskusteluaktiivisuuden nostamiseksi olisi ehkä tarpeellista vaatia opiskelijoita kirjoittamaan keskustelupalstalle tietty määrä viestejä.
6. Verkkoympäristön olisi oltava suomenkielinen.
7. Yhteistapaaminen (lähiopetuskerta) opiskelun alussa auttaa opiskelun ylläpidossa.

Organisaation tuki: Oppilaitoksen henkilöstölle järjestettiin koulutusta verkkopedagogiikasta sekä WebCt:n käytöstä. Lisäksi kuntayhtymässä on käynnistetty myös muiden alojen virtuaalikouluhankkeita, joiden kanssa tehdään yhteistyötä. Kuntayhtymässä on käynnissä myös TopNet-hanke. Maatalousalan virtuaalikouluhankevastaava on jäsenenä valtakunnallisessa työryhmässä, joka kehittää työssäoppimisen ohjausta verkossa sekä toimii koordinaattorina valtakunnallisessa maatalousalan virtuaalikouluhankkeessa. Koulutuksen järjestäjän ja oppilaitoksen tietostrategia on laadittu.

## 2.8 Tekniikan ja liikenteen alan virtuaalikoulut

### **2.8.1. Tietokonetekniikan 2 ov:n virtuaalimateriaalin tuottamisprojekti**

Espoon seudun koulutuskuntayhtymä, Espoon tekniikan alan oppilaitos  
Dnro 342/530/2000

Tavoitteena oli tarjota Espoon tekniikan alan oppilaitoksen tietoliikennetekniikan ja Espoon liikelaitosten tietojenkäsittelyn perustutkinnon opiskelijoille mahdollisuus suorittaa osa opinnoistaan verkon kautta ja siten motivoida opiskelijaa opinnoissaan sekä opettaa itsenäistä työskentelyä. Hankkeessa oli tarkoitus tuottaa oppimisympäristö tietotekniikan teoriaosuuden opiskeluun sekä oppimateriaalia. Tavoitteena oli saada myös oppijoiden omat kotikoneet käyttöön ja näin pienentää paineita koulun laitekannan kasvattamiseen.

Toteutus ja tulokset: Verkko-opintoihin otettiin käyttöön WebCt-oppimisympäristö. Hankkeessa toteutettiin Tietokonetekniikan opintojakso (Virtuaali PC), 2 ov  
Opintojakson oppimateriaali löytyy osoitteesta  
[www.amtek.eskk.fi/vkoulu/Virtuaalikoulu-web/alkusivu.htm](http://www.amtek.eskk.fi/vkoulu/Virtuaalikoulu-web/alkusivu.htm).

Opiskelijan oli mahdollista siirtää opintojakson materiaali oppimisympäristöltä omalle kotikoneelleen, jolloin reaaliaikaista Internet-yhteyttä ei tarvita. Opiskelusta noin neljäsosa suoritettiin etäopiskeluna. Opintojakso oli muodostettu kahdeksasta eri osiosta. Niihin kaikkiin kuului harjoituksia, joissa opiskelijan piti tutustua johonkin tietokoneen osaan ja/tai hakea vastaavaa tietoa Internetistä. Lähijaksoilla työstiin käytännön harjoituksia, kuten massa- ja keskusmuistiasetuksia. Näin muuten sangen abstrakti opiskeltava asia saatiin konkretisoitua. Opiskelun tukena oli keskustelualue, jolla oppijoiden oli mahdollista kysyä neuvoa vertaisilta. Lisäksi ryhmälle oli avattu oma IRC-kanava oppimisympäristön ulkopuolella. Siellä keskustelua käytiin enemmän, koska se ei ollut niin kontrolloitua. Oppimistehtävät palautettiin oppimisympäristön sähköpostin liitteenä. Hankkeessa saatiin verkko monin osin toimintaympäristöksi ja tavoitteet saavutettiin, joten tästä on hyvä jatkaa.

Mitä opittiin?

1. Opiskelijat eivät halua pitää kiinni sovitusta opiskelurytmistä, ja opiskelijoita pitää painostaa palauttamaan tehtävät.
2. Olisi tärkeää, että opiskelijoiden vanhemmat perehtyisivät virtuaalikoulumaailmaan ja siten pystyisivät auttamaan opiskelijoiden pysymistä opiskelutahdissa.

Organisaation tuki: Koulutuksen järjestäjän tietostrategia valmistui 2002.

### **2.8.2 Sähköalan perustutkinnon verkko-opetuksen kehittäminen, Turku**

Turun kaupunki, Turun ammatti-instituutti  
Dnro 715/530/2000

Hankkeen kokonaistavoitteena oli edistää Turun ammatti-instituutin kehittymistä avoimeksi oppimisympäristöksi, jossa oppimisprosessi olisi ainakin osittain ajasta ja paikasta riippumaton.

Hankkeen avulla oli tarkoitus kehittää opetusmenetelmiä tukemaan konstruktivistista oppimiskäytystä ja tuottaa toimintamalli verkko-opetuksen käytön hyödyntämiseen myös muilla kuin

virtuaalikouluhankkeissa mukana olevilla aloilla. Sähköalalle oli tarkoitus tuottaa etäopiskeluna suoritettavia, lähinnä perusopintoihin kuuluvia opintojaksoja ja niiden osia.

Tuloksena olivat seuraavat opintojaksot:

Elektroniikan peruskomponentit ja -piirit (2 ov) -opintojaksolla verkkoympäristöä hyödynnettiin lähinnä tehtävien annossa sekä verkkolinkkien jakelussa. Lisäksi käytettiin EWB-simulaatio-ohjelmaa, jolla testattiin kytkentöjen tekoa.

Interaktiivisia testejä luotiin jonkin verran WebCt-ympäristöön, lähinnä Hot Potatos-ohjelmiston avulla. Raportissa ei ole ilmoitettu, paljonko oppijat olivat keskenään vuorovaikutuksessa ja tapahtuiko yhteisöllistä oppimista.

Tekninen piirtäminen ja kuvien lukeminen (2 ov) -opintojakson toteutus tapahtuu osittain verkossa tai itsenäisesti opiskellen WebCt-ympäristössä, jonne oppimateriaali on sijoitettu. Opiskelija laatii opintojakson aikana harjoitustyönä sähkösuunnitelman. Opintojaksolla hyödynnetään Internet-keskustelua sekä sähköpostia.

Tulokset:

1. Elektroniikan peruskomponentit ja -piirit, 2 ov  
[www.turkuai.fi/tai.php?projektit=1&virtuaalikouluhankkeet=1&sivu=/liitteet/projektit/elektroniikan\\_komponentit.html](http://www.turkuai.fi/tai.php?projektit=1&virtuaalikouluhankkeet=1&sivu=/liitteet/projektit/elektroniikan_komponentit.html)
2. Tekninen piirtäminen ja kuvien lukeminen, 2 ov (Opintojaksoa ei ole toteutettu; toteutus-suunnitelma on laadittu.)

Mitä opittiin?

1. Teknisen tuen puuttuminen on ongelmallista.
2. Etäopiskelujaksolla pääsy verkkoon on satunnaista (ei koneita kotona eikä riittävästi käytettävissä koulussa).
3. Opettajan työn oikea resursointi on vaikeaa.

Organisaation tuki: Koulutuksen järjestäjän tietostrategia valmistui vuonna 2002; myös Turun ammatti-instituutilla on tietostrategia.

### **2.8.3 Virtuaalisen oppimisympäristön kehittäminen suunnitteluassistentin koulutukseen (konetekninen piirtäminen)**

Tampereen kaupunki, Tampereen ammattiopisto, Hervannan ammattioppilaitos  
Dnro 639/530/2000

Tavoitteena oli kehittää suunnitteluassistentin perustutkintoon mahdollisimman joustava ja laaja-alainen oppimisfoorumi oppimateriaaleineen, jota voitaisiin hyödyntää mahdollisimman monipuolisesti eri kohderyhmien opetuksessa. Kokonaisuus rakennettiin WebCt-ympäristöön, ja osa materiaalista oli myös cd-rom-muodossa.

Tuotokset:

Konetekninen piirtäminen-opintojakso (6 ov), joka toteutettiin 17 opiskelijan kanssa.

<http://info2.info.tampere.fi/eta/kone1/>

Opiskelijoilta saadun palautteen mukaan käytetty materiaali sekä oppimistehtävät olivat innostavia ja motivoivia. Opintojakson ryhmätehtäviä tehtiin mielellään ja enemmistön mielestä Chat-ryhmätyökalu oli hyödyllinen. Sen sijaan keskustelufoorumin käyttö ei ollut kovinkaan aktiivista,

eikä se tuntunut kovin hyödylliseltä. Sähköpostia sen sijaan käytettiin paljon ja sen tuntui mielekkäältä. Opintojaksoon kuului sekä vertais- että itsearviointia. Kaiken kaikkiaan opintojaksolla verkko toimi monipuolisesti oppimisen tukena.

Organisaation tuki: Oppilaitoksessa toimi projektiryhmä. Koulutuksen järjestäjän tietostrategia on laadittu.

#### **2.8.4 CAD/CAM-tekniikka mallien, työvälineiden ja valun suunnittelussa sekä valmistuksessa**

Tampereen kaupunki, Tampereen ammattiopisto, Valimoinstituutti  
Dnro 638/530/2000

Hankkeessa tuotettiin oppimateriaalia kone- ja metallialan perustutkintoon CAD/CAM-opintojaksoon sekä kaikille ammattiopiston opiskelijoille tarkoitettuun laatuopintojakson yhteiseen osaan. Pedagogisena tavoitteena oli monipuolistaa koulutusta siten, että lähi-, etä- ja työssäoppimisyksiköt tukevat toisiaan järkevänä pedagogisena jatkumona. Oppimateriaalin oppimistehtävät pyritään rakentamaan mahdollisimman käytännönläheisiksi.

Hankkeessa tuotettiin verkkoon opetusmateriaalia:

[www.info.tampere.fi:8900/public/valim1/index.html](http://www.info.tampere.fi:8900/public/valim1/index.html) Materiaali sisältää mm. mallinnuksen ja NC-tekniikan teoriaa, Mastercam-harjoituksia ja video-ohjeita. Opintojaksolla oli käytössä WebCt-oppimisympäristö. Materiaali testattiin valumallinvalmistajaopiskelijoilla (11 hlö) sekä työvälinealan opiskelijoilla (6 hlö). Verkkoa ei käytetty opiskelijoiden välisessä vuorovaikutuksessa. CAD/CAM-opintojakson osalta tuotettiin se materiaali, mitä suunniteltiin.

Organisaation tuki: Projektissa oli oma ohjausryhmä. Koulutuksen järjestäjällä on tietostrategia.

#### **2.8.5 VAKES Logistiikka**

Vantaan kaupunki, Vantaan ammatillinen koulutuskeskus  
Dnro 1017/530/2000

Hankkeen alkuperäinen tavoite oli kehittää sekä logistiikan perustutkinnon virtuaalikoulua että opettajien työskentelyä verkkoympäristössä, mutta tavoitetta täsmennettiin myöhemmin. Uudeksi tavoitteeksi tuli tehostaa valtakunnallisen näyttöjenkehittämisryhmän verkkotyöskentelyä. Ryhmän jäsenet ovat logistiikan perustutkinnon opettajia. Lisäksi oli määrä luoda logistiikan perustutkinnon näyttöaineistoa, edistää opettajien tietoteknistä osaamista sekä antaa palautetta kansallisen näyttöaineistotyöryhmän tuotoksista. Projektin kohderyhmäksi valittiin ne logistiikan opettajat, jotka eivät olleet mukana vastaavissa projekteissa.

Tulokset ja toteutus: Projektia alettiin toteuttaa kymmenen eri oppilaitoksen kanssa. Ensisijaisesti oli luotava kehittäjäverkosto logistiikan opettajien käyttöön ja löytää sopiva toiminta-alusta, jota voitaisiin käyttää näyttöaineiston luomiseen. Lopulta oppimisolustaksi valittiin WebCt, jonka käyttöön järjestettiin koulutusta. Yhteistyöoppilaitoksille hankittiin lisenssit Mind Manager-ohjelmaan.

Logistiikan perustutkinnon näyttöaineistojen laatimisen sijaan alettiin työstää tehtäviä pohjoismaisiin ajotaitokilpailuihin. Lisäksi järjestettiin opettajille kaksi erillistä koulutuspäivää ammatinedis-

tämislaitoksella. Koulutuksessa opiskeltiin mm. WebCt:n sekä Mind Manager-ohjelman käyttöä. Hankkeessa ei päästy haluttuun lopputulokseen lukuisten ongelmien vuoksi.

Mitä opittiin?

1. Oppimisalustan toimitusaika saattaa olla pitkä, eikä ohjelma tule sovittuna aikana.
2. Käytettyjen ohjelmien englanninkielisyys aiheuttaa ongelmia, jos opettajilla on puutteita kielitaidossa. (Suomenkielistä oppimisalustaa ei ollut saatavilla riittävän nopeasti, vaikka niin luvattiin.)
3. Kehittämiskokonaisuus (nuorten näytöt: logistiikka), jonka toteutusta alun perin suunniteltiin, osoittautui liian suureksi ja vaikeaksi tehtäväksi.
4. Näyttöaineisto-käsitteen määrittelemisen osoittautui erittäin ongelmalliseksi.
5. Verkkoympäristössä käsiteltävän aiheen tulisi liittyä jokapäiväiseen työskentelyyn liittyvä, ja olla ajankohtainen.
6. Liikkuva työ rajoittaa mahdollisuuksia tietotekniikan täysipainoiseen käyttämiseen.

Organisaation tuki: Koulutuksen järjestäjän tietostrategia on laadittu vuonna 2001.

## **2.9 Ammatillisen erityisopetuksen virtuaalikoulu**

Vuonna 2000 käynnistettiin viisi eri ammatillisen peruskoulutuksen virtuaalikouluhanketta. Niissä toimivat Alavuden ja Kuhankosken erityisammattikoulut, Arlainstituutti, Invalidiliiton Järvenpään koulutuskeskus sekä AURA-instituutti.

### **2.9.1 EAKNET - erityisammattikoulujen virtuaalihanke**

Kuhankosken erityisammattikoulu sekä Alavuden erityisammattikoulu  
Dnro 629/530/2000

Erityisopiskelijoilla on usein rajoittunut kyky vastaanottaa, tuottaa ja käsitellä tietoa. Tämän tiedon pohjalta asetettiin hankkeen tavoitteeksi kehittää EAKNET - erityisopetuksen verkkopalvelu, jonka avulla tuetaan erityisopiskelijan ammatillista kehittymistä ja itsenäistymistä. Verkkopalvelun suunnittelussa otetaan huomioon, että erityisopiskelijan on mahdollista selviytyä ilman luku- ja kirjoitustaitoa.

Alavudella keskityttiin kehittämään menetelmiä, joilla tuetaan opiskelijan - myös luku- ja kirjoitustaidottoman - oppimista ja selviytymistä arjen toiminnoissa. Kuhankoskella erityisopiskelijoille haluttiin tarjota mahdollisuus etäopiskeluun. Siellä kehitetään verkko-ohjausta ja etätehtäviä työssäoppimisjaksoille. Verkkototeutusten suunnittelun lähtökohdaksi valittiin kunkin opiskelijan yksilölliset tarpeet.

Tulokset ja tuotokset: **Alavuden erityisammattioppilaitoksessa** kehitettiin EakNet-verkkopalvelun navigointirakenne. Verkkopalvelun kuvakkeet luotiin kuvista. Navigointirakenteeseen voi tutustua osoitteessa [www.aeak.fi/eaknet/opiskelijantori.htm](http://www.aeak.fi/eaknet/opiskelijantori.htm).

Lisäksi kehitettiin niin sanottuja opiskelijan osioita eri aineryhmiin kuten kiinteistöhoitoon, kone- ja metallialaan, kotitalouteen, puuhun, tekstiili- ja luonnonvara-alalle sekä yhteisiin aineisiin, johon tuotettiin mm. kestävä kehityksen opintokokonaisuus. Tähän mennessä ovat valmiina kestävä kehityksen sekä metallialan osiot.

Opintokokonaisuuksien keskeinen idea: Verkko tukee itsenäistä tiedonhakua ja oppimista sekä opeteltavien asioiden oivaltamista ja ymmärtämistä. Kaikki tieto annetaan sekä kuvana, äänenä että tekstinä, jolloin myös lukutaidoton opiskelija pystyy hankkimaan ja vastaanottamaan tietoa. Materiaalia käytetään lähiopetuksen tukena. Opiskelija voi myös edetä itsenäisesti, omaan tahtiinsa kuvia katsellen ja tekstejä kuunnellen tai lukien sekä suorittaa harjoituksia, joista annetaan palautetta. Kokeilussa verkkoa hyödynnettiin ansiokkaasti luku- ja kirjoitustaidottomien opetuksessa.

Kestävä kehitys: [www.aeak.fi/eaknet/keskehtys.htm](http://www.aeak.fi/eaknet/keskehtys.htm) Materiaalia on testattu opiskelijoilla, ja sen keskeinen idea on seuraava: kaikesta, mitä näet, voi saada tarkemman informaation lukemalla tai kuultuna. Materiaalia käytettiin lähiopetuksen tukena. Opiskelijat tekivät verkossa harjoituksia ja etsivät tietoa.

Metalli: [www.aeak.fi/eaknet/metallisivut/metalli.htm](http://www.aeak.fi/eaknet/metallisivut/metalli.htm) Materiaalia on testattu opiskelijoilla.

Lisäksi Alavudella on kokeiltu työssäoppimisen tukemista verkkoviestimien avulla seuraavasti: työssäoppija piti yhteyttä opettajaansa, ohjaajaansa sekä ryhmänsä opiskelijoihin Logitechin quickcam-kameroiden ja kannettavien tietokoneiden avulla. Kokeilusta saatujen hyvien kokemusten vuoksi videoneuvotteluyhteyksien avulla tapahtuvaa yhteydenpitoa jatkettiin, sillä opiskelijoille, jotka eivät osaa lukea, tällainen laitteisto antaa uuden merkittävän kanavan kommunikointiin.

Tulokset ja tuotokset: **Kuhankosken erityisammattikoulussa** kehitettiin menetelmiä työssäoppimisjaksolla olevan opiskelijan sekä kodin ja koulun väliseen yhteydenpitoon tietoteknisillä välineillä. Luku- ja kirjoitustaitoisille opiskelijoille laadittiin etätehtäviä verkkoon suoritettavaksi työssäoppimisjakson aikana. Etätehtävät laadittiin html-lomakkeiksi, ja niissä hyödynnettiin erilaisia kuvakokoelmia, mm. Materiaalipankin ([www.materiaalipankki.net](http://www.materiaalipankki.net)) kuvia. Tehtävät tehtiin sekä yleisistä että ammattialakohtaisista aiheista. Teemoja olivat esimerkiksi oma työpaikka, päivän lehti, tv-ohjelmat jne. Käytössä ei ollut varsinaista oppimisalustaa, vaan hankkeessa kehitettiin työpöytätyyppistä ikkunaa, ”oppimisympäristö”, josta on riisuttu kaikki turha. Lisäksi jokaiselle projektissa mukana olevalle opiskelijalle tehtiin oma Internet-sivu, josta hän pääsee tehtäviinsä, voi lähettää tehtävät tai viestejä opettajalle ja saa palautetta. Kommunikaation välineinä käytettiin kannettavaa tietokonetta, jossa oli kiinteä verkko- tai puhelinverkkoyhteys. Lisäksi on kokeiltu videoneuvottelua.

Luku- ja kirjoitustaidottomille opiskelijoille on opetettu symbolisähköpostin käyttöä. Jokaiselle opiskelijalle räätälöidään SK2000-ohjelmalla oma käyttöympäristö, josta löytyvät juuri hänen ammattialaansa ja harrastuksiinsa liittyvät sanat ja oma henkilögalleria. Etäjakson aikana opiskelijan tulee lähettää 1-3 harjoitusviestiä opettajalle. Sähköposti työssäoppimisjaksojen yhteydenpito muotona tarjoaa aivan uudenlaisen tavan kirjoitustaidottomalle kertoa itse työtehtävistään, tuntemuksistaan ja muista asioistaan silloinkin, kun hän ei suoraan ole yhteydessä opettajaan.

Kaiken kaikkiaan hankkeen tuotoksena syntyi vaihtoehtoisia toimintamalleja ja mahdollisuuksia hyödyntää verkkoa eri tavoin. Niihin voi tutustua osoitteessa [www.eaknet.net/prosessi1\\_kuhis.htm](http://www.eaknet.net/prosessi1_kuhis.htm)

Organisaation tuki: Kolme opettajaa osallistui Opettajan pedagogiset taidot -opintojaksolle (3 ov). Kuhankosken ja Alavuden erityisammattioppilaitoksilla on tietostrategiat. Hankkeessa on yhteinen projektiryhmä, jossa on kummakin oppilaitoksen edustajia.

Mitä opittiin Alavudella?

1. Lukutaidottomuuden huomioon ottaminen on verkossa vaikeaa. Ratkaisu voisi olla symbolikirjoituksen symbolit, mutta niiden käyttö vaatii lisenssejä.
2. Uuden menetelmän käyttöönotto vie aina aluksi aikaa.
3. Opiskelijoiden tietotekniikan taidoissa on suuria eroja.
4. Ratkaisevaa verkkopalvelun hyödyllisyydelle on se, pystytäänkö opittava asia ja tehtävät saamaan sellaiseen muotoon, että opiskelijat motivoituvat opiskeluun.
5. Ennen sivujen rakentamista on tärkeää käydä tarkasti läpi asiaan liittyvä oppimisprosessi.

Mitä opittiin Kuhankoskella?

1. Videoneuvotteluyhteys ei välttämättä aina toimi ongelmitta.
2. Luku- ja kirjoitustaidottomille tarkoitettu sähköpostiohjelma Inter\_Comm ei aina toimi.

## 2.9.2 TASANET (Tasavertaiset verkkopalvelut kaikille)

Dnro 766/530/2000 Arlainstituutti ja

Dnro 741/530/2000 Invalidiliiton Järvenpään koulutuskeskus

Tasanet-hanke toteutetaan yhteistyössä Arlainstituutin ja Invalidiliiton Järvenpään koulutuskeskuksen kanssa. Hankkeen avulla taataan erityisryhmien tasavertaiset mahdollisuudet käyttää verkkopalveluita sekä lisätään tietoisuutta erityisryhmien tarpeista verkkopalvelujen asiakkaina. Taavoitteena on, että hankkeen loppuessa vuonna 2004 kaikilla erityisryhmillä on nykyistä huomattavasti paremmat edellytykset hyötyä verkkoympäristöistä. Lisäksi verkkoon suunnitellaan ja tuotetaan erityisryhmille sekä myös opettajille räätälöityjä opetus-, ohjaus- ja neuvontapalveluita yhteistyössä muiden ammatillisten oppilaitosten kanssa.

Tasanet-hanke jakaantuu kahteen eri osaprojektiin:

1. erityisryhmien ammatilliseen koulutukseen sekä ohjaus- ja neuvontapalveluihin liittyvien palveluiden kehittäminen (sisällöntuotanto, IJKK:n vastuulla)
2. verkkosivujen ja -palveluiden esteettömyyden ja käytettävyyden edistäminen (saatavuus, Arlainstituutin vastuulla).

Arlainstituutin tuotokset ovat seuraavat: Hankkeesta on laadittu tiedottava sivu osoitteeseen

[www.tasanet.fi/](http://www.tasanet.fi/) sekä esteettömyydestä tiedottava sivu osoitteeseen

[www.arlainst.fi/saavutettavuus/index.html](http://www.arlainst.fi/saavutettavuus/index.html). Arlainstituutissa on järjestetty hankkeen aloitusseminaari. ITK-päiviä varten on laadittu tiedote, joka sisältää perustiedot hankkeesta ja ohjeita esteettömien verkkosivujen tekemiseen. Lisäksi on kerätty kotimaisia ja ulkomaisia esteettömyysohjeita sekä esteettömyyden testaamiseen liittyvää aineistoa, jonka pohjalta on muokattu alustava ohje oppimisympäristöjen testaukseen.

Invalidiliiton Järvenpään koulutuskeskuksen tuotokset:

1. Tasanet-projektista on tehty Internet-sivut (ks. Arlainstituutin tuotokset).
2. Tasanet-palvelukeskuksen kokonaisrakennetta on suunniteltu.
3. On järjestetty Erityisopetuksen ohjauksen ja neuvonnan verkkopalvelujen kehittämistä käsittelevä seminaari sekä koottu opetus-, ohjaus- ja neuvontapalvelujen kehittämiseksi asian tuntijaryhmä.

Organisaatioiden tuki: Arlainstituutissa projektipäällikön tukena on toiminut johtoryhmä sekä ohjausryhmä. Hankkeessa on tehty yhteistyötä muiden erityisryhmien verkkohankkeiden kanssa,



## **2.9.5 Viittomakielinen virtuaalikoulu**

AURA-instituutti, Turku  
Dnro 1065/530/2000

Hanke toteutetaan yhteistyössä kuuden kuulovammaisten peruskoulun sekä Kuurojen kansanopiston kanssa. Hankkeessa kehitetään avoin oppimisympäristö viittomakieltä käyttäville, tuotetaan viittomakielistä verkkomateriaalia ja testataan sitä opiskelijoiden kanssa. Tärkeänä pidetään viittomakielisen verkkopedagogiikan kehittämistä.

Tuotokset:

Hankkeen kotisivut osoitteessa [www.kl-deaf.fi/virtuaali/yhttahot.html](http://www.kl-deaf.fi/virtuaali/yhttahot.html) sekä oppimateriaali aiheesta Tekstinkäsittely osoitteessa [www.kuulovak.fi/~datero/word/moduuli\\_5.htm](http://www.kuulovak.fi/~datero/word/moduuli_5.htm) Ei tietoa siitä, onko materiaalia testattu opiskelijoiden kanssa; oppimisympäristöksi on valittu Lotus Learning Space 3.5.

Organisaation tuki: Oppilaitoskohtaisen tietostrategian laatiminen on aloitettu. Vuoden 2002 loppuun mennessä valmistuu Viittomakielisen virtuaalikoulun yhteinen tietostrategia. Opettajia on osallistunut ope.fi-koulutukseen, jonka laajuus on 3 ov (aiheena oppimateriaalin tuottaminen).

Mitä opittiin?

- Päätoimisen projektipäällikön puuttuminen vaikeuttaa projektin etenemistä.

## **Yhteenveto erityisopetuksen virtuaalikouluhankkeista**

Erityisopetuksen virtuaalikouluhankkeissa eritasoisille opiskelijoille kehitettiin vaihtoehtoisia menetelmiä verkkotyöskentelyyn. Ennen kaikkea erityisryhmille pyrittiin tarjoamaan esteettömiä verkkopalveluita. Ajatuksena oli, että esimerkiksi lukutaidottomuus ei saa olla este verkkotyöskentelylle. Huolimatta siitä, että verkko toimii piloteissa pääsääntöisesti tiedonjakelukanavana, saatiin toteutuksista hyviä kokemuksia jatkoa varten. Erityisesti kehitetyissä menetelmissä panostettiin helpokäyttöisyyteen ja selkokielisyyteen sekä hyödynnettiin kuvaa ja ääntä.

## **2.10 Ammatillisen koulutuksen ja yleissivistävän koulutuksen yhteistoiminnan kehittäjät**

### **2.10.1 Salon alueen virtuaalikoulu**

Salon ammattioppilaitos, Halikon käsi- ja taideteollisuusoppilaitos ja Salon kaupan ja terveyden ammattiopisto  
Dnro 1087/530/2000

Hankkeen tavoitteena on tuottaa verkkoon 5- 10 ov:n verran Internet-pohjaisia oppimisaineistoja sekä ottaa käyttöön oppimisympäristö, kouluttaa opettajia verkkotutorointiin ja verkkopedagogiikan perusteisiin sekä tuottamaan Internet-materiaalia. Lisäksi tavoitteena on syventää NUKO-kokeilussa olevien koulujen yhteistyötä.

Hankkeessa on tuotettu opinto-ohjauksen tueksi Salon toisen asteen koulutustarjotin -portaali verkkoympäristöön, joka löytyy osoitteesta  
[www.salonopetus.fi:8000/opintojenohjaus/koulutustarjonta/](http://www.salonopetus.fi:8000/opintojenohjaus/koulutustarjonta/)

Lisäksi on kehitetty seuraavaa:

### **LUMA**

Verkossa olevien lähtötasotestien avulla on mahdollista kartoittaa ja täydentää toiselle asteelle siirryttäessä peruskoulun päättäneiden oppilaiden **matematiikan ja fysiikan** osaamista.

#### **A) Fysiikka**

Verkkomateriaali sisältää fysiikan ja kemian taitoja mittaavan testin, jonka oppilas voi itsenäisesti suorittaa. [www.salonopetus.fi:8000/virtuaalikoulu/fysiikka/index.htm](http://www.salonopetus.fi:8000/virtuaalikoulu/fysiikka/index.htm)

#### **B) Matematiikka**

Verkossa on lähiopetuksen tueksi teoriaa, harjoituksia, oppimistehtäviä sekä testejä itsearviointia varten. Materiaali sisältää matematiikan taitoja laajasti mittaavan testin. Se ei ole vielä ollut oppilaiden käytössä. [www.salonopetus.fi:8000/virtuaalikoulu/matematiikka/](http://www.salonopetus.fi:8000/virtuaalikoulu/matematiikka/)

#### **C) Yrittäjyys**

Hankkeen aikana on tuotettu materiaali ”Ikkuna yrittäjyyteen”.  
[www.somero.fi/virtuaalikoulu/yrittajyys.htm](http://www.somero.fi/virtuaalikoulu/yrittajyys.htm). Oppimiskokonaisuutta ovat testanneet Salon kaupan ja terveyden ammattiopiston sekä Halikon käsi- ja taideteollisuusoppilaitoksen oppilaat. Käytössä oli WebCt-oppimisalusta. Opiskelijat olivat innokkaita opiskelemaan verkkoympäristössä, mutta toimintaa ei ole valitettavasti kuvattu tarkasti. Opintojaksolla ei ollut työelämäyhteyksiä.

#### **D) Kielelliset valmiudet perustaitoja**

##### **\* Luova kirjoittaminen, Sanojen verkko – creative web -opintojakso**

Opiskelija etenee opintojaksolla tekemällä eritasoisia harjoituksia. Keskeisenä ajatuksena harjoituksissa on sisällön lisäksi dialogisuus: opiskelijan ei tarvitse pohtia yksin, vaan asioita voi käsitellä vastavuoroisesti chat-toiminnon, keskustelukanavan ja sähköpostin välityksellä.

Esittelysivu löytyy osoitteesta

[www.salonopetus.fi:8000/virtuaalikoulu/aidinkieli/luovakirjoittaminen/](http://www.salonopetus.fi:8000/virtuaalikoulu/aidinkieli/luovakirjoittaminen/)

##### **\* Suomen kielen opetusta maahanmuuttajille -opintojakso**

Ensisijainen tavoite oli perehdyttää tekijät virtuaalimateriaalin laadintaan. Tuotettua materiaalia ei ole testattu. Se löytyy osoitteesta

[www.salonopetus.fi:8000/virtuaalikoulu/suomi/suomi/omasivusto2/](http://www.salonopetus.fi:8000/virtuaalikoulu/suomi/suomi/omasivusto2/)

Mitä opittiin?

1. Opetuksen teknisessä järjestämisessä, mm. tietokonetilän saamisessa ja pääsemisessä WebCt:lle, oli vaikeuksia.
2. Opiskelijoilla on huonot kirjallisten lähteiden käyttövalmiudet eikä lähteitä juuri ollut käytettävissä. Verkkoversiot kirjoista auttaisivat asiaa.
3. Opettajan on myös tarkkaan harkittava opintojakson sisältö aivan uudelta pohjalta, jos oppiminen tapahtuu osin normaalina luokkaopetuksena ja osin verkko-opetuksena, kuten tässä kokeilussa. Näiden kahden opetustavan yhteen nivomiseen käytettävissä oleva aika oli liian lyhyt.
4. Jotta opintojaksoista saisi kunnollisia, pitäisi apuna olla ATK-ammattilainen, niin että opettaja voisi keskittyä pedagogiikkaan ja jättää tekniikan sitä hallitsevien huoleksi. Esimerkiksi fysiikassa ja kemiassa tarvittaisiin havainnollistavia kuvia, niin että opiskelijat ymmärtäisivät paremmin, mistä on kysymys.
5. Ilman riittävää koulutusta (verkkopedagogiikasta) ei verkkomateriaalin laatiminen ja opintojakson toteuttaminen ole mahdollista.

Organisaation tuki: Virtuaalikouluhanketta koordinoitiin Salon alueen oppilaitosten yhteistyöprojektin työvaliokunnan kautta. Projektia johti koordinaattori. Kehittämisprojektiin osallistuvien opettajien joukosta muodostettiin projektin ajaksi pedagoginen ja tekninen tukitiimi. Projektissa mukana olleet osallistuivat Digitaaliset oppimateriaalit ja oppimisympäristöt -koulutukseen, jonka laajuus oli 5 ov, ITK-päiville, MsFrontPage 2000 -koulutukseen sekä WebCt-koulutukseen.

### **2.10.2 Satakunnan virtuaalikouluhanke**

Tavoitteena on tuottaa Satakunnan alueelle opiskelijan asuin- ja opiskelupaikasta riippumattomia, pedagogisesti laadukkaita ja joustavia opiskelumahdollisuuksia, jotka perustuvat monimuotoiseen, tieto- ja viestintäteknikkaa hyödyntävään etä- ja lähiopiskeluun. Hankkeessa otetaan käyttöön verkossa toimiva oppimisympäristö, johon kukin Satakunnan alueen oppilaitos tuo omia sisältöjään.

#### **Satakunnan virtuaalikouluhanke, Huittinen**

Huittisten kaupunki, Huittisten ammatti- ja yrittäjäopisto  
Dnro 1058/530/2000

Hankkeen tavoitteena oli tuottaa matematiikan verkko-opintojakso verkkoympäristössä opetettavaksi. Kokeilusta saatujen tulosten perusteella on aikomus jatkaa verkko-opetuksen kehittämistä myös tulevaisuudessa.

Toteutus ja tulokset: Raportin mukaan hankkeessa on tuotettu Matematiikan perusteet -verkko-opintojakso ja tuotettua oppimateriaalia on testattu ammatillisessa perusopetuksessa Blackboard-ympäristössä.

Verkko-opintojakso on julkaistu osoitteessa <http://etaopetus.huittinen.fi>. Varsinaisella opintojaksolla oppilaiden kanssa on tarkoitus hyödyntää kaikkia verkko-opetuksen ominaisuuksia. Opiskelu perustuu verkkofoorumien ja -aineiston lisäksi opiskelijoiden yhteistoimintaan.

Hankkeen toteuttajalla on ollut mahdollisuus osallistua erilaisiin koulutuksiin, kuten Oulun yliopiston Verkkosuonti-koulutus, ITK-päivät, eri seminaarit, verkkokeskustelut jne. Koulutuksen järjestäjällä on valmisteilla tietostrategia, joka valmistuu vuonna 2002.

Mitä opittiin?

1. Verkon sekä laitteiston toimivuuteen tulee kiinnittää paljon huomiota.
2. Opiskelijoiden olisi hyvä laatia aikataulut omaa opiskeluaan varten.
3. Ei tulisi pyrkiä siihen, että jokainen opettaja tuottaisi verkko-opintojaksoille sisältöä.
4. Autenttisuus lisää verkko-opintojaksoiden mielekkyyttä.

### **Satakunnan virtuaalikouluhanke, Kokemäki**

Kokemäenjokilaakson koulutuskuntayhtymä, Kokemäenjokilaakson ammattiopisto  
Dnro 1059/530/2000

Hanke on osa maakunnallista Satakunnan virtuaalikouluhanketta. Hankkeen avulla koulutetaan vastuuhenkilöitä verkko-opetukseen sekä tuotetaan koulutuksen yhteydessä esimerkinomaisia opiskelukokonaisuuksia ammatillisiin aineisiin. Alkuvaiheessa keskitytään kone- ja metallialalle. Yhtymän oppilaitosten kotisivujen yhteyteen luodaan sivusto verkko-opetusta varten, joka on jäsennetty opintoaloittain.

Tuotokset: Kehitettiin virtuaaliopiskelun järjestelmä opiston intranet- ja Internet-sivuille [www.satakola.fi](http://www.satakola.fi). Lisäksi tuotettiin verkko-opiskelumateriaalia seuraavasti:

**- Johdatus verkko-opiskeluun**

[www.satakola.fi/verkko\\_opiskelu/mallikurssi1/mk1\\_index.htm](http://www.satakola.fi/verkko_opiskelu/mallikurssi1/mk1_index.htm)

**- Autoalan yleistaidot, 2 ov**

[www.satakola.fi/verkko\\_opiskelu/autoalan\\_yleistaidot\\_esittely.htm](http://www.satakola.fi/verkko_opiskelu/autoalan_yleistaidot_esittely.htm)

**- Mekatroniikka, yleismoottorikäytöt, 5 ov**

[www.satakola.fi/verkko\\_opiskelu/yleismoottorit\\_esittely.htm](http://www.satakola.fi/verkko_opiskelu/yleismoottorit_esittely.htm)

Opintojakso on pilotoitu (19 oppilaalla) oppilaitoksen ATK-luokassa ja työsalissa. Oppimistehtävät ja oppimateriaali sijoitettiin verkkoon, ja oppimistehtävät palautettiin pääsääntöisesti sähköpostitse. Verkkoa ei juurikaan hyödynnetty muuten.

**- Tuotesuunnittelun opintojakso, pukeutumistyylit (2ov)**

[www.satakola.fi/verkko\\_opiskelu/pukeutumistyylit\\_esittely.htm](http://www.satakola.fi/verkko_opiskelu/pukeutumistyylit_esittely.htm)

Opintojaksoa ei ole toteutettu, mutta toteutussuunnitelma on julkaistu edu.fi-portaalissa.

Organisaation tuki: Kuntayhtymässä toimi kehittämistiimi ja hankekoordinaattori. Koulutuksen järjestäjän tietostrategia on laadittu vuonna 2001. Kahdeksan hankkeen toteuttajaa osallistui Satakunnan ammattikorkeakoulun virtuaaliopetuksen koulutukseen (5 ov).

### **Satakunnan virtuaalikouluhanke, Nakkila (AV-viestinnän virtuaalikoulu)**

Nakkilan kunta, Satakunnan käsi- ja taideteollisuusoppilaitos





Tampereen kaupunki, Tampereen ammattiopisto  
Dnro 641/530/2000

Hankkeen päätavoite oli luoda tietoverkkoon oppimisympäristö maahanmuuttajien valmistavaa koulutusta varten sekä tuottaa pienimuotoista oppimateriaalia, jotta opiskelijat voivat harjoitella Internetin käyttöä ja samalla opiskella suomea ja joitakin muita oppisisältöjä. Lisäksi oli tarkoitus kartoittaa olemassa olevaa verkkomateriaalia ja hyödyntää sitä toteutuksessa.

Toteutus ja tulokset:

Projektissa tuotettiin Maahanmuuttajien ammatti-info-sivusto osoitteeseen

<http://info2.info.tampere.fi/eta/mamu/etusivu/etusivu.htm>

Sivusto sisältää oppimateriaalia, valokuvia, tehtäviä ja linkkejä.

Lisäksi koottiin ns. tehtäväpankki WebCt-ympäristöön, joka löytyy osoitteesta

<http://info2.info.tampere.fi/eta/mamu/jokapaivaa/jokapaiva/jokapaiva.htm>

Tehtäväpankki on avoin vain Tampereen ammattiopiston opiskelijoille. Käytössä ovat seuraavat työkalut: kalenteri, sähköposti, keskustelualue ja testit.

Hankkeen aikana laadittiin materiaalia seuraaviin opintojaksoihin:

- **Suomen kieli A-E** (18 ov)

<http://info2.info.tampere.fi/eta/mamu/amatit/aloitussivu/amatit.htm>

- **Suomalainen yhteiskunta** (3 ov)

<http://info2.info.tampere.fi/eta/mamu/mitentoimii/yhteiskunta/yhteiskunta.htm>

- **Maantieto** (1 ov)

<http://info2.info.tampere.fi/eta/mamu/mitentoimii/ymparistoa/ymparisto/ymparisto.htm>

- **Elämää Suomessa** (1 ov)

<http://info2.info.tampere.fi/eta/mamu/mitentoimii/yhteiskunta/yhteiskunta.htm>

- **Opinto-ohjaus**

<http://info2.info.tampere.fi/eta/mamu/koulussa/ammattikoulussa/koulussa.htm>

Materiaalia on testattu 45 oppilaan kanssa. Materiaalia on käytetty pääasiassa suomen kielen, yhteiskuntatiedon, opinto-ohjauksen ja elämänhallinnan valmiuksien opetuksessa. Avoimeen verkkoon sijoitettu materiaali on kaikkien kiinnostuneiden käytössä. Materiaalin kokoamisessa on hyödynnetty pitkälti jo olemassa olevaa oppimateriaalia sekä viranomaisten ylläpitämiä tiedotussivustoja. Oppimistilanteet ovat ennen kaikkea tiedonhankintatilanteita. WebCt-ympäristöön luotu materiaali edustaa varsinaisten kieliharjoitusten lisäksi hyvin erilaisia tehtävätyyppejä, mm. projektityöskentelyn ohjeita, kotisivun tekemistä jne.

Mitä opittiin?

1. Ammatinkuvausten sekä yhteiskunta- ja kulttuuriteemoja voisi lisätä, laajentaa tai syventää.
2. Osaan teksteistä voisi tehdä äänitiedostoja.
3. Tietokoneen automaattisesti tarkastamia tehtäviä voisi lisätä myös avoimeen verkkosivustoon.

Organisaation tuki: Koulutuksen järjestäjän ja oppilaitoksen tietostrategia on laadittu.

### 3. Lopuksi

Tässä raportissa on koottu vuonna 2000 alkaneiden virtuaalikouluhankkeiden tuloksia, kokemuksia ja tuotoksia. Nykyinen oppimisen näkemys korostaa oppijan omaa aktiivisuutta, tekemistä ja tavoitteellisuutta. Hankkeiden keskeisenä tavoitteena oli käyttää tietoverkkoa toimintaympäristönä.

Hankkeita analysoitaessa on kiinnitetty erityistä huomiota siihen, miten verkkoa on käytetty oppimisen tukena. Hankkeissa mukana olevien opettajien kokemukset osoittivat, että opetuskäytäntöjen uudistaminen on vaativa tehtävä. Loppuraporttien mukaan suurimmaksi haasteeksi opettajat kokivat pedagogisten taitojen riittämättömyyden. Verkko osoittautui erittäin vaativaksi toimintaympäristöksi. Aikaresurssien riittämättömyys nousi esille useissa hankeraporteissa, sillä mielekkään verkkoa hyödyntävän opintojakson suunnittelu vei runsaasti aikaa. Suurin osa opettajista toivoi lisää koulutusta. Joissakin raporteissa ongelmaksi koettiin riittämätön laitekanta, erilaiset tekniset ongelmat ja teknisen tuen puute.

Opetus- ja oppimiskulttuurin uudistuminen vaatii koko organisaation ja työyhteisön mukaan ottavaa strategiaa. Loppuraporttien mukaan lähes puolella mukana olevista koulutuksen järjestäjistä oli laadittu tietostrategia vuoden 2001 loppuun mennessä. Loput koulutuksen järjestäjät ilmoittivat strategian valmistuvan vuoden 2002 loppuun mennessä eli kaikilla oli strategia työ käynnissä. Oppilaitostasolla lähes puolella hankkeissa mukana olevista oppilaitoksista oli laadittu tietostrategia.

Hankkeista on kerätty myös määrällistä tietoa. Liitteenä olevasta koontilistasta ilmenee, kuinka monta opintoviikkoa verkko-opintoja kehitettiin, miten monta opintojaksoa pilotoitiin käytännössä, miten aktiivisesti laadittiin tietostrategioita, miten paljon osallistuttiin pedagogiseen ja tekniseen koulutukseen sekä miten verkkoa hyödynnettiin opintojaksojen aikana eri hankkeissa ja oliko työelämäyhteyksiä.

Loppuraporttien yhteydessä laadittujen opetus- ja oppimisprosessien kuvausten perusteella voidaan sanoa, että vain muutamassa hankkeessa tietoverkko onnistuttiin saamaan kokonaisvaltaiseksi toimintaympäristöksi. Kaikkein pisimmälle pedagogisessa kehittämistyössä pääsivät sosiaali- ja terveysalan verkoston hankkeet. Myös liiketalouden perustutkinnon verkosto edistyi kehittämistyössään kohti verkon kokonaisvaltaista hyödyntämistä. Osassa vuonna 2000 alkaneissa hankkeissa keskityttiin sisältömateriaalin tuotantoon eikä niinkään hyödynnetty verkkoa vuorovaikutuksensa ja toimintaympäristönä. Verkko toimi tällöin lähinnä tiedonjakelukanavana.

Kehittämistyö jatkuu hyvin käynnistyneissä verkostoissa. Myös uusia verkostoja on syntynyt tietoyhteiskuntaohjelman vuoden 2001 ja 2002 rahoituksella. Oppilaitosten laitekanta on joiltakin osin parantunut ja hankkeille on järjestetty koulutusta, joissa opettajat ovat työstäneet omia opintojaksojaan.

Kannustakoon nämä kokemukset eteenpäin uusien ja monipuolisten opetusmenetelmien ja -järjestelyjen kehittämisessä!

**Lisätietoa Virtuaalikoulu-projektista saa**

- osoitteesta [www.edu.fi/virtuaalikoulu](http://www.edu.fi/virtuaalikoulu) ja sieltä ammatillisen peruskoulutuksen virtuaalikoulu

**- projektin yhteyshenkilöiltä:**

- Projektipäällikkö **Anna Mari Leinonen**

Puh. (09) 7747 7702, [annamari.leinonen@oph.fi](mailto:annamari.leinonen@oph.fi)

- Projektisihteeri **Minna Taivassalo**

Puh. (09) 7747 7184, [minna.taivassalo@oph.fi](mailto:minna.taivassalo@oph.fi)

**Lähteet**

Opetusministeriö. Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategia 2000 – 2004.

[http://www.minedu.fi/opm/hankkeet/koul\\_ ja\\_tutk\\_tietostrategia/4virtuaalikoulu.html](http://www.minedu.fi/opm/hankkeet/koul_ ja_tutk_tietostrategia/4virtuaalikoulu.html)

Vuoden 2000 virtuaalikouluhankkeiden raportit