



Tampereen ammattikorkeakoulu

AMMATILLINEN OPETTAJAKORKEAKOULU

Opettajankoulutuksen kehittämishanke

Tietotekniikan verkko-opiskelu
Keski-Pohjanmaan aikuisopistossa

Tarja Peltoniemi

2007

PELTONIEMI TARJA: Tietotekniikan verkko-opiskelu Keski-Pohjanmaan aikuisopistossa
Tampereen ammattikorkeakoulu, Ammatillinen opettajakorkeakoulu
Opettajankoulutuksen kehittämishanke 37 s + 4 liites.
Ryhmän opettaja Marjatta Myllylä
Huhtikuu 2007
Asiasanat: verkko-opiskelu, oppiminen, itseohjautuvuus, ohjaaminen, tietotekniikka, aikuiskoulutus

TIIVISTELMÄ

Kehittämishankkeen tarkoituksena on kehittää tietotekniikan verkko-opiskelua, opiskelumateriaaleja sekä opetusmenetelmiä Keski-Pohjanmaan aikuisopistossa luomalla Moodlen oppimisalustalle erityyppisiä verkkokursseja.

Aikuiskoulutuksessa pyritään käyttämään monipuolisesti erilaisia oppimisympäristöjä mielekkäällä tavalla. Kehittämishankkeelle oli konkreettinen tarve, koska oppilaitoksessamme verkko-opiskelun käyttö tietotekniikan koulutuksessa on ollut vähäistä.

Kehittämishanke on luonteeltaan toiminnallinen ja koostuu tästä teoreettisesta osuudesta sekä verkkokurssien käytännön toteutuksesta. Teoriaosuudessa määritellään oppimiskäsitys, erilaisten oppimisympäristöjen erot sekä verkkokurssien laadinnassa huomioitavat seikat.

Kehittämishankkeen yhteydessä Moodleen rakennettiin verkkokurssit; tekstinkäsittelyn perusteet, taulukkolaskennan AB, tietoturva, tietoliikenne ja lähiverkot sekä koulutuskohtaiset kurssit (Datanomi 5, Datanomi 6 ja Askel tietotyöhön).

SISÄLLYS

1	TIETOTEKNIIKAN OPISKELU VERKOSSA	4
2	HANKKEEN LÄHTÖKOHDAT JA PERUSTELUT	5
2.1	Tarkoitus ja kehittämistarve	5
2.2	Aiheen valinnan perustelut	5
2.3	Verkko-opiskelun kehitysvaiheet	5
3	HANKKEEN PERUSKYSYMYKSET	7
3.1	Itseohjautuva aikuisopiskelija	7
4	HANKKEEN TOTEUTUSYMPÄRISTÖ	8
4.1	Opiskelu Keski-Pohjanmaan aikuisopistossa	8
4.2	Verkko-opiskeluympäristö	8
5	OPPIMISKÄSITYKSIÄ	9
5.1	Behavioristinen oppimiskäsitys	9
5.2	Kognitiivinen oppimiskäsitys	9
5.3	Konstruktiiivinen oppimiskäsitys	10
5.3.1	Tietotekniikan koulutus	10
5.3.2	Aikuinen opiskelijana	14
5.3.3	Itseohjautuvuus	15
6	VERKKO-OPISKELU	17
6.1	Opiskeluympäristö	18
6.2	Opiskelumateriaalit	18
6.3	Vuorovaikutus	20
6.4	Ajankäyttö	21
6.5	Opiskelijan rooli	22
6.6	Kouluttajan rooli	24
6.7	Verkko-opiskelu ja perinteinen luokka-opiskelu	25
6.8	Mielekäs verkko-opiskelu	25
7	VERKKOKURSSIEN KÄYTÄNNÖN TOTEUTUS	27
7.1	Verkkokurssin laadinnan periaatteet	27
7.1.1	Monimuotoisuus	27
7.1.2	Joustavuus	27
7.2	Toteutus	28
7.2.1	Koulutuskohtaiset verkkokurssit	28
7.2.2	Verkkokurssit lähiopetuksen tukena	30
7.2.3	Koulutus kokonaan verkkokurssina	31
7.3	Testaus	34
7.4	Ylläpito ja kehittäminen	34
8	MERKITYKSELLINEN VERKKO-OPISKELU	35
	LÄHTEET	37
	LIITTEET	38

1 TIETOTEKNIIKAN OPISKELU VERKOSSA

Hankkeen alkuperäisenä tavoitteena oli kehittää tietotekniikan A-ajokortin verkko-opiskelumateriaaleja. Hankkeen edetessä kävi ilmi, että tietotekniikan kouluttajat ovat vuonna 2001 laatineet tietokoneen A-ajokortin verkkokurssille pedagogiset perusteet suorittaessaan pedagogisia opintoja. Tästä syystä tavoite muuttui kattamaan koko tietotekniikan verkko-opiskelun, opiskelumateriaalien ja opetusmenetelmien kehittämisen Keski-Pohjanmaan aikuisopistossa. Tietotekniikan verkko-opiskelun kehittämiseksi oli oppilaitoksessamme konkreettinen tarve, koska olemme jo aikaisemmin suunnitelleet tietotekniikan materiaalien ja harjoitusten yhdenmukaistamista.

Tietotekniikan koulutuksissa toteutetaan aikuisille soveltuvia joustavia opiskelumenetelmiä. Opiskelu- ja opetusmenetelmät tukevat opiskelijan itseohjautuvuutta, oma-toimista työskentelyä, yhteistyötaitoja ja etäopiskeluvalmiuksia kehittäviä työtapoja.

Verkkoympäristö mahdollistaa monipuolisen ja haastavan opiskeluympäristön. Verkko-opiskelussa voidaan hyödyntää itseohjautuvuuden ja yhteisöllisen oppimisen ominaisuuksia. Yhteisöllinen oppiminen tukee opiskelijan itseohjautuvuuden kehittymistä ja tämä edesauttaa opiskelijaa toimimaan ja oppimaan yhdessä muiden kanssa.

Kehittämishankkeen yhteydessä Moodleen rakennettiin verkkokurssit; tekstinkäsittelyn perusteet, taulukkolaskennan AB, tietoturva, tietoliikenne ja lähiverkot sekä koulutuskohtaiset kurssit (Datanomi 5, Datanomi 6 ja Askel tietotyöhön).

2 HANKKEEN LÄHTÖKOHDAT JA PERUSTELUT

2.1 Tarkoitus ja kehittämistarve

Oppilaitoksella ei ole ollut aikaisemmin mahdollisuutta tarjota tietotekniikan koulutuksissa verkko-opiskelua. Samaan aiheeseen liittyen ovat tietotekniikan kouluttajat tehneet vuonna 2001 kehittämishankkeen, jossa määriteltiin tietotekniikan A-ajokortin verkkokurssin pedagogiset perusteet. Verkko-oppimisympäristön vaihtuminen ja resurssipula ovat viivästyttäneet aikaisemman hankkeen käytännön toteutusta.

2.2 Aiheen valinnan perustelut

Aiheen valintaan vaikuttivat oppilaitoksen konkreettinen tarve tarjota aikuisopiskelijoille mielekkäitä verkkokursseja sekä mahdollisuus monipuolistaa oppimisympäristöjen käyttöä koulutuksissa. Verkkokurssit on laadittu konstruktivisen oppimiskäsitteiden pohjalta.

Tavoitteena on luoda käytännön ratkaisumalleja aikuisopiskelijoiden tietotekniikan verkko-opiskeluun. Tietotekniikan koulutuksissa käytetään monipuolisesti erilaisia opiskelu- ja opetusmenetelmiä, joiden tarkoituksena on tukea opiskelijan itseohjautuvuutta, omatoimista työskentelyä sekä yhteistyötaitoja.

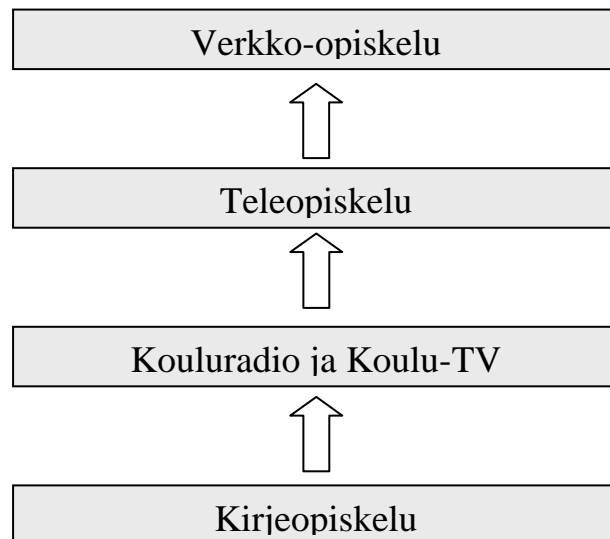
2.3 Verkko-opiskelun kehitysvaiheet

Verkko-opiskelua voidaan pitää etäopetuksen neljäntenä vaiheena kirjeopetuksen, tiedotusvälineiden kautta tapahtuvan opetuksen ja teleopetuksen jälkeen. (Matikainen & Manninen 2000,16.)

Suomessa kirjeopetus alkoi vuonna 1908 Heikki Liipolan järjestämällä kirjanpidonkoulutuksella. Kirjeopetuksen ongelmia olivat palautteiden hitaus, opiskelun yksinäisyys ja eristyneisyys, vähäinen vuorovaikutus sekä vuorovaikutuksen rajoittuminen kirjalliseen viestintään. Nämä ongelmat aiheuttivat sen, että opiskelijat keskeytivät usein opiskelun. (Matikainen & Manninen 2000, 16 - 18.)

Etäopetuksen toisessa vaiheessa käytettiin hyväksi tiedotusvälineitä, jolloin kuva ja ääni tulivat mukaan oppimisprosessiin. Kouluradio ja Koulu-TV ovat käytännön esimerkkejä tästä opetusmuodosta. Viestinnän yksisuuntaisuus aiheutti ongelmia opiskeluun, kunnes radion ja television ominaisuuksia ryhdyttiin käyttämään hyväksi. (Matikainen & Manninen 2000, 16 - 18.)

Etäopetuksen kolmannessa vaiheessa käytettiin puhelinta, sähköpostia ja videoneuvottelua, jotta vuorovaikutus tapahtui kaksisuuntaisena. Opiskelussa kiinnitettiin entistä enemmän huomiota siihen, miten opiskelijoita saadaan aktivoitua. (Matikainen & Manninen 2000, 16 - 18.)



Kuvio 1. Verkko-opiskelun kehitysvaiheet (Lähde (Matikainen & Manninen 2000, 16 - 18.)

3 HANKKEEN PERUSKYSYMYKSET

3.1 Itseohjautuva aikuisopiskelija

Aikuiskoulutuksen tavoitteena on tukea kansalaisten elinikäistä oppimista sekä kehittää yhteiskunnan eheyttä ja tasa-arvoa. Lisäksi sen tavoitteena on turvata työvoiman saatavuus, kehittää ammattitaitoa ja tukea työllisyysasteen nostamista sekä eläkkeelle siirtymisestä johtuvan osaamisvajeen täyttymistä.

(<http://www.oph.fi/page.asp?path=1,438,4171,4189>) Keski-Pohjanmaan aikuisopistossa aikuisopiskelu pohjautuu elinikäiseen oppimiseen ja henkilökohtaiseen opiskelusuunnitelmaan.

Itseohjautuva opiskelija on avoin omille opiskelutarpeilleen ja on oman oppimisensa ohjaaja. Hän on motivoitunut ja tarkkailee, kontrolloi sekä arvioi itseään, oppimistaan ja oppimistuloksiaan. Itseohjautuva opiskelija on luova ja hän pystyy itsenäiseen ongelmanratkaisuun. Hän on kriittinen ja valmis kyseenalaistamaan perinteisiä ratkaisuja sekä kokeilemaan uusia ratkaisumalleja.

(<http://users.utu.fi/kavirt/webopaskorjattu/opas1.4.htm>)

Aikuisopiskelussa suurin osa opiskelijoista on motivoituneita ja itseohjautuvia. Itseohjautuvuutta tuetaan itsenäisillä tehtävillä, ryhmä- ja paritehtävillä. Harjoitustehtävissä pyritään laajoihin kokonaisuuksiin, usean pienen tehtävän sijaan.

Tavoitteena on, että opiskelija oppii jo opiskeluaikanaan soveltamaan opittuja tietoja ja taitoja työelämän tarpeita vastaavasti. Opiskelija ohjataan itse löytämään ratkaisun sijaan, että kouluttaja tekisi asioita hänen puolestaan. Opiskelijoiden itsearviointi on tärkeä osa oppimista. Kouluttajan innostava asenne kannustaa opiskelijoita.

4 HANKKEEN TOTEUTUSYMPÄRISTÖ

4.1 Opiskelu Keski-Pohjanmaan aikuisopistossa

Aikuisopistossa opiskelu pohjautuu elinikäisen oppimiseen ja henkilökohtaiseen opiskelusuunnitelmaan. Koulutusta järjestetään päivisin ja iltaisin, verkossa, lähiopetuksena sekä työpaikalla. Koulutuksissa käytetään monimuotoisia opiskelumenetelmiä, jotka mahdollistavat yksilöllisen opiskelun joustavasti ja opiskelijan tilanteen huomioivalla tavalla. Koulutusvaihtoehtoina ovat mm. tutkintotavoitteiset koulutukset, ammatilliset täydennyskoulutukset sekä lyhytkestoiset koulutukset työvoimapolitiittisena, omaehtoisena ja henkilöstökoulutuksena. (www.kpakk.fi.)

Aikuisopiston tietotekniikan koulutussisällöt vaihtelevat tietotekniikan peruskoulutuksista ohjelmoinnin ammattitutkintoon. Opiskelussa käytetään hyväksi lähi-, monimuoto- ja verkko-opiskelua. Koulutuksia järjestetään lyhytkoulutuksina, tutkintotavoitteisina tai yrityskoulutuksina.

Tutkintotavoitteisia koulutuksia ovat Tietokoneen käyttäjän @-, A- ja AB ajokortit, tietojenkäsittelyn perustutkinto (tietojärjestelmien kehittämisen koulutusohjelma) ja tietojenkäsittelyn ammattitutkinto (suuntautumisvaihtoehtoina ohjelmointi ja järjestelmätuki). Yrityskoulutukset räätälöidään yritysten tarpeiden mukaisesti ja koulutus järjestetään joko oppilaitoksen tai yrityksen tiloissa. (www.kpakk.fi.)

4.2 Verkko-opiskeluympäristö

Kehittämishankkeen käytännön sovellus on toteutettu oppilaitoksen käytössä olevalla Moodlen verkko-oppimisympäristöllä. Moodlen ulkoasu on muokattu vastaamaan oppilaitoksen muuta graafista ilmettä.

Opiskelijat ja kouluttajat kirjautuvat Moodle – oppimisympäristöön EDU - toimialueen käyttäjätunnuksilla eli samoilla tunnuksilla, joita he käyttävät muutenkin koneille kirjautuessa.

Verkkokurssit on jaoteltu kategorioihin tiimien mukaisesti. Tarvittaessa käytetään tarkentavia alaotsikoita. Moodle – oppimisympäristö on kaikkien kouluttajien käytettävissä. Uudet kurssit perustetaan joko ylläpidon tai kurssiylläpitäjän toimesta.

5 OPPIMISKÄSITYKSIÄ

5.1 Behavioristinen oppimiskäsitys

Behavioristi on kiinnostunut oppimisen ulkoisen käyttäytymisen muuttumisesta, jota vahvistetaan palkkioiden ja rangaistusten avulla. Oppimisprosessin keskeisinä piirteinä ovat ärsyke (opetus) ja reaktio (opetuksen tulos) eli opiskelijalle annetaan virike, hän prosessoi asiaa ja lopuksi syntyy lopputulos. Behavioristinen opetustapa sopii perustaitojen opetukseen suurelle opiskelijaryhmälle. Vuorovaikutus opiskelijoiden ja opettajan välillä on vähäistä, aikaisempaa osaamista ja tunteita ei oteta huomioon. (Uusikylä & Atjonen 2002, 124 – 125.)

5.2 Kognitiivinen oppimiskäsitys

Kognitiivisen oppimiskäsityksen mukaan oppiminen muodostuu havaitsemisen, muistamisen, ajattelemisen ja päätöksenteon yhteisprosessin tuloksena. Kognitiivisessa opetuksessa kiinnitetään huomiota opetuksen laadullisiin ominaisuuksiin. Opiskelija on aktiivinen ja tavoitteellinen informaation vastaanottaja, käsittelijä, tuottaja ja tulkitsija. Tiedon prosessointi on merkittävämpää kuin lopputulos. Kognitiivisen oppimiskäsityksen perusajatus on, että opiskelija oppii uutta liittämällä opitun asian aikaisemmin opittuihin tietoihin ja taitoihin. (Uusikylä & Atjonen 2002, 123 – 127.)

5.3 Konstruktiivinen oppimiskäsitys

Konstruktiivinen oppimiskäsitys perustuu uuden tiedon omaksumiseen käyttämällä aiemmin opittua hyväksi. Oppiminen tapahtuu opiskelijan oman toiminnan tuloksena ja oppiminen on yksilöllistä. Oppimiseen vaikuttavat myös aika ja paikka, lisäksi oppiminen on tilanne ja kulttuurisidonnaista. Sosiaalinen vuorovaikutus on keskeisessä roolissa. Opiskelijan itseohjautuvuus vaikuttaa merkittävästi opiskelun onnistumiseen. (Uusikylä & Atjonen 2002, 127 – 129.) Uudet oppimisympäristöt (esim. verkko-opiskelu) pohjautuvat konstruktiiviseen oppimiskäsitykseen. Opiskelijoita autetaan kehittymään itseohjautuviksi. Opettajan roolina on oppimisen ohjaaminen (www.uta.fi/tyt/verkkotutor). Toteutetut verkkokurssit on laadittu konstruktiivisen oppimiskäsityksen pohjalta.

5.3.1 Tietotekniikan koulutus

Aikaisempi osaaminen

Koulutuksessa huomioidaan opiskelijoiden aikaisempi tietämys käsiteltävästä aiheesta. Tällöin uuden asian opetus voidaan kytkeä aikaisempiin kokemuksiin. Lähiopetuksessa haasteena on, miten heterogeenisessä ryhmässä huomioidaan kaikki opiskelijat. Opiskelijoiden tietämys aiheesta vaihtelee suuresti aloittelijoista kokeneisiin käyttäjiin. Tällöin opetus on suunniteltava siten, aloittelijat pysyvät mukana huomioiden kuitenkin, että myös kokeneet käyttäjät saavat hyödyn opetuksesta. Tämä edellyttää tarkkojen ennakkotietojen hankkimista opiskelijoiden aikaisemmasta osaamisesta. (Lonka & Lonka 1991, 94 – 106.)

Tietotekniikan opetuksessa lähes aina opiskelijoilla on hyvin erilainen osaaminen opiskeltavasta aiheesta. Tämä asettaa kouluttajalle jatkuvan haasteen, miten suunnitella opetus siten, että jokainen kokee saavansa opetuksesta hyötyä itselleen. Aloittelevan tietokoneen käyttäjän täytyy pysyä mukana, mutta samanaikaisesti kokeneemmat tietokoneen käyttäjät eivät saa turhautua, vaan opetuksen täytyy olla mielekästä myös heille.

Käytännössä useissa tietotekniikan koulutuksissa opiskelijoille tehdään lähtötasokartoitus, jotta opiskelijoiden aikaisempi osaaminen voidaan huomioida koulutuksen järjestelyissä. Kartoituksen perusteella opiskelijoille laaditaan yhteistyössä henkilökohtainen opiskeluohjelma, jonka mukaan koulutus toteutetaan.

Merkityksellinen oppiminen

Opiskelijat kokevat opetuksen omalta kohdaltaan merkitykselliseksi, kun siitä on heille olennaista hyötyä. Opetuksen kannalta opiskelijat on saatava itse näkemään opiskeltavien asioiden merkitys ja hyöty, jotta he ovat motivoituneita uuden asian vastaanottamiseen. Opiskelijoita on ohjattava aktiivisesti itse pohtimaan, miten he voivat hyödyntää opetettavia taitoja omassa työssään. (Lonka & Lonka 1991, 94 – 106.)

Tietotekniikan opetuksessa merkityksellinen oppiminen tarkoittaa, että kouluttajan täytyy pystyä rakentamaan opetuskokonaisuudet siten, että opiskelijat kokevat saavansa niistä konkreettista hyötyä omaan työhönsä. Tämä korostuu erityisesti yrityskohtaisissa koulutuksissa, jotka räätälöidään täysin yrityksen toiveiden mukaisesti.

Ammattitaidon kehittäminen

Tietotekniikan koulutuksessa tarkoituksena on oppia hyödyntämään tietotekniikkaa omassa työssään ja käyttämään tietokonetta työnteon apuna. (Lonka & Lonka 1991, 94 – 106.) Opiskelijoita ohjataan rohkeasti kokeilemaan erilaisia vaihtoehtoja itsenäisesti ja aktiivisesti, jotta he oppivat käyttämään tietotekniikkaa aktiivisesti hyödykseen omassa työssään ja mahdollisesti kehittämään uusia työtapoja.

Opetuksen järjestäminen

Ihminen muistaa yksittäisten tietojen sijaan paremmin asiakokonaisuuksia. Tietotekniikan koulutuksessa tämä tarkoittaa, että opiskelijaa ei kuormiteta yksittäisten ohjeiden ja kommentojen luetteloimisella, vaan pyritään siihen, että opiskelija ymmärtää mihin kokonaisuuteen asiat liittyvät. (Lonka & Lonka, 1991 94 – 106.)

Tietotekniikan koulutuksessa on tärkeää, että opiskelijoille selitetään oudot ja vieraskieliset termit. Tämä auttaa opiskelijaa muistamaan paremmin vaikeat yksityiskohdat. Opiskelijan on saatava opetusta selkokieლისin termein, jota he ymmärtävät.

(Lonka & Lonka 1991, 94 – 106.) Tarvittavat tekniset termit on pyrittävä selittämään mahdollisimman ”tavallisella” kielellä välttäen monimutkaista teknistä sanastoa.

Usein tietokoneen käyttö vaatii toimenpiteiden suorittamista tarkasti jollakin tietyllä tavalla. Aloittelevan tietokoneen käyttäjän on usein vaikea muistaa toimenpiteiden oikeaa suoritustapaa ja järjestystä, jolloin syntyy yhteentörmäys käyttäjän ja koneen välillä. Käyttäjä pitää tällöin tietokonetta joustamattomana. (Lonka & Lonka 1991, 94 – 106).

Tietotekniikan opetuksessa on tärkeää saada opiskelijat oppimaan oikeat toimintatavat perustelemalla heille, miksi asiat tehdään tietyllä tavalla. Tällöin he ymmärtävät paremmin tietokoneen tai ohjelman toimintatavan.

Käytännön harjoittelu

Tietotekniikan opiskelussa opetettavaa asiaa on harjoiteltava. Opetustilanne tulisi rakentaa siten, että uuden asian opettaminen ja harjoittelu vuorottelevat. Uusi opetettava asia opetetaan usein siten, että ensin asiasta kerrotaan toimintaperiaate ja sen jälkeen asia käydään kouluttajan johdolla läpi siten, että samalla kerrotaan, mitä tehdään ja miksi. (Lonka & Lonka 1991, 94 – 106.)

Harjoitusten on keskityttävä olennaisiin asioiden, niiden on oltava todenmukaisia ja sopivan taseisia. Opiskelijat turhautuvat liian vaikeisiin tehtäviin. Harjoituksilla on oltava tavoitteellisia, joiden avulla opitaan uutta. Harjoitusten joukossa täytyy olla myös aikaisemmin käsiteltyjä asioita, jolloin opittua asiaa hyödynnetään laajemman kokonaisuuden yhteydessä. (Lonka & Lonka 1991, 94 – 106.)

Harjoitustehtävin pitää olla sellaisia, ettei niitä voi ratkaista seuraamalla valmista mallia tai ohjetta, vaan opiskelijan on itse pääteltävä, mitä pitää tehdä. Opiskelijan on opittava itse arvioimaan omaan suoritustaan ja osaamistaan. (Lonka & Lonka 1991, 94 – 106.)

Opiskelijat tekevät harjoitustehtävät yleensä hyvin yksilöllisen aikataulun mukaan. Nopeille ja koneille opiskelijoille on syytä varata lisätehtäviä, jotta opiskelu pysyy mielekkäänä. (Lonka & Lonka 1991, 94 – 106.) Uusia opeteltavia asioita harjoitellaan useita kertoja ensin kouluttajan johdolla ja sen jälkeen itsenäisten harjoitustehtävien avulla. Tehtävät sisältävät myös aikaisemmin opeteltuja asioita ja ne pyritään rakentamaan siten, että niistä tulee laajoja kokonaisuuksia usean yksittäisen pienen harjoituksen sijasta. Tehtävien ohjeissa kerrotaan tavoiteltava lopputulos eikä tarkkoja työtapoja. Työtavat opiskelijoiden on pääteltävä itsenäisesti. Tehtävät on usein ryhmitelty perus- ja lisätehtäviin. Perustehtävät ovat sellaisia, jotka kaikki tekevät. Lisätehtävät on tarkoitettu nopeille opiskelijoille.

Oppimisen eteneminen

Koulutuksen kuluessa opiskelijoiden edistymistä on seurattava ja autettava epäselvien asioiden selvittelyssä. Harjoitustehtävien tekemisessä oppimista on helppo havainnoida seuraamalla miten opiskelijat suoriutuvat tehtävistä ja millaisia kysymyksiä heillä on. (Lonka & Lonka 1991, 94 – 106.)

Tietotekniikan koulutuksessa tavoitteena on, että opiskelijat osaavat jatkossa itsenäisesti opiskella uusia asioita ja työtapoja. Opiskelijoiden omalla aktiivisuudella on suuri merkitys oppimiselle. (Lonka & Lonka 1991, 94 – 106.)

Opiskelijoiden etenemistä seurataan aktiivisesti ja heitä ohjataan tarvittaessa oikeiden työtapojen löytämiseksi. Opiskelijoille annetaan rakentavaa palautetta tehtävistä ja heitä rohkaistaan aktiivisuuteen sekä kysymysten tekemiseen.

5.3.2 Aikuinen opiskelijana

Rauste-von Wright käyttää aikuisten oppimisen esimerkkinä Knowlesin (1970) kehittämää andragogiikkaa (andros = aikuisen miehen), joka perustuu neljään oletukseen oppimisesta aikuisiässä:

- Minäkäsitys muuttuu riippuvuudesta itsenäisyyteen ja itseohjautuvuus lisääntyy.
- Yksilökohtainen elämäkokemusten varasto toimii oppimisen resurssina.
- Oppimisvalmiudet perustuvat kehitystehtäviin, jotka liittyvät opiskelijoiden yhteiskunnallisiin rooleihin ja ikään.
- Opiskelu on mielekästä, jos se on välittömästi sovellettavissa ja perustuu ongelmien ratkaisemiseen. (Rauste-von Wright & von Wright 1994, 71.)

Rauste-von Wrightin mukaan aikuisopiskelijan elämäntilanteissa aikuistumisen myötä tapahtuvat muutokset aiheuttavat yleensä muutoksia myös siinä, miten oppimiseen asennoidutaan, millaisia työtapoja suositaan ja millaiset ovat oppimisen tavoitteet. Aikuisopiskelijoiden motivaatio kohdistuu sellaiseen, mistä on välittömästi hyötyä hänelle. Toisaalta oppimista vaikeuttavat totutut rutiinit ja omaan oppimiseen liittyvät uskomukset, odotukset sekä pelot. (Rauste-von Wright & von Wright 1994, 71 - 75.)

Aikuisopiskelussa lähtökohtina ovat nykyinen osaaminen ja opiskelun henkilökohtaistaminen. Opiskelu tukee työntekoa, ja suurin osa oppimisesta tapahtuu työpaikalla. Aikuisopiskelu tapahtuu tutkivan oppimisen periaatteiden mukaisesti. Opiskelu ei ole yksityiskohtien muistamista, vaan ongelmien ratkaisua, tiedon hakemista ja etsimistä sekä opitun soveltamista työelämän tarpeisiin.

Aikuisopiskelija päättää opiskelun tavoitteista yhdessä kouluttajan kanssa, on aktiivinen, oma-aloitteinen, itseohjautuva ja opiskelee omasta halustaan itselleen tärkeitä asioita. Kouluttaja toimii ohjaajana, eikä anna valmiita vastauksia ja ratkaisumalleja sekä ohjaa opiskelijaa hankkimaan tiedot itse.

Aikuisopiskelun haasteina ovat opiskelun yhdistäminen muuhun elämään (perhe, työ, harrastukset) sekä totutuista rutiineista luopuminen ja uusien toimintatapojen omaksuminen.

5.3.3 Itseohjautuvuus

Itseohjautuvuudella tarkoitetaan opiskelijan kykyä ohjata omaa oppimistaan. Itseohjautuvuuden edellytyksenä on vastuunotto ja tietoisuus omasta oppimisesta. Itseohjautuvuus kehittyy kouluttajan ja opiskelijan yhteistyönä. Itseohjautuva opiskelija osaa suunnitella oman opiskelunsa, asettaa opiskelulle tavoitteet ja suunnitella ajankäyttönsä realistisesti. Konstruktivisen oppimiskäsityksen mukaan itseohjautuvuus mahdollistaa opiskelijan yksilöllisen etenemisen asetettujen tavoitteiden mukaisesti.

Verkko-oppimisympäristössä on pyrkimyksenä löytää ns. positiivinen kehä, jolloin oppimisympäristön yhteisöllisyys tukee opiskelijan itseohjautuvuuden kehittymistä ja opiskelija pysyy paremmin toimimaan yhdessä muiden kanssa osana oppivaa yhteisöä. (Matikainen & Manninen 2000, 109.)

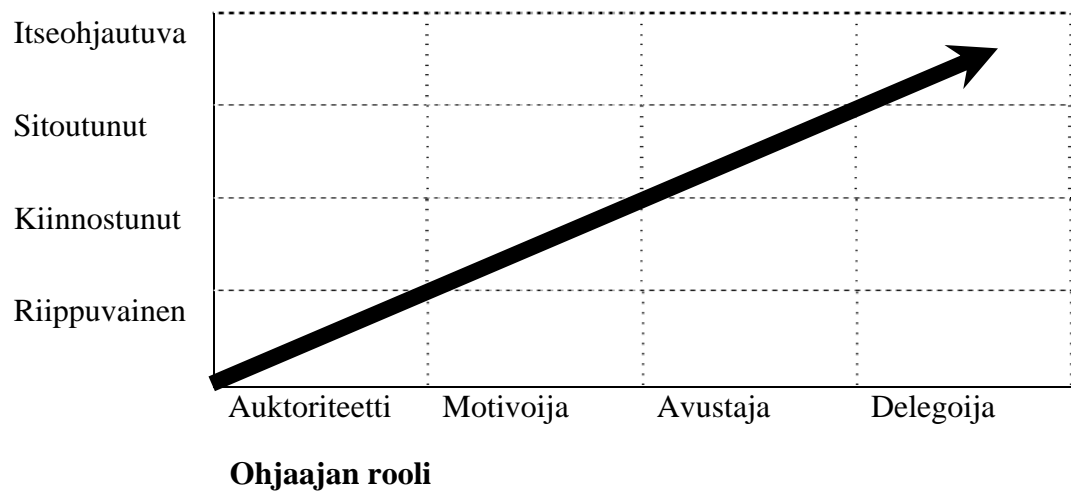
Verkkoympäristö mahdollistaa monipuolisen ja haastavan opiskeluympäristön. Verkkoympäristössä voi hyödyntää itseohjautuvuuden ja yhteisöllisen oppimisen ominaisuuksia. Yhteisöllinen oppiminen tukee opiskelijan itseohjautuvuuden kehittymistä ja tämä edesauttaa häntä toimimaan ja oppimaan yhdessä muiden kanssa. (Matikainen & Manninen 2000, 119.)

Itseohjautuva opiskelija määrittelee oppimistarpeensa ja päämääränsä, valitsee oppimisstrategiansa sekä arvioi oppimistuloksia itsenäisesti tai muiden avustamana, joko muiden avulla tai itsenäisesti. Itseohjautuvuuteen perustuva opiskelu tuottaa usein hyviä oppimistuloksia, koska opiskelija sitoutuu opiskeluprosessiin voidessaan itse vaikuttaa siihen. Konstruktivistisen ajattelun mukaan itseohjautuvuus mahdollistaa opiskelijan yksilöllisen etenemisen omien tavoitteidensa mukaisesti. Opiskelijan aikaisemmat kokemukset, ennakkokäsitykset ja motivaatiot ovat tärkeitä seikkoja oppimisprosessissa. Tästä syystä opiskelijat oppivat eritavoin, eri menetelmiä käyttämällä. Itseohjautuva oppiminen on aktiivinen tiedonrakentamisprosessi, joka opiskelijan on itse tehtävä. Konstruktivismiin pohjautavalta oppimisympäristöltä edelly-

tetään tästä syystä joustavuutta ja monimuotoisuutta. Vastuu opiskelusta on opiskelijalla itsellään, jolloin oppiminen on merkityksellistä, kun opiskelija itse sitoutuu oppimiseen. Opiskelijaa tuetaan itseohjautuvuuteen ohjaamalla häntä. (Matikainen & Manninen 2000, 109. – 110.)

Growin SSDL malli kuvaa opiskelijoiden kehitystä riippuvuudesta itseohjautuvuuteen. Riippuva opiskelija tarvitsee aluksi paljon ohjausta ja kehittyessään motivoivaa ja avustavaa ohjausta. (Lehtinen & Jokinen 1996, 35 – 40.)

Opiskelijan itseohjautuvuus



Kuvio 2. Opiskelija itseohjautuvuusvalmiuden yhteys opettajan rooliin (Lehtinen & Jokinen 1996, 36.)

6 VERKKO-OPISKELU

Verkkopohjaisessa oppimisympäristössä opiskelun joustavuus lisääntyy, opiskelu ja opiskeluympäristö eivät ole riippuvaisia ajasta ja paikasta, opiskelumateriaaleja voidaan käyttää monipuolisesti, opiskelijan itseohjautuvuus kehittyä sekä opiskelun avoimuus kehittyä. Koulutusta järjestävälle organisaatiolle verkkokurssit antavat mahdollisuuden pysytellä kehityksen kärjessä ja luoda sillä tavoin hyvän imagon. Verkkoympäristöt vaativat organisaatiolta tiimityötä, sisällöllistä, didaktista ja teknistä osaamista. Opetuksen sisällöt, opiskeluprosessin eteneminen ja ohjaus on mieltävä tarkasti etukäteen. (Matikainen & Manninen 2000, 7 - 18.)

Ajasta ja paikasta riippumattomuus tarkoittaa, että opiskelija voi itse valita hänelle sopivimman ajan ja paikan, milloin opiskelee. Oppilaitokselle verkkokurssit luovat mahdollisuuden tarjota opiskelijoille monipuolisia oppimisympäristöjä.

Verkkopohjainen oppimisympäristö on hypertekstiin ja –mediaan perustuva vuorovaikutteisen opiskelun (sähköposti, keskusteluryhmät, chat) ja tietokantojen (esim. opiskelijoiden päiväkirjat) muodostama kokonaisuus.

Verkkokurssi on rajatun opiskelijaryhmän oppimista tietyn teeman ympärillä. Verkkopohjainen oppimisympäristö voi sisältää useita verkkokursseja.

Oppimisympäristö on paikka, tila, yhteisö tai käytäntö, jonka tarkoituksena on edistää oppimista. (Matikainen & Manninen 2000, 10 - 11).

Verkkopohjaisessa oppimisympäristössä tulee huomioida koulutuksen yleistavoitteet, kohderyhmän erityispiirteet, oppisisällöt, oppimiskäsitykset, didaktinen lähestymistapa ja www-ympäristön erityispiirteet. (Matikainen & Manninen 2000, 76 – 77.)

Verkkokurssien laadinnassa on syytä pitää mielessä, että kaikkea koulutusta ei ole mielekästä sijoittaa verkkoympäristöön. Verkkokurssit rakennetaan sellaisiin koulutuksiin, joissa se tuo lisäarvoa koulutuksen toteutukseen.

6.1 Opiskeluympäristö

Verkkopohjaisen oppimisympäristön haasteita ovat oppimisympäristön rakenteelliset seikat eli millaisista osista ympäristö koostuu, miten osien välillä liikutaan sekä toiminnalliset tekijät esim. vuorovaikutuksen toteuttaminen. Navigointiin eli siirtymiseen eri osien välillä tulee kiinnittää huomiota. Jotta opiskelija pystyy keskittymään sisältöön, käyttöliittymän sijaan, navigoinnin tulee olla selkeää. Mikäli opiskelija turhautuu käyttöliittymään liittyviin ongelmiin tai hän ei tiedä miten ympäristössä tulee opiskella, oppimistavoitteet voivat jäädä saavuttamatta. (Matikainen & Manninen 2000, 81 – 89.)

Verkkokurssin tulisi olla ulkoasultaan selkeä, jotta opiskelijan on helppo hahmottaa, miten ympäristössä liikutaan, mistä linkistä pääsee minnekin ja mihin tehtävät palautetaan. Tämä auttaa opiskelijaa keskittymään varsinaiseen opiskeluun teknisen kikkailun sijasta. Mikäli oppimisympäristö on sekava, opiskelija turhautuu helposti ja oppiminen häiriintyy.

6.2 Opiskelumateriaalit

Hyvän verkko-opiskelumateriaalin luominen edellyttää enemmän kuin valmiin tekstin ja kuvien siirtämistä verkkoon. Oppimateriaalin suunnittelussa pitää miettiä, mille kohderyhmälle ja miksi materiaali tehdään, mitkä ovat oppimistavoitteet ja miten verkon ominaisuuksia voidaan hyödyntää ja mikä lisäarvo verkkokurssista saadaan lähiopetukseen verrattuna. Verkko-oppimateriaali voi olla lähiopetusta tukevaa tai täydentävää ja perustua linkkeihin tai itsenäiseen etäopiskeluaineistoon. Oppimateriaalin suunnittelussa auttaa kohderyhmän mahdollisimman hyvä tuntemus eli erityispiirteet, motivaatio ja resurssit. Verkkokurssin tavoitteet määrittelevät käytettävien elementtien (kuva, ääni, teksti, video) ja vuorovaikutusvälineiden (sähköposti, keskustelu, chat) valinnan. (Matikainen & Manninen 2000, 147 – 150).

Lähiopetuksessa käytetty opetusmateriaali ja tehtävät eivät sellaisenaan sovellu suoraan verkkokurssille. Varsinkin tehtävissä täytyy miettiä, miten ne on mielekästä toteuttaa verkkoympäristössä.

Verkkokurssin tulee olla rakenteeltaan johdonmukainen, looginen ja sen tulee tukea opiskelijan etenemistä kursilla. Oppimateriaalien sisällöt ja niiden väliset suhteet tulee olla helppo hahmottaa. Verkko-opiskelija turhautuu, mikäli hän eksyy verkko-ympäristöön, unohtaa missä on jo käynyt, mitä hän luki tai ei tiedä miten edetä. (Matikainen & Manninen 2000, 152.)

Verkkomateriaalille linkit ovat ominaisia. Linkkien avulla opiskelija voi siirtyä joko oppimateriaalin sisällä kohdasta toiseen tai ulkopuolisiin lähteisiin. Linkkejä kannattaa käyttää harkiten, ettei opiskelija eksy liian kauaksi käsiteltävästä aiheesta. (Matikainen & Manninen 2000, 153 - 154.)

Verkkokursseissa linkkejä on käytetty internetissä oleviin lisämateriaaleihin. Verkkokurssi ei voi kuitenkaan olla pelkästään linkkejä paikasta toiseen. Käytettävyyden kannalta linkit on määritelty avautumaan uuteen ikkunaan.

Verkkoympäristössä tekstin tulee olla tiivistä ja selkeää. Tekstin selkeyteen ja sujuvuuteen vaikuttavat lyhyet lauseet ja toistojen karsiminen. Tekstin liiallista tiivistämistä kannattaa varoa; tekstin ymmärtäminen vaarantuu. Tekstin luettavuuteen vaikuttaa materiaalin ulkoasu kuten fontit, reunukset, rivivälit ja korostukset. Otsikoiden merkitys korostuu. Teksti tulee kirjoittaa tietylle kohderyhmälle ja sen on oltava lukijaystävällistä. Materiaalista tulee välittyä opettajan persoona ja ohjaus. Materiaalin tehtävänä on aktivoida opiskelijaa toimimaan, ajattelemaan ja arvioimaan omaa oppimistaan. (Matikainen & Manninen 2000, 155 - 156.)

Kuvat ja multimedia tekevät verkkoympäristöstä elävän. Niiden käytössä tulee kuitenkin huomioida opiskelijoiden käytössä olevat laitteet, ohjelmat ja yhteyksien hitaus. (Matikainen & Manninen 2000, 156 - 157.) Isojen videotiedostojen lataus voi hitaalla internet yhteydellä kestää pitkän ajan tai opiskelijalta voi puuttua videon katseluun tarkoitettu ohjelma. Mikäli tällaisia tiedostoja käytetään, opiskelijaa tulee ohjeistaa siitä, minkä ohjelman hän tarvitsee tiedoston katselemiseen ja että tiedoston avaaminen voi kestää pitkän ajan.

Verkkoympäristössä opiskelijalla tulee olla mahdollisuus seurata ja arvioida omaa edistymistään ja saada palautetta suorituksistaan. (Matikainen & Manninen 2000, 157.)

Verkkoympäristö mahdollistaa hyvin opiskelijalle oman oppimisensa seuraamisensa ja saadut palautteet. Hän esimerkiksi näkee palautusalueelta, onko jo palauttanut tehtävän.

6.3 Vuorovaikutus

Opetuksessa tapahtuu aina vuorovaikutusta, kommunikaatiota ja viestintää. Yksisuuntaisessa viestinnässä yksi henkilö viestii muille ilman palaute- ja kommentointimahdollisuutta. Kaksisuuntaisessa eli vuorovaikutteisessa viestinnässä viestin vastaanottajalla on mahdollisuus kommentoida asiaa. Verkkoympäristössä viestinsä voi olla samanaikaista (esim. online-keskusteluryhmä tai chat) tai eriaikaista (esim. sähköposti, keskusteluryhmä tai oppimispäiväkirja). Eriaikainen viestintä mahdollistaa viestin lukemisen ja vastaamisen omaan tahtiin. (Matikainen & Manninen 2000, 93 – 95.)

Yhteistoiminnallinen oppiminen tukee opiskelijan vastuuta omasta oppimisesta sekä ryhmän muiden jäsenten tukemista tavoitteisiin pääsemiseksi. Verkko-opiskelun yhtenä tavoitteen on kehittää opiskelijoiden vuorovaikutus- ja ryhmätyötaitoja. Verkko-opiskelussa tavoitteena tulee olla vuorovaikutuksen laatu, ei määrä. (Matikainen & Manninen 2000, 24 – 25).

Verkko-oppimisympäristössä ryhmäytymistä edistävät kurssin alkuun sijoitettu lähi-tapaaminen ja opiskelijoiden ja opettajien esittäytymiset verkossa. Keskustelualueille tulee määritellä tarkoitus, aikataulutus sekä merkitys opiskeluun kannalta. (Matikainen & Manninen 2000, 104 - 106.)

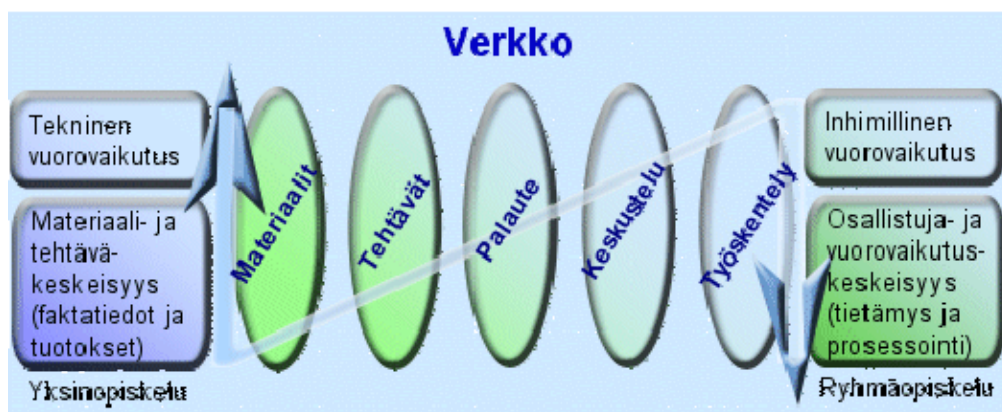
Verkkopohjaisessa opiskeluympäristössä vuorovaikutus on luonteeltaan tekstipohjaista ja eriaikaista (Matikainen & Manninen 2000, 55 – 58). Vuorovaikutus voi olla luonteeltaan myös teknistä tai siinä yhdistyvät tekninen ja inhimillinen vuorovaikutus. Verkko-opiskelussa vuorovaikutus painottuu puhumisen ja kuulemisen sijas-

ta enemmän lukemiseen ja kirjoittamiseen. Kirjoitettua tekstiä voi miettiä enemmän ja korjata tarvittaessa ennen julkaisemista. Lähiopetustilanteessa sanottua asiaa on vaikea muuttaa toiseksi.

Vuorovaikutus tapahtuu verkossa enemmän mielikuvien perusteella, koska muiden opiskelijoiden ulkoinen olemus ei vaikuta niin paljon, kuin lähiopetuksessa. Toisaalta vuorovaikutus voi olla avoimempaa, koska jollekin voi olla helpompaa kirjoittaa kuin kertoa samat asiat suullisesti. Tehokas opiskelu edellyttää myös keskustelua. Uuden opiskelijaryhmän kohdalla esittäytyminen verkko-ympäristössä edesauttaa ryhmäytymistä sekä opiskelijoiden tutustumista toisiinsa.

Verkkoympäristössä vuorovaikutteisuutta on usealla eri tasolla:

- Opettajan ja opiskelijan välillä (sähköposti, tehtävien palaute, kysymykset, vastaukset, selitykset, ohjeet)
- Opiskelijan ja toisten opiskelijoiden välillä (keskusteluryhmät, pari- ja ryhmätehtävät)
- Oppiaineistoon sisäänrakennettuna (itsekorjaavat monivalintatehtävät, lomakkeet)
- Linkit Internetiin (itsenäinen tiedonhankinta, yhdistäminen ja soveltaminen) (Matikainen & Manninen 2000, 154 - 155.)



Kuvio 3. Vuorovaikutus verkko-opiskelussa (Lähde: AiHe -projekti, Verkkooppimisen ohjauksen asiantuntijatyöryhmä, 2003. Opiskelun henkilökohtaistaminen verkossa; www.verkko-ohjaus.net/verkko-opiskelu.php)

6.4 Ajankäyttö

Riippumattomuus ajasta ja paikasta tarkoittaa verkko-opiskelussa sitä, että opiskelu siirtyy uusiin ajankohtiin ja paikkoihin. Verkkopohjaisessa opiskeluympäristössä tulisi pystyä työskentelemään rauhassa, tapahtuu opiskelu siteen työpaikalla, kotona tai oppilaitoksessa. (Matikainen & Manninen 2000, 46 – 49.)

Jokainen opiskelija voi yksilöllisesti suunnitella ajankäyttönsä ottaen kuitenkin huomioon tehtävien palautusajankohdat. Ajankäytön suunnittelu on opiskelijoille haastavaa ja itsekuria vaativaa. Verkko-opiskelussa ei todellakaan ”pääse helpommalla” kuin lähiopetuksessa. Jokaisella opiskelijalla tulisi olla realistinen käsitys omasta ajankäytöstään.

6.5 Opiskelijan rooli

Yhteistoiminnallisessa oppimisessa ryhmän jäsenet ovat positiivisesti riippuvaisia toisistaan ja vuorovaikutuksen laatu on tärkeää. Ryhmän jäsenet kannustavat ja rohkaisevat toisiaan siten, että kukin saavuttaa tavoitteensa. Ryhmän tulos on riippuvainen siitä, kuinka jokainen ryhmän jäsen hoitaa vastuun omasta ja ryhmän oppimisesta. Yhteistoiminnallisessa opiskelussa töitä tehdään yhdessä, keskustellaan ja vaihdetaan mielipiteitä. Päämääränä on, että kaikki ryhmän jäsenet oppisivat asioita paremmin, tehokkaammin ja laajemmin. Opiskelun tavoitteena on merkityksellinen ja syvä oppiminen. Verkko-opiskelun ajasta ja paikasta riippumattomuus antavat mahdollisuuden yhteistoiminnalliseen oppimiseen. (Matikainen & Manninen 2000, 112 – 114.)

Yhteistoiminnallinen oppiminen jalostuu ajan myötä yhteisölliseksi oppimiseksi, jolloin oppimisprosessin merkitys kasvaa. Yhteisöllisessä oppimisessa yhteisö (ryhmän jäsenet) yrittää selittää ja ymmärtää jotakin ilmiötä. Keskeisiä piirteitä ovat tiedonmuodostus, jossa on erilaisia käsityksiä, selityksiä ja argumentteja joita vertaillaan julkisesti ja tarkastellaan kriittisesti. Tieto muuttuu aidosti, eikä pelkästään lisääny. Yhteisölliselle opiskelulle on tyypillistä avoin reflektiivinen kommunikointi. Verkko-oppimisympäristö tukee reflektointia kirjoitusviestintään perustuvalla keskustelulla. Verkkoympäristössä pidempi harkinta-aika antaa mahdollisuuden reflektointiin eli kannanottojen miettimiseen ja analysointiin. Kommenttien saaminen muilta opiskelijoilta pakottaa opiskelijan tarkastelemaan omaan työskentelyään ja

kehittämään sitä. Kaikkien ei tarvitse kuitenkaan hallita samoja tietoja, vaan kukin kehittää osaamistaan omalla alallaan. Yhteisöllinen opiskelu vaatii opiskelijalta sitoutumista ja motivaatiota opittavaan asiaan. Opettaja toimii suunnittelijana, ohjaajana ja tukena opiskelijoille. Hän osallistuu aktiivisesti, motivoi ja innostaa opiskelijoita. Opettajan palautteella on tärkeä merkitys opiskelun onnistumisen kannalta. (Matikainen & Manninen 2000, 114 – 116.)

Verkko-opiskelun mielekkyyden kannalta pedagogisen käsikirjoituksen laatimisella on keskeinen rooli. Pedagoginen käsikirjoitus ohjaa rakenteen ja teknisten ratkaisujen valintaa sekä opiskelijoiden opettajien toimintaa verkko-opiskelun aikana. Käsikirjoitus toteutetaan opiskelijälähtöisesti, jolloin kohderyhmän erityispiirteet huomioidaan. (Luoto ja Leppisaari 2005, 37 - 40.)

Oppimista estävät tekijät voivat johtua joko opiskelijasta itsestään tai verkkokurssin suunnittelusta, toteutuksesta ja koulutuksen järjestelyistä. Opiskelijan opiskelutaitojen puutteesta ja persoonallisuudesta johtuvia esteitä ovat esimerkiksi opiskelijan tietotekniikan käyttötaitojen puute, työ- ja elämäntilanne ja opiskelumotivaation puute. Koulutuksen järjestäjästä johtuvia esteitä ovat esimerkiksi verkko-opiskelun pedagogiset ratkaisut ja arviointi.

	Opiskelijan persoonallisuudesta, ominaisuuksista sekä elämäntilanteesta aiheutuvat syyt	Organisaatiosta johtuvat syyt
Tekniikka ja ohjelmistot	Tietotekniikan osaamisen puute, vanha tietokone, hidas verkkoyhteys	Tekniikka ja ohjelmistot eivät sovellu hitaille yhteyksille.
Opetus	Palautetta voi olla vaikea tulkita tai vastaanottaa sekä verkkokeskustelun vaikeus.	Kouluttajan palautteet tulevat hitaasti tai palaute on puutteellista. Kouluttajalla voi olla puutteelliset tekstiviestinnän taidot.
Verkkoympäristön rakenne	Opiskelija ei osaa liikkua verkkoympäristössä. Opiskelija ei osaa hahmottaa asioiden linkitystä toisiinsa.	Verkko-ympäristön rakenne on huonosti suunniteltu, liian monimutkainen. Ohjeet puuttuvat. Sivut ovat liian raskaita ja sisältävät liian paljon eri elementtejä.
Ohjaus- ja neuvontapalvelut	Opiskelija ei tunnista avun tarvettaan, eikä osaa pyytää itse opastusta.	Ohjaus on vaikeasti löydettävissä tai sitä ei ole lainkaan.
Kustannukset	Nopea verkkoyhteys ja tarvittava tekniikka voivat olla liian kalliita.	Verkko-kurssi voi olla kalliimpi kuin perinteinen koulutus.

Kuvio 4. Verkko-oppimisympäristön esteet (Nevgi & Tirri 2003, 38 – 43)

6.6 Kouluttajan rooli

Verkko-oppimisympäristössä opettajalta vaaditaan taitoa ohjata, aktivoida, kannustaa ja rohkaista opiskelijoita keskusteluun ja vuorovaikutukseen. Verkkokeskustelussa ohjaajalla on kolme tehtävää; organisaattori, sosiaalinen tuki ja älyllinen aktiivointi. Organisaattorina opettaja määrittelee keskustelun säännöt, antaa ohjeita tehtävien tekemiseen ja keskustelujen käymiseen. Sosiaalisen tuen tavoitteena on luoda verkkoympäristön oppimista edistävä ystävällinen ilmapiiri. Opettaja lähettää tervehdystulotoivotuksen kurssin alussa, rohkaisee osallistumaan keskusteluihin ja antaa positiivista palautetta. Opettajan tärkein tehtävä on toimia oppimisen ohjaajana. (Mattiainen & Manninen 2000, 103 – 104.)

Negvin (2003) tutkimuksen mukaan hyvä verkko-opettaja hallitsee opettamansa aineen ja ajankäytön sekä on asiallinen. Hän organisoii opetuksen ja määrittelee sille selkeät aikataulut. Hyvän verkko-opettajan ominaisuuksiin kuuluvat myös positiivinen asenne, empaattinen kommunikointi, kannustavuus, palautteen anto ja vuorovaikutus opiskelijoiden kanssa. (Nevgi & Tirri 2003, 107 – 124.)

6.7 Verkko-opiskelu ja perinteinen luokka-opiskelu

Oppimisympäristön erottaa perinteisestä luokka- ja kurssipohjaisesta opetuksesta siten, että oppimisympäristössä opiskelijan aktiivisuus ja itseohjautuvuus korostuvat, opiskelu tapahtuu osittain tai kokonaan autenttisessa tilanteessa, opiskelijalla on suora vuorovaikutus opiskeltavan asian kanssa, opetuksen suunnittelu on ongelmakeskeistä, opiskelu on kokonaisvaltainen prosessi oppituntien sijasta, opiskelijalla on tukena tukihenkilöitä ja kouluttajan rooli muuttuu tiedon jakajasta organisaattoriksi ja ohjaajaksi. (Matikainen & Manninen 2000, 29 – 30.) Avoimessa oppimisympäristössä kouluttajan rooli muuttuu oppimisympäristön suunnittelijaksi, ohjaajaksi, asiantuntijaksi ja tiimin jäseneksi. (Matikainen & Manninen 2000, 34.)

6.8 Mielekäs verkko-opiskelu

Verkko-opiskelun mielekkyyden kannalta pedagogisen käsikirjoituksen laatimisella on keskeinen rooli. Pedagoginen käsikirjoitus ohjaa rakenteen ja teknisten ratkaisujen valintaa sekä opiskelijoiden opettajien toimintaa verkko-opiskelun aikana. Käsikirjoitus toteutetaan opiskelijälähtöisesti, jolloin kohderyhmän erityispiirteet huomioidaan. (Luoto ja Leppisaari 2005, 37 - 40.)

Opiskelija kokee opiskelun mielekkäänä, kun hän ratkoo ongelmia tai tutkii asioita, jotka ovat hänelle sillä hetkellä tärkeitä. Oppiminen on mielekästä silloin, kun se tapahtuu todellisissa tilanteissa.

Merkityksellinen oppiminen	Itseohjautuva opiskelu	Yhteisöllinen opiskelu	Verkko-opiskelu
Aktiivisuus	Opiskelija on aktiivinen ja omatoiminen tiedonhankkija ja –käsittelijä.	Ryhmä suunnittelee toimintansa ja tiedonhankintaansa aktiivisesti yhdessä.	Opiskelijan ja opiskelijoiden on mahdollista tuottaa verkkoympäristöön uusia ajatuksia ja ajattelumalleja.
Konstruktivisuus	Oppiminen linkittyy opiskelijan aikaisempiin tietoihin ja kokemuksiin.	Opiskelijat työstävät ja rakentavat tietoa yhdessä muiden kanssa yhteiseksi tiedoksi.	Oppimisympäristö sisältää aikaisempaa tietoa jäsentäviä tehtäviä ja keskustelutilan käsitysten ja ajatusten vaihtoa varten.
Yhteisöllisyys	Opiskelija kykenee yhteistyöhön muiden kanssa.	Oppimisprosessi korostuu, oppiva yhteisö oppii yhdessä toisiaan tukien.	Oppimisympäristössä on yhteisiä keskustelutiloja, projekteja, harjoitustöitä ja kirjoittaminen on prosessimaista.
Intentionaalisuus eli tavoitteellisuus	Opiskelija asettaa itse omat tavoitteensa.	Opiskelijat muotoilevat tavoitteensa ja kiinnostuksen kohteensa yhdessä.	Oppimisympäristö sisältää oman oppimisen suunnittelun ja seurannan välineitä sekä yksilölle että ryhmälle esim. oppimispäiväkirja ja hops.
Vuorovaikutteisuus	Opiskelija osaa kommunikoida muiden kanssa.	Oppimisprosessin keskeinen elementti on dialogisuus ja keskustelut muiden kanssa.	Oppimisympäristössä on yhteiset keskustelutilat ja kullakin opiskelijalla on käytössään sähköposti.
Kontekstuaalisuus eli tilannesidonaisuus	Opiskelijan osaa toimia elämäntilanteensa kannalta relevanteissa ympäristöissä.	Oppiminen tapahtuu todellisessa, autenttiossa oppimisympäristössä tai hyödyntämällä simulaatioita.	Oppimisympäristössä käytetään mm. simulointia, videoita, Internet-linkkejä, mikromaailmatoteutuksia, pienoistodellysuuksia, soveltavia ongelmaakeskeisiä tehtäviä.
Reflektiivisyys	Opiskelija arvioi omaa osaamistaan ja oppimistuloksiaan ja hänellä on valmiuksia muutoksiin.	Ryhmä arvioi, kehittää ja pystyy muuttamana omaa oppimisprosessiaan ja oppimistuloksiaan.	Oppimisympäristö sisältää oman oppimisen arviointiin tarvittavia välineitä kuten oppimispäiväkirjoja ja omien tuotosten aktiivista arviointia tukevia välineitä.
Siirrettävyys	Opiskelija osaa siirtää tietyssä tilanteessa oppimansa johonkin toiseen tilanteeseen.	Jätettyään ryhmän Opiskelija osaa hyödyntää ryhmässä oppimaansa ja toisaalta ryhmä osaa hyödyntää kaikkien jäsentensä muissa tilanteissa oppimat asiat.	Oppimisympäristöön on rakennettu syvällistä oppimista tukevia kognitiivisia välineitä, hyper-tekstejä, asiantuntijajärjestelmiä ja tietopankkeja.

Kuvio 5. Itseohjautuva ja yhteisöllisen opiskelun toteutuminen merkityksellisen oppimisen kriteerien mukaisesti Jonassenin (1995), Ruokamon ja Pohjolaisen (1999) teorioiden pohjalta (Matikainen & Manninen 2000, 118.)

7 VERKKOKURSSIEN KÄYTÄNNÖN TOTEUTUS

7.1 Verkkokurssin laadinnan periaatteet

Verkkokurssin tuotantoprosessilla tarkoitetaan sitä tapahtumasarjaa, jossa kurssi suunnitellaan ja toteutetaan idean pohjalta valmiiksi kurssiksi. Opetuksen tavoitteet ja toimintamuodot vaihtelevat eri kursseilla, eikä kaikkia kursseja ole järkevää toteuttaa samalla tavalla. Kurssiympäristö rakennetaan vastamaan sille asetettuja opetuksellisia ja toiminnallisia tavoitteita. Opiskelijan kannalta toimiva verkkokurssi sisältää mielekkäitä ja toimivia verkko-oppimiskokemuksia. Ympäristön tulee olla toimiva myös opettajan ja ylläpidon kannalta. (Matikainen & Manninen 2000, 135 – 137.)

7.1.1 Monimuotoisuus

Verkko-opiskelun monimuotoisuutta edistetään käyttämällä lähiopetusta, etäopiskelua ja verkko-opiskelua sopivassa suhteessa. Kaikkea opetusta ei ole tarkoituksenmukaista toteuttaa verkossa. Mikäli verkko-opiskelu sisältää sopivassa suhteessa itsenäisiä oppimistehtäviä ja yhdessä muiden ryhmäläisten kanssa suoritettavia tehtäviä ja keskusteluja, saadaan siitä kiinnostava ja monivivahteinen prosessi. (Luoto ja Leppisaari, 2005 42 - 45.)

7.1.2 Joustavuus

Verkkokurssille määritellään usein määräaikoja tehtävien tekemiselle ja verkkokeskusteluihin osallistumiselle, joiden puitteissa opiskelijat suorittavat tehtävät oman aikataulunsa mukaisesti. Tällä pyritään ehkäisemään opiskeluaikataulun venymistä loputtomasti. (Luoto ja Leppisaari 2005, 45 - 46.)

7.2 Toteutus

Tavoitteena on tehdä mahdollisimman käyttäjäystävällisiä verkkokursseja. Käytettävyyttä määritellessä huomioidaan kohderyhmän ikä, käyttötaso, laitteistoresurssit ja opiskelupaikka. (Luoto ja Leppisaari 2005, 47 - 49.) Verkkokurssit on toteutettu oppilaitoksen käytössä olevalle Moodlen oppimisalustalle. Moodlen ulkoasua on mukautettu vastaamaan oppilaitoksen muuta graafista ilmettä. Verkkokurssien laadinnan periaatteina ovat olleet selkeys, helppokäyttöisyys, käytettävyys, opiskelijälähtöisyys sekä aiheen soveltuminen verkkokurssiksi.

Käytännön toteutusvaiheessa verkkokurssit on jaettu kolmeen ryhmään sisällön ja käyttötarkoituksen mukaan. Tämä on osoittautunut toimivimmaksi ratkaisuksi.

7.2.1 Koulutuskohtaiset verkkokurssit

Koulutuskohtainen verkkokurssi sisältää koulutusryhmän yleisen informaation, ohjeet, lomakkeet, keskustelualueen, uutiset, työssäoppimiseen liittyvät asiat, henkilökohtaisen opiskelu- ja näyttösuunnitelman sekä näyttöjen tehtävänannot ja palautusalueet.

Koulutuskohtaisina verkkokursseina on toteutettu Datanomi5, Datanomi 6 ja Askel tietotyöhön koulutusten verkkokurssit. Jokaisen kurssin rakenne on samantapainen. Liitteenä 1 on Datanomi 5 verkkokurssin rakenne ja liitteenä 2 on Askel tietotyöhön verkkokurssin rakenne. Datanomi 5 ryhmällä verkkokurssi on otettu käyttöön toisen opiskeluvuoden aikana. Verkkokurssi sisältää OPH:n määrittelemät tutkinnon perusteet, Aikuisopiston opetussuunnitelman yleisen osan sekä Datanomi 5 ryhmän opetussuunnitelman. Verkkokurssia käytetään lähinnä yleiseen tiedottamiseen ja lukujärjestysten jakamiseen. Aikaisemmasta poiketen lukujärjestyksiä ei jaeta opiskelijoille paperilla, vaan he seuraavat lukujärjestystä Moodlesta. Lähes kaikki tiedostot ovat Pdf-muodossa. Kaikki tiedostot ja linkit avautuvat uuteen ikkunaan, jotta opiskelijan on helpompi seurata, missä hän milloinkin on.

Datanomi 5 ryhmä ei ole tehnyt itsestään esittelyä verkkoympäristöön, koska heille Moodle verkkoympäristö tuli käyttöön vasta, kun he olivat opiskelleet vuoden ja tunsivat jo toisensa.

Askel tietotyöhön koulutus alkoi 26.3.2007 ja heillä Moodlen verkkoympäristö otettiin käyttöön heti opiskelujen alusta saakka. Ensimmäisenä opiskelupäivänä kaikki opiskelijat tekivät itsestään esittelyn verkkoon ja myöhemmin esittelyjen yhteyteen lisättiin kaikkien valokuvat. Tämä on helpottanut opiskelijoita tutustumaan toisiinsa.

Henkilökohtainen opiskelu- ja näyttösuunnitelma ovat myös verkossa. Opiskelija täyttää henkilökohtaisen opiskelu- ja näyttösuunnitelman, joka käydään sen jälkeen yhdessä läpi kouluttajan kanssa. Tämän jälkeen suunnitelma palautetaan tarkoitukseen varatulle palautusalueelle. Opiskelijalla ja kouluttajalla kummallakin on jatkuvasti käytettävissään viimeisimmät tiedot. Näyttösuunnitelma on myös mahdollisuuksien mukaan näytön arvioijien käytettävissä.

Askel tietotyöhön ryhmässä on käytetty onnistuneesti hyväksi henkilökohtaisen opiskelusuunnitelman palauttamista verkkoympäristöön. Ryhmällä on useita kouluttajia, jolloin on tärkeää, että he kaikki pystyvät seuraamaan henkilökohtaisen opiskelusuunnitelman toteutumista.

Työssäoppiminen osio sisältää kaiken työssäoppimiseen liittyvän materiaalin:

- Tietoa työnantajalle
- Sopimuspohja
- Arviointilomake
- Työpäiväkirja

Lomakkeiden sijoittaminen verkkoympäristöön on mahdollistanut sen, että tarvittavat paperit ovat aina opiskelijoiden saatavilla.

Näyttö osio sisältää kulloinkin vuorossa olevan näytön tiedot mm. mahdollisen ennakotehtävän sekä siihen liittyvän palautusalueen, arviointikriteerit ja muut näyttöön liittyvät lomakkeet. Näytön kirjallisen työn palautusalueelle on määritelty aika, johon mennessä työ on palautettava. Kirjallisten näyttöjen palautus verkkoympäristöön on ensimmäisen kerran käytössä toukokuussa 2007.

Opiskelijat ovat ottaneet hyvin verkkokurssit käyttöön. Erityisen aktiivisia verkkokurssin käyttäjiä ovat Askel tietotyöhön ryhmän opiskelijat, koska heille esiteltiin verkko-oppimisympäristö heti koulutuksen alkaessa.

7.2.2 Verkkokurssit lähiopetuksen tukena

Lähiopetuksen tukena olevat verkkokurssit sisältävät lisämateriaaleja ja – ohjeita, sekä tehtävät ja niihin liittyvät palautusalueet. Opiskelijat saavat palautteen tehtävistä verkkoympäristöön. Lähiopetuksen tukena verkkokursseina on toteutettu taulukkolaskennan AB sekä tietoliikenne ja lähiverkot kurssit.

Taulukkolaskennan AB kurssin tavoitteena on, että opiskelija hallitsee taulukkolaskentaohjelman monipuolisen käytön. Kurssin sisältö noudattaa Tieken määrittelemää taulukkolaskennan AB osion sisältöä. Taulukkolaskennan AB kurssi sijoittuu pitkälle aikavälille; aloitus oli 10.11.2006 ja viimeiset lähijaksot ovat syksyllä 2007. Verkkokurssi on jaettu osioihin lähipäivien mukaan. Esimerkki verkkokurssin alkuosasta on liitteenä 3.

Verkkokurssi sisältää lähinnä kirjaa tukevan lisämateriaalin, tehtävänannot sekä tehtävien palautusalueet. Tämä oli ryhmän ensimmäinen kurssi, jossa käytettiin verkkoa hyväksi. Se aiheutti tehtävien palautuksessa jonkin verran epävarmuutta. Muutama opiskelija lähetti tehdyt työt sähköpostin liitteenä, kuten aikaisemmin oli toimittu. Muistuttamisen jälkeen he palauttivat työnsä Moodleen. Jotkut opiskelijat olivat epävarmoja, onko tehtävän palautus mennyt perille verkkoympäristössä. Opastuksen jälkeen he osasivat itse tarkistaa, oliko palautettu tiedosto mennyt perille. Tehdyt harjoitukset palautetaan yleensä liitetiedostoina.

Harjoittelun myötä opiskelijat ovat oppineet toimimaan Moodlessa. Verkko-oppimisympäristö helpottaa myös sellaisia, jotka eivät ole lähijaksolla paikalla. He voivat seurata, mitä asioita tunneilla on käsitelty ja mitä tehtäviä on palautettava. Aikaisemmin palautteet tehtävistä on lähetetty sähköpostilla. Nyt opiskelijat saavat henkilökohtaisen palautteen verkkoympäristöön. Kouluttajan kannalta tehtävien palautus verkko-oppimisympäristöön on helpottanut tehtävien tarkistusta ja tehtäväpalautusten seuraamista.

Tietoliikenne ja lähiverkot kurssin tavoitteena on, että opiskelija omaa perustiedot ja -taidot tietoliikenteestä ja lähiverkoista. Hän osaa työskennellä verkkoympäristössä ja osaa ottaa käyttöön verkkoon kytkettyjä laitteita, jakaa verkkoresursseja sekä hyödyntää tietoverkkoja tiedon hankinnassa ja kommunikoinnissa.

Tietoliikenne ja lähiverkot kurssi toimii lähiopetuksen tukena. Verkkoympäristö sisältää koulutuksen lisämateriaalin, tehtävät ja niiden palautusalueet. Tässä kurssissa uutena tehtävätyyppinä oli opiskelijoiden luoma sanasto. Sanastoon kertyi hyvin tietoliikenteeseen liittyviä termejä.

Opiskelijat kokivat opiskelun mielekkäänä verkkoympäristössä. Jonkin verran ohjeistusta tarvittiin siinä, ettei lisämateriaaleja ole tarkoitus tulostaa itselleen, vaan lukea verkosta.

7.2.3 Koulutus kokonaan verkkokurssina

Kokonaan verkkokurssina toteutettavat kurssit sisältävät kaiken kurssiin sisältyvän opiskelumateriaalin, linkit, tehtävät, palautusalueet sekä keskustelu- ja uutisalueet. Palautteet ja arviointi tapahtuvat kokonaisuudessaan verkossa. Ainoastaan aiheeseen mahdollisesti liittyvät tietokoneilla tehtävät käytännön harjoitustehtävät tehdään erikseen. Täysin verkkokurssin on toteutettu tietoturva ja tekstinkäsittely verkkokurssit. Molempia kursseja voi käyttää myös lähiopetuksen tukena.

Tietoturva kurssin tavoitteena on, että opiskelija ymmärtää tietoturvan merkityksen, alan perustermit ja tietää tietoturvasuunnitelmaan sisältyvät asiat. Tietoturva verkkokurssin rakenne on liitteenä 4.

Opiskelijoille tietoturvakurssi oli ensimmäinen kokonaan verkkokurssina toteutettava kurssi. Kurssin rakenteen selkeyteen kiinnitettiin erityisesti huomiota ja erilaisia aktiviteetteja pyrittiin käyttämään monipuolisesti hyväksi.

Opiskelijat jaettiin viiteen ryhmään, joista kuhunkin kuului kolme opiskelijaa. Osa tehtävistä oli ryhmätöitä ja osa yksilötehtäviä. Kurssin aluksi ensimmäinen päivä oli oppilaitoksessa, jotta kaikki opiskelijat oppivat käyttämään Moodlea. Muuten kurssin suorittamispaikka oli opiskelijoille vapaaehtoinen. Tehtäville oli määritelty palautusajat, mutta opiskelijat voivat itse valita millaisessa kurssin puitteisiin sopivassa aikataulussa he etenevät. Osa opiskelijoita opiskeli oppilaitoksessa, heille varatussa luokkatilassa, ja osa opiskeli kotona.

Ensimmäisessä tehtävässä opiskelijoiden oli keskusteltava ryhmän sisäisellä keskustelualueella seuraavista aiheista:

- Miten luottamuksellisuus taataan tietojenkäsittelyssä?
- Millä käytännön toimilla tietojen eheys voidaan varmistaa?
- Millaisia ongelmia aiheutuu, ellei tietojen saatavuus toimi halutulla tavalla?
- Millä eri tavoin käyttäjien todentaminen voi tapahtua?
- Miten pääsynvalvonta on toteutettu oppilaitoksessa?
- tehtävissä määritellyistä aiheista ja tehtävä niistä yhteinen kooste.

Keskustelun perusteella opiskelijat tekivät ryhmän yhteisen koosteen aiheesta ja palauttivat sen kyseisen osion yhteiselle keskustelualueelle vastaamalla siellä valmiina olevaan viestiin. Keskustelualueelle tuli erittäin runsaasti viestejä. Luokassa hiljainen kaveri oli verkkokeskustelussa todella aktiivinen ja otti ryhmässä aktiivisen roolin.

Toisessa tehtävässä opiskelijoiden täytyi soveltaa oppimaansa ja etsittävä ryhmänä vastauksia tutustumalla tietoturvallisuutta koskeviin lakiteksteihin. Kysymykset oli laadittu siten, että niissä ei voinut käyttää suoraa kopiointia, vaan opiskelijoiden tuli ymmärtää lukemansa. Myös tämän tehtävän kooste palautettiin siten, että muut ryhmät näkivät toisten ryhmien vastaukset.

Kolmannessa tehtävässä pienryhmät tutustuivat muiden ryhmien vastauksiin ja antoivat niistä palautetta yleisellä keskustelualueella. Opiskelijat arvioivat realistisesti muiden ryhmien töitä ja antoivat rakentavaa palautetta.

Neljännessä tehtävässä pienryhmien oli koottava yhteinen tuotos, jossa he käsittelivät internetin aiheuttamia ongelmia kotikäyttäjille ja yrityksille. Lisäksi tehtävänä oli koota henkilökohtaisen kokemusten perusteella kooste virusten ja haittaohjelmien aiheuttamista ongelmista. Myös tämä tuotos palautettiin siten, että se oli kaikkien luettavissa.

Viides tehtävä oli yksilötehtävä, jossa piti pohtia, millä käytännön toimilla voi itse huolehtia, että tietoturva toteutuu omalta osaltaan työpaikalla. Tehtävän palautus oli verkkotekstinä, jolloin vastaus näkyi vain kouluttajalle. Tehtävän ohjeistuksessa tämä kerrottiin opiskelijoille. Vastaukset olivat hyvin erityyppisiä; osa oli kopioinut suoraan netistä pitkän pätkän tekstiä ja osa oli vastannut omin sanoin. Kopioituihin vastauksiin pyydettiin täydennystä omin sanoin.

Kuudes tehtävä oli yksilötehtävä, jossa opiskelijoiden tuli tutustua internetissä olevaan sivustoon ja testata tietonsa sivulta löytyvällä monivalintatehtävällä. Vastauksessaan heidän piti kertoa, mitä uutta he oppivat tästä tehtävästä.

Seitsemäs tehtävä oli yksilötehtävä, jossa piti palauttaa yksi tiedosto. Tehtävänä oli kirjoittaa omin sanoin vastaus mm. siihen mitä seikkoja täytyy ottaa huomioon kotikoneen varmuuskopioinnissa ja mitkä ovat kotikäyttäjän kannalta järkeviä tallennusmedioita varmistamiseen. Lisäksi tehtävässä kysyttiin verkkopankkien turvallisuuden liittyviä seikkoja sekä tietoturvapäivitysten merkitystä. Tehtävään liittyi myös pienryhmien sisäinen keskustelu kotikoneen tietoturvasta.

Kahdeksas tehtävä oli yksilötehtävä, jossa piti kirjoittaa kotikoneen ja yrityksen tietoturvan eroista. Tehtävän tarkoituksena oli saada opiskelijat ymmärtämään miten kotikoneen ja yrityksen tietoturva eroavat toisistaan.

Yhdeksäs tehtävä oli ryhmätyö, jossa opiskelijoiden tuli laatia yritykselle tietoturvaohje. Tehtävää he työstivät pienryhmän omalla keskustelualueella ja valmis työ pa-

lautettiin yleiselle keskustelualueelle kaikkien luettavaksi. Ryhmät työskentelivät hyvin eri tavoin. Osa ryhmistä teki selkeän työnjaon mitä kukin tekee, ja toisissa ryhmissä kaikki tekivät vähän kaikkea päällekkäin.

7.3 Testaus

Oppimateriaalia tulee testata laatimisen eri vaiheissa ja ainakin viimeistelyvaiheessa. Materiaalin laatija tulee helposti ”sokeaksi” omalle tekstilleen. Verkkomateriaalista tulee pyytää palautetta luettavuudesta, ohjeistuksesta, navigoinnista ja selkeydestä. Eri elementit (kuvat, fontit, taustat) toimivuus tulee testata eri selaimissa. (Matikainen & Manninen 2000, 157 - 158.)

Testaus on tehty oppilas-tunnuksella, jotta on saatu selville, miten eri toiminnot toimivat opiskelijoilla. Testauksen yhteydessä havaitut virheet on korjattu ja lopullisen testauksen tekivät verkkokurssia ensimmäisenä käyttänyt opiskelijaryhmä.

7.4 Ylläpito ja kehittäminen

Kaikki tehdyt verkkokurssit ovat käytössä ja niitä kehitetään koko ajan. Ensimmäiset kurssit otettiin käyttöön syksyllä 2006 ja uusia verkkokursseja suunnitellaan ja toteutetaan koko ajan.

Verkkokurssi ei tule koskaan lopullisesti valmiiksi, vaan sitä on muokattava ja ylläpidettävä jatkuvasti. Tehtyjä verkkokursseja käytetään jatkossa myös muiden ryhmien koulutuksissa ja niihin tehdään tarvittaessa muutoksia opiskelijoiden palautteen perusteella. Jatkossa verkko-opiskelu on oppilaitoksessa entistä tärkeämpi opetusmuoto tietotekniikan koulutuksissa.

8 MERKITYKSELLINEN VERKKO-OPISKELU

Opiskelijan kannalta verkko-opiskelu on merkityksellistä, kun hänellä on riittävät tiedot, taidot ja tekniset välineet sekä realistinen aikataulu koulutuksen suorittamiseksi. Opiskelijan oppimista voi hidastaa tietotekniikan osaamisen puute, laitteisto-ongelmat sekä verkkoyhteyden hitaus. Opiskeluympäristön käyttö täytyy opastaa opiskelijoille huolellisesti, jotta hän osaa toimia verkkoympäristössä oikein sekä hahmottaa asiakokonaisuudet. Tekniikan ja ohjelmistojen tulee olla sellaisia, että ne soveltuvat myös hitaille yhteyksille.

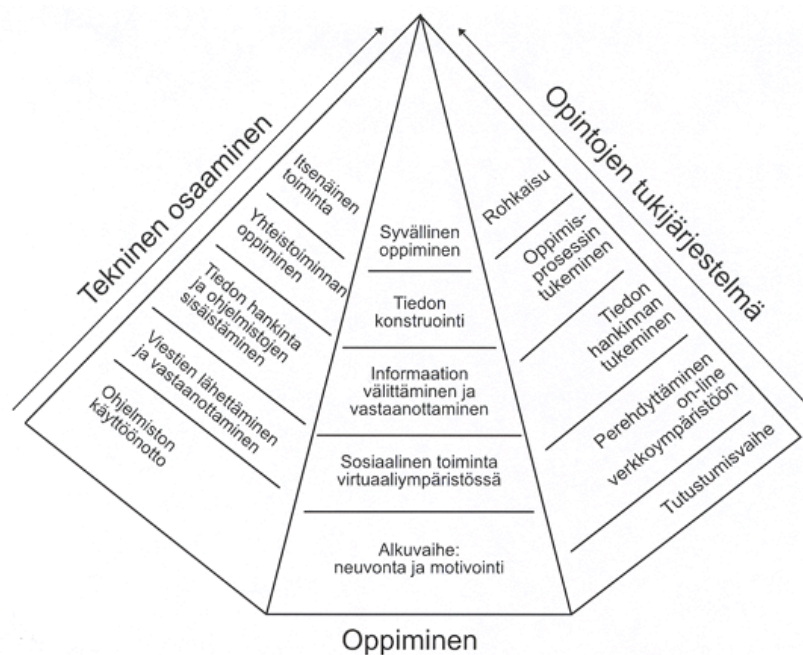
Opiskelija asettaa itselleen omat oppimistavoitteensa sekä koulutuksen tavoitteet, myös ryhmällä voi olla yhteisiä tavoitteita. Opiskelija osaa arvioida omaa osaamistaan, oppimistuloksiaan ja ottaa niistä vastuun sekä muuttaa tarvittaessa toimintatapojaan. Mielekäs verkko-opiskeluympäristö sisältää työkaluja oman oppimisen suunnitteluun ja seurantaan esim. oppimispäiväkirjan, henkilökohtaisen opiskelu- ja näyttösuunnitelman.

Aktiivinen opiskelija osallistuu verkkokeskusteluun, antaa palautetta muiden töistä ja tuo omat työnsä muiden arvioitavaksi. Lisäksi opiskelija on aktiivinen ja oma-aloitteinen tiedonhankkija. Verkko-opiskelu mahdollistaa opiskelijoiden tuottamat uudet ajatusmallit. Opiskelija pystyy tekemään yhteistyötä muiden opiskelijoiden kanssa ja opiskella heidän kanssaan esimerkiksi sähköpostin tai keskustelupalstan avulla ryhmätöitä tekemällä.

Opiskelijan kannalta opiskelu on merkityksellistä, mikäli hän voi käyttää hyväkseen aikaisempia tietojaan ja kokemuksiaan sekä hyödyntää oppimaansa työelämässä. Tähän edesauttamiseksi verkkoympäristöön sijoitettavien tehtävien tulisi liittyä aikaisemmin omaksuttuun tietoon sekä keskustelupalstan opiskelijoiden keskusteluja varten.

Verkkokurssien suunnittelussa huomioidaan käytetty oppimiskäsitys ja suunnittelu aloitetaan oppimisprosessin suunnittelulla. Verkko-opiskelu voi olla lähiopetuksena tukena tai muu opetus voi olla verkko-opiskelun tukena. Verkko-opiskelumateriaalin tulee olla verkkoon soveltuvaa. Kouluttajan tehtävänä on motivoida, aktivoida ja ohjata opiskelijoita sekä antaa palautetta nopeasti ja asiallisesti.

Oppiminen on merkityksellistä, kun opiskelija itse sitoutuu oppimiseen.



Kuvio 6. Virtuaalisen oppimisen ja opettamisen malli Salmon & Giles mukaan.
(Lähde: Tie-vie, Verkko-ohjauksen oppimateriaali, <http://momu.utu.fi/tievie/#11>)

LÄHTEET

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 1997. Tutki ja kirjoita. Tampere: Kirjayhtymä.

Lehtinen, E. - Jokinen, T. 1996. Tutor. Itsenäistyvän oppijan ohjaaja. Juva: Atena kustannus.

Lonka, K. & Lonka, I. 1991. Aktivoiva opetus. Helsinki: Kirjayhtymä.

Luoto, I. & Leppisaari, I. 2005. Kasvamassa verkko-opettajuuteen. Saarijärvi: Gummerus.

Matikainen, J. & Manninen, J. 2000. Aikuiskoulutus verkossa. Tampere: Tammer-Paino.

Nevgi, A. & Tirri, K. 2003. Hyvää verkko-opetusta etsimässä. Suomen kasvatustieteellinen seura, Kasvatusalan tutkimuksia 15. Turku: Painosalama Oy

Rauste-von Wright, M. & von Wright, J. 1994. Oppiminen ja koulutus. Juva: WSOY.

Uusikylä, K. & Atjonen, P. 2002. Didaktiikan perusteet. Helsinki: WSOY.

Verkkolähteet:

<http://www.cs.helsinki.fi/u/jkmlehto/kurssit/tao/raportti2/raportti2a-1-0.html#chap1-1>, luettu 25.3.2007.

<http://www.kpakk.fi>, luettu 1.3.2007.

<http://www.uta.fi/tyt/verkkotutor/sisalto.htm>, luettu 25.3.2007.

<http://www.oph.fi/page.asp?path=1,438,4171,4189>, luettu 1.4.2007.

<http://users.utu.fi/kavirt/webopaskorjattu/opas1.4.htm>, luettu 1.4.2007.

<http://www.verkko-ohjaus.net/verkko-opiskelu.php>, luettu 8.4.2007.

<http://momu.utu.fi/tievie/#11>, luettu 8.4.2007

LIITTEET

Liite 1: Datanomi 5 verkkokurssin rakenne

Olet kirjautunut nimellä [Taru Peltoniemi](#): Opiskelija ([Pala normaali rooliin](#))

kpakk.fi Datanomi 5 [Pala normaali rooliin](#)

[kpakk.fi](#) ▶ [Dat5](#)

Henkilöt

[Osallistujat](#)

Aktiviteetit

[Aineistot](#)

[Keskustelualueet](#)

[Tehtävät](#)

Ylläpito

[Arviointit](#)

[Poistu kurssilta Dat5](#)

Omat kurssini

[Tietotekniikan @-peruskurssi Kokkola](#)

[Tietotekniikan @-peruskurssi Kaustinen](#)

[Askel tietotietoon](#)

[Taulukkolaskenta \(AB\)](#)

[Tietoturva](#)

[Datanomi 5](#)

[Tietoliikenne ja lähiverkot](#)

[Sähköpostin tehokas käyttö](#)

[Tietotekniikkaa yrityksille \(Panos\)](#)

[Datanomi 6](#)

[Medborgarens @-kort Internet](#)

[Tekstinkäsittely \(A-kortti\)](#)

[Kaikki kurssit...](#)

Aiheen kuvaus

[Uutiset](#)

- Opetussuunnitelmat**
 - [Opetussuunnitelman perusteet \(OPH\)](#)
 - [Opetussuunnitelman yhteinen osa \(KPAO\)](#)
 - [Opetussuunnitelma datanomi 5 \(KPAO\)](#)
- Lukujärjestykset**
 - [Koulutusinformaatiota](#)
 - [Opiskelu- ja loma-ajat](#)
 - [Lukujärjestys 2007](#)
- Hops ja hensu**
 - [Henkilökohtainen oppimissuunnitelma \(hops\)](#)
 - [Täytetyn hopslomakkeen palautus](#)
 - [Henkilökohtainen näyttösuunnitelma \(hensu\)](#)
 - [Täytetyn hensu-lomakkeen palautus](#)
- Työssäoppiminen**
 - [Tietoa työnantajalle](#)
 - [Sopimus pohja](#)
 - [Arviointilomake](#)
 - [Työpäiväkirja](#)
- Tietojärjestelmien käyttö ja kehittäminen näyttö**
 - [Ennakkotehtävä](#)
 - [Ennakkotehtävän palautus](#)
 - [Dokumentointilomake](#)
- Tietojärjestelmien kehittäminen näyttö**
-
-
-
-
-

Viimeisimmät uutiset

[Lisää uusi aihe...](#)

9 Hel, 12:25
Taru Peltoniemi
Tervetuloa [lisää...](#)
[Vanhat aiheet...](#)

Tulevat tapahtumat

Ei tulevia tapahtumia

[Siirry kalenteriin...](#)
[Uusi tapahtuma...](#)

Viimeisimmät tapahtumat

Tapahtumat Torstai, 5
Huhtikuu 2007, 16:36
lähtien
[Viimeisimpien tapahtumien kattava raportti](#)

Ei uusia tulevia tapahtumia jälkeä

Olet kirjautunut nimellä [Taru Peltoniemi](#): Opiskelija ([Pala normaali rooliin](#))

[Koti](#)

KESKI-POHJANMAAN AIKUISOPISTO
Talonpojankatu 6, 67100 Kokkola
puh: (06) 825 0000, fax (06) 825 8119 info@kpakk.fi www.kpakk.fi

Liite 2: Askel tietotyöhön verkkokurssin rakenne

Askel tietotyöhön
kpakk.fi ▶ Käytön tuki

Olet kirjautunut nimellä [Taria Peltoniemi](#). [\(Kirjaudu ulos\)](#)

Palaa normaali rooliin

Muokkaustila päälle

Henkilöt

Aktiviteetit

Ylläpito

Omat kurssini

Aiheen kuvaus

- 1
Opetussuunnitelmat
□
- 2
Lukujärjestykset
□
- 3
Hops ja hensu
□

Tallenna hops/hensu lomake koneellesi tai verkkosemalle. Älä avaa sitä suoraan selaimen. Täytä lomake huolellisesti ja tallenna sekä palauta hops/hensu palautusalueelle.
- 4
Ohjeet
□
- 5
Työssäoppiminen
□
- 6
Näytöt
□

Viimeisimmät uutiset

[Lisää uusi aihe...](#)

25 Maa, 16:23
 Tarja Peltoniemi
 Tervetuloa opiskelemaan
[lisää...](#)
[Vanhat aiheet...](#)

Kalenteri

◀ Huhtikuu 2007 ▶

su	ma	ti	ke	to	pe	la
1	2	3	4	5	6	Z
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: #90EE90; margin-right: 5px;"></div> Yhteiset tapahtumat </div>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: #FFB6C1; margin-right: 5px;"></div> Kursin tapahtumat </div>
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: #FFD700; margin-right: 5px;"></div> Ryhmän tapahtumat </div>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: #ADD8E6; margin-right: 5px;"></div> Omat tapahtumat </div>

Olet kirjautunut nimellä [Taria Peltoniemi](#). [\(Kirjaudu ulos\)](#)

KESKI-POHJANMAAN AIKUISOPISTO
Talonpojankatu 6, 67100 Kokkola
 puh:(06) 825 0000, fax: (06) 825 8119 info@kpakk.fi www.kpakk.fi

Liite 3: Taulukkolaskennan AB verkkokurssin rakenne

Taulukkolaskenta (AB)

kpakk.fi ▶ Excel AB

Olet kirjautunut nimellä [Taria Peltoniemi](#) (Kirjaudu ulos)

Palaa normaali rooliin

Muokkaustila päälle

Henkilöt

[Osallistujat](#)

Aktiviteetit

[Aineistot](#)

[Keskustelualueet](#)

[Tehtävät](#)

Hae keskusteluista

[Tarkennettu haku](#)

Ylläpito

[Muokkaustila päälle](#)

[Asetukset](#)

[Jaa rooleja](#)

[Ryhmät](#)

[Varmuuskopiointi](#)

[Palauta](#)

[Tuo](#)

[Tyhjää](#)

[Raportit](#)

[Kysymykset](#)

[Asteikot](#)

[Tiedostot](#)

[Arvioinnit](#)

[Poistu kurssilta Excel AB](#)

Omat kurssini

[Tietotekniikan @-peruskurssi Kakkola](#)

[Tietotekniikan @-peruskurssi Kaustinen](#)

[Askel tietotyöhön](#)

[Taulukkolaskenta \(AB\)](#)

[Tietoturva](#)

[Datanomi 5](#)

[Tietoliikenne ja lähiverkot](#)

[Sähköpostin tehokas käyttö](#)

[Tietotekniikkaa yrityksille \(Panos\)](#)

[Datanomi 6](#)

[Medborgarens @-kort](#)

[Internet](#)

[Tekstinkäsittely \(A-kortti\)](#)

[Kaikki kurssit...](#)

Aiheen kuvaus

Uutiset

1

Kurssin sisältö

Kurssin sisältö noudattaa Tieken määrittelemää taulukkolaskennan AB osion sisältöä.

Käsiteltäviä aihekokonaisuuksia ovat mm.

- Taulukon tietojen käsitteleminen
- Taulukon havainnollistaminen
- Erlaiset laskukaavat ja funktiot
- Mallien käyttäminen
- Makrot
- Tulostusvaihtoehdot
- Työkirjan ominaisuudet

Kurssimateriaalina käytetään Docendon julkaisemaa Toimisto-ohjelmien käyttötaito AB-ajokorttitutkinnon käsikirjaa.

Ohjeita opiskeluun

Tutustu käsiteltävään aiheeseen annettujen ohjeiden ja kirjan avulla. Tee sen jälkeen kirjasta aiheeseen liittyvät harjoitukset. Malliratkaisut ovat kirjan mukana toimitetulla cd:llä.

Tee verkossa olevat aiheeseen liittyvät harjoitukset ja palauta ne ohjeiden mukaisesti. Kouluttajan antama henkilökohtainen palaute on luettavissa palautusalueelta.

Tallenna esimerkki- ja harjoitustiedostot itsellesi. Älä avaa niitä suoraan selaimen.

[Tieken ajokorttivaatimukset](#)

2

10.11.2006

Käsiteltävät aiheet:

- Taulukoiden käsittely
- Viittaukset
- Lukumäärien laskeminen
- Hakufunktiot

Teoria

[Viittaukset \(Pdf\)](#)

[Esimerkki viittausten käyttämisestä](#)

[Lukumäärien laskeminen \(Pdf\)](#)

[Esimerkki lukumäärien laskemisesta](#)

[Hakufunktiot \(Pdf\)](#)

[Esimerkki hakufunktioiden käyttämisestä](#)

Harjoitukset

Palauta tämän osion harjoitukset 16.11.2006 mennessä. Jokainen tehtävä palautetaan omalle palautusalueelle.

[Ryhmä 1](#)

[Palautus](#)

[Hakufunktiot](#)

[Palautus](#)

[Lukumäärät](#)

[Palautus](#)

Viimeisimmät uutiset

[Lisää uusi aihe...](#)
(Ei vielä uutisia)

Tulevat tapahtumat

[Palautus](#)
Tiistai, 10 Huhtikuu (05:55)

[Palautus](#)
Tiistai, 10 Huhtikuu (23:55)

[Siirry kalenteriin...](#)

[Uusi tapahtuma...](#)

Liite 4: Tietoturva verkkokurssin rakenne

kpakk.fi Tietoturva Olet kirjautunut nimellä [Taria Peltoniemi](#). (Kirjaudu ulos)

[Palaa normaali rooliin](#) [Muokkaa tilaa päälle](#)

Henkilöt

[Osallistujat](#)

Aktiviteetit

[Aineistot](#)
[Keskustelualueet](#)
[Sanastot](#)
[Tehtävät](#)
[Tentit](#)
[Valinnat](#)

Hae keskusteluista

[Tarkennettu haku](#)

Ylläpito

[Muokkaa tilaa päälle](#)
[Asetukset](#)
[Jaa rooleja](#)
[Ryhmit](#)
[Palauta](#)
[Tuo](#)
[Tyhjä](#)
[Raportit](#)
[Kysymykset](#)
[Asteikot](#)
[Tiedostot](#)
[Arvioinnit](#)
[Poistu kurssilta](#)
[Tietoturva](#)

Omat kurssini

[Tietotekniikan @-peruskurssi_Kokkola](#)
[Tietotekniikan @-peruskurssi_Kaustinen](#)
[Askel tietotööhön](#)
[Taulukkolaskenta \(AB\)](#)
[Tietoturva](#)
[Datanomi 5](#)
[Tietoliikenne ja lähiverkot](#)
[Sähköpostin tehokas käyttö](#)
[Tietotekniikkaa vrtityksille \(Panos\)](#)
[Datanomi 6](#)
[Medborgarens @-kort](#)
[Internet](#)
[Tekstinkäsittely \(A-kortti\)](#)
[Kaikki kurssit...](#)

Aiheen kuvaus

Uutiset

Teoria

[Tietoturva ja tietosuoja \(Pdf\)](#)
[Tietoturvapolitiikka \(Pdf\)](#)
[Työaseman suojaaminen \(Pdf\)](#)
[Verkko ja palvelimet \(Pdf\)](#)
[Toipuminen \(Pdf\)](#)
[Uudet uhkat \(Pdf\)](#)

1 Teoria

[Tietoturvan peruskäsitteet \(PowerPoint\)](#)
[Tietoturvallisuuslainssäädäntö \(PowerPoint\)](#)

Linkit

[Tietoturvallisuuden perusteet \(Viestintävirasto\)](#)
[Tietoturva- ja tietosuojasäädökset \(Viestintävirasto\)](#)
[Tietosuojavaltuutetun toimisto](#)

Tämän osion harjoitukset on palautettava seuraavasti:

- 1.11.2006 mennessä harjoitukset 1 ja 2
- 6.11.2006 mennessä harjoitus 3

[Harjoitus 1 \(Word\)](#)
[Harjoitus 2 \(Word\)](#)
[Harjoitus 3 \(Word\)](#)

Keskustelualue

[Perusteet_ryhmän yksityinen keskustelualue](#)
[Perusteet_vleinen keskustelualue](#)

2 Teoria

[Tietoturvan osa-alueet \(PowerPoint\)](#)

Linkit

[Tietoturvan perusteet](#)
[Kansalaisen tietotekniikkatieto - tietoturva](#)

Harjoitukset

Tämän osion kaikki harjoitukset on palautettava 6.11.2006 mennessä.

[Harjoitus 4 \(Word\)](#)
[Harjoitus 5 \(yksilötehtävä\)](#)
[Harjoitus 6 \(yksilötehtävä\)](#)

Keskustelualue

[Tietoturvan osa-alueet_ryhmän yksityinen keskustelualue](#)
[Tietoturvan osa-alueet_vleinen keskustelualue](#)

3 Teoria

[Kotikoneen tietoturva \(PowerPoint\)](#)
[Yksityisyvdensuoja \(Tietosuojavaltuutetun materiaali\)](#)

Linkit

[Internet Explorerin suojausasetukset \(Oulun yliopisto\)](#)
[Firefoxin suojausasetukset \(Oulun yliopisto\)](#)
[Tietoturvaopas \(tietoturvapäivän aineisto\)](#)

Harjoitukset

[Harjoitus 7 \(yksilötehtävä\)](#)

Keskustelualue

Pienryhmien keskustelualueella jokainen ryhmän jäsen kirjoittaa omia kokemuksiaan kotikoneen tieturvasta. Jokaisen ryhmän jäsenen on osallistuttava keskusteluun. Pienryhmien keskustelu ei näy muille ryhmille. Tästä aiheesta ei tarvitse tehdä yhteistä koostetta.

[Kotikoneen tietoturva_ryhmän yksityinen keskustelualue](#)

4 Teoria

[Yrityksen tietoturva \(Jukka Korpeian materiaali\)](#)

Linkit

[Yrityksen tietoturvaopas](#)
[Tietoturvakartoitus ja tietoturvasuunnitelma \(Jyväskylän aikuisopisto\)](#)
[Yrityksen tietoturva](#)

Harjoitukset

Ryhmätö on palautettava 15.12.2006 mennessä.

Keskustelualue

[Yrityksen tietoturva_ryhmän yksityinen keskustelualue](#)
[Yrityksen tietoturva_vleinen keskustelualue](#)

5 Loppukeskustelu kursseista

Viimeisimmät uutiset

[Lisää uusi aihe...](#)
(Ei vielä uutisia)

Tulevat tapahtumat

Ei tulevia tapahtumia

[Siirry kalenteriin...](#)
[Uusi tapahtuma...](#)

Viimeisimmät tapahtumat

Tapahtumat Torstai, 5 Huhtikuuta 2007, 18:41 lähtien

[Viimeisimpien tapahtumien kattava raportti](#)

Ei uutisia edellisen käyntisi jälkeen

Olet kirjautunut nimellä [Taria Peltoniemi](#). (Kirjaudu ulos)

[Koti](#)

KESKI-POHJANMAAN AIKUISOPISTO
Talonpöytäkatu 6, 67100 Kokkola
puh.(06) 825 0000, fax (06) 825 8119 info@kpakk.fi www.kpakk.fi