

”ELearning ei ole ratkaisu koulutuksen ongelmiin – verkko voi olla työkalu kätevämpään viestintään.”

Merja Ranta-aho 2001

... eli miten suunnitella verkko-opetusta, miten arvioida opetuksen verkkotyökalujen kustannus- ja resurssivaikutuksia, miten suunnitella työkaluja tarkoitukseen sopivaksi ja hyödyntää niitä mahdollisimman hyvällä tavalla, ja miten suunnata kehitysresursseja tehokkaimmalla tavalla.

Tämä artikkeli käsittelee verkkotyökalujen käyttöä opetuksen apuna. Verkkotyökaluilla tarkoitetaan kaikkia yksi- ja kaksisuuntaisen, saman- ja eriaikaisen viestinnän välineitä: sähköpostia, www:tä, tiedostojen siirtoa, sähköpostilistoja, uutisryhmiä, erityisiä verkkopohjaisia oppimisympäristötyökaluja. Käsittelyn ulkopuolelle jäävät erilaiset simulaatio-ohjelmat ja muut oppimisessa hyödylliset työvälineet, joiden olennainen piirre ei ole verkon hyödyntäminen vaan tietokoneen tuoma vuorovaikutteisuus ja toiminnallisuus. Samankaltaisen ajattelun kautta voitaisiin tosin todennäköisesti analysoida tällaisiakin tietokoneavusteisen opetuksen työkaluja.

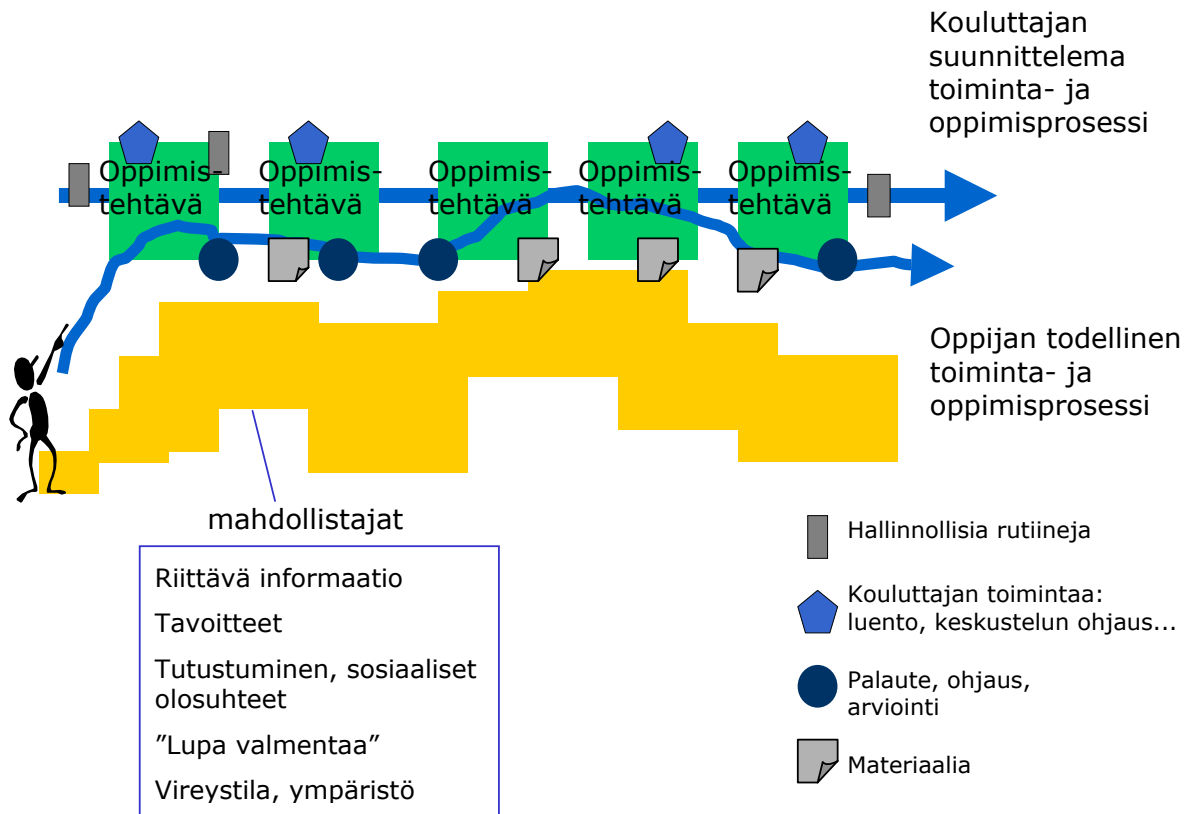
Tässä työssä on yksi malli sille, miten verkkotyökalujen käyttöä voidaan suunnitella ja arvioida sen perusteella, mikä niiden asema opiskeluprosessissa on. Malli auttaa myös hahmottamaan, mitä kaikkea työvälineen tulisi sisältää ja mitä osia opetusprosessista se korvaa ja mitä ei. Tällainen analyysi on erityisen hyödyllinen arvioitaessa verkko-opetuksen hyötyjä ja kustannuksia – helposti päädytään muuten laittamaan verkon hyödyksi tai kustannukseksi jotain, joka itse asiassa johtuu sellaisesta opetuksen kehittämisestä tai jopa heikentämisestä, joka ei varsinaisesti johdu verkon käytöstä.

Malli on adaptoitu Teknillisen korkeakoulun Tietoliikennelaboratorion tutkimusryhmän muutaman vuoden takaisesta analyysimenetelmästä, jonka avulla tutkittiin hoivatyöntekijöiden viestintää¹. Tausta-ajatuksena on, että olennaista verkkotyökaluissa on niiden tarjoama mahdollisuus viestintään ajasta ja/tai paikasta riippumatta. Oppimisen verkkotyökalujen ja verkko-opetuksen arvioinnissa olisikin hyvä voida keskittyä arvioimaan niitä piirteitä, jotka nimenomaan verkkotyökalut tuovat opetukseen. Mitä tahansa muuta jokin verkkotyökalu tarjoaakin, sama on yleensä mahdollista toteuttaa myös ilman verkkotyökaluja.

Taustalla on myös käyttäjäkeskeisen suunnittelun periaatteita: tietoteknisten työvälineiden tulee tukea tehokasta ja vaikuttavaa käyttäjän työskentelyä. Tämä saadaan aikaan silloin, kun väline on suunniteltu tukemaan käyttäjän todellisia, käyttötilanteessa ilmeneviä tehtäviä, ei työsuorituksen ideaalimallia². Sama periaate on tuttu ja hyväksi koettu mm. erilaisten teollisuusprosessien tukena toimivien tietojärjestelmien suunnittelussa.

¹ Ranta-aho, Merja and Leppinen, Anu (1997) Matching telecommunication services with user communication needs. *Proceedings of the 16th international symposium on Human Factors in telecommunications, Oslo, Norway, May 12-16.1997*

² Tämän ajattelutavan soveltamista oppimisympäristön suunnitteluun on käsitelty esim. artikkelissa Ranta-aho, M. (painossa) Using scenarios and user environment design in requirements definition for in-company network tools for learning. *Proceedings of Online Educa Berlin 28.11.-1.12.2001*



Oppimisprosessin tukemisesta oppijan ja opettajan tehtävien tukemiseen

Verkkotyökalujen käyttöönottamisen ei tulisi tapahtua satunnaisesti ja tarjolla olevien vaihtoehtojen käyttöönottona vain siksi että ne ovat käytettävissä, vaan pohjana työkalujen valinnalle tulisi olla käsitys siitä, miten halutaan oppia ja opettaa.

Lähtökohtana verkko-opetuksen kehittämiseksi lienee luonnollista nykyinen opetusprosessi. Käytännössä tällä hetkellä puhutaan korkeakouluissa ja usein yrityksissäkin nimenomaan kurssitason suunnittelusta, joten tarkastelun fokus on yhden kurssin rakentamisessa. Seuraava kuva hahmottaa kurssin suunnitteluprosessia opettajan näkökulmasta.

Opetusta suunnitellessaan opettajalla todennäköisesti on mielikuva paitsi siitä aineistosta, jota kurssilla käsitellään, myös siitä prosessista, jonka opiskelija kurssin aikana käy läpi. Kurssisuunnitelman mukaan opiskelijan oletetaan esimerkiksi kuuntelevan kurssin aikana kuusi luentoa, laskevan viikoittain laskutehtäviä, kertaavan luentomuistiinpanoja, saavan palautetta laskutehtävistä, osallistuvan tenttiin... Toisella kurssilla opiskelijan oletetaan kenties lukevan kirjan, tukeutuvan kirjassa esitettyihin pohdintakysymyksiin ja osallistuvan tenttiin.

Varsinaisten oppimistehtävien hahmottamisen lisäksi on hyödyllistä pohtia, mitä tarvitaan, jotta opiskelija pystyy ja haluaa nämä tehtävät suorittaa ajatellulla tavalla. Tähän liittyy monenlaisia asioita aina tiedotuksesta ja materiaalin hankkimisesta mahdollisen opiskeluryhmän tutustumiseen ja organisoitumiseen, opettajan ja opiskelijan välisen luottamussuhteen herääminen, motivoituminen, omakohtainen tavoitteiden asettelu jne. Nämä "mahdollistajat" on hyvä tiedostaa jo siksi, että siirryttäessä lähiopetuksesta kokonaan tai osin verkko-opetukseen ne helposti unohtuvat. Syy tähän on usein se, että lähiopetuksessa kyseiset asiat tapahtuvat osin opettajan tiedostamatta suoran vuorovaikutuksen kautta.

Opiskelijan näkökulmasta kukin kurssi tarjoaa joukon mahdollisuuksia toimia, ja osallistua, ja joukon sellaisia toimenpiteitä, jotka on tehtävä kurssin läpäisemiseksi. Näiden lisäksi opiskelijalla on oma varastonsa omia tietolähteitään, opiskelurutiineja

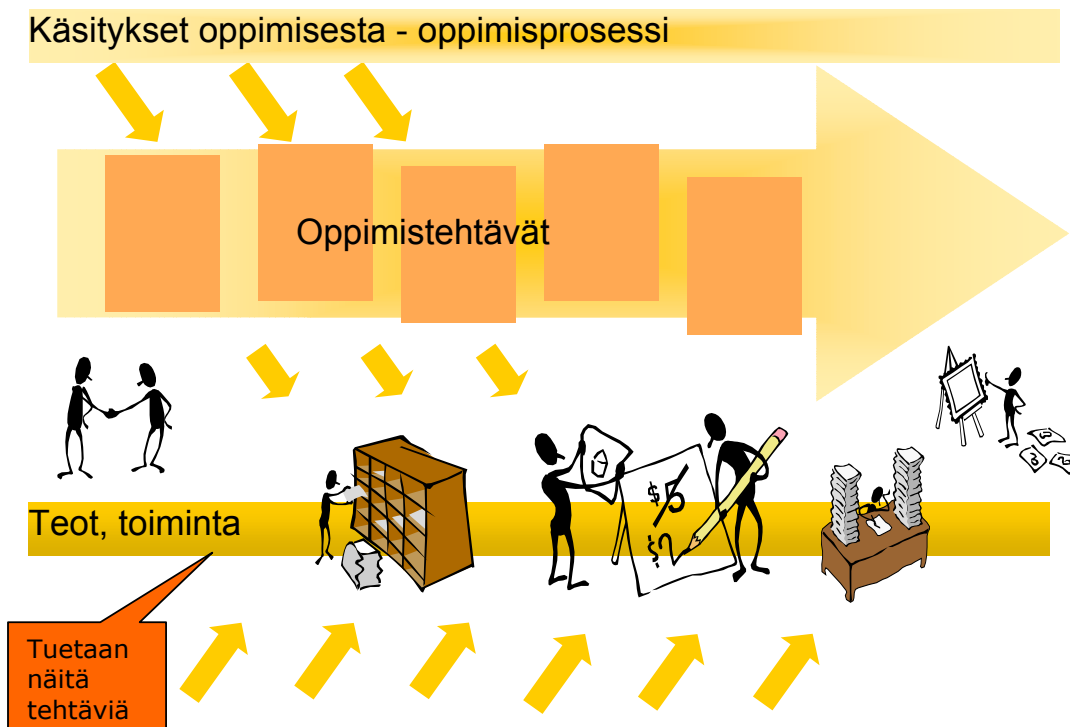
ym., joita hän ottaa käyttöön halunsa mukaisesti. Kurssin oppimisprosessi kulkee yksittäisten opiskelijoiden kohdalla eri tavoilla ja luultavasti useimmiten eri tavalla kuin opettajan ajattelemassa mallissa.

Oleellinen kysymys verkkoa hyödyntävän opetuksen suunnittelussa on, mitkä opiskelijan tai opettajan aktiviteetit tai materiaali siirretään verkkoon ja miksi. Verkon varsinaisesti tarjoamiin hyötyihin liittyviä syitä voivat olla esimerkiksi tilan puute, opiskelijoiden sijainti tai opettajan sijainti, oppimisprosessissa tarvittava yhteistoiminta, materiaalin jakelu helpommalla tavalla, halu mahdollistaa opiskelu kokopäivätyön ohella jne.

Verkkoon viemisen syynä sen sijaan ei tämän ajattelutavan mukaan pitäisi olla halu parantaa oppimisprosessia sinänsä. Arvioinnin yksi tavoite on erottaa toisistaan muutokset oppimisprosessin suunnittelussa ja muutokset viestinnässä käytetyissä välineissä. Tällainen ajattelu tekee näkyvämmäksi sen missä kohdin sama muutos oppimisprosessissa tai opintoihin liittyvässä hallinnoinnissa voitaisiin toteuttaa ilman verkkotyökaluakin, missä kohdissa verkkopalvelu nimenomaan on tarpeen, jotta parempi oppimisprosessi olisi mahdollista toteuttaa tavalla, johon opiskelijakin suostuu, ja missä kohdin verkon hyödyntäminen kenties muuttaa oppimisprosessia tavalla, joka ei ole haluttu.

Toinen ajattelua ja työkalujen valintaa selkiyttävä lähtökohta on, että verkkoon ei yritetä siirtää "oppimista" vaan viestintään liittyviä tehtäviä. Oppiminen toivottavasti edelleen tapahtuu oppijan päässä, kun taas verkossa voidaan käydä keskustelua, hakea materiaalia, lähettää viestejä... Niinpä hyvien verkkotyökalujen valinnassa pohjana on lista niistä tehtävistä tai toimenpiteistä, joita käyttäjän - opettajan tai opiskelijaan - on tehtävä voidakseen suorittaa oppimistehtäviään. Edellisessä kuvassa nämä toimenpiteet löytyvät opiskelijan todellisen toiminta- ja oppimisprosessin kohdalta.

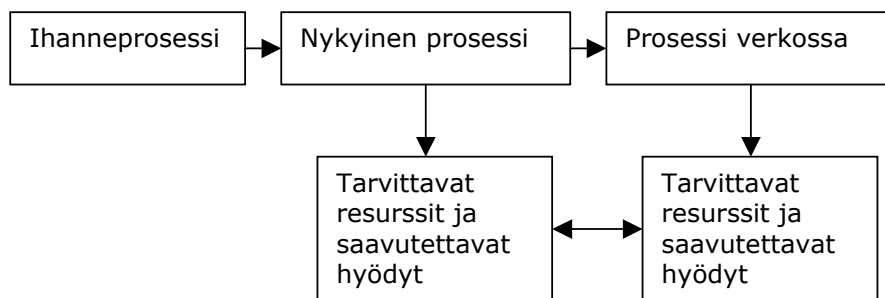
(Kielenkäyttö tässä tehtävä-toimenpide-jaottelussa on sekä englanniksi että suomeksi hyvin sekavaa, mutta oleellinen viesti on se, että haetaan työkaluja tukemaan todellisia pieniä toimenpiteitä kuten viestin lähettämistä kaikille, tehtävän palauttamista, kurssin aikataulun tarkistamista. Alla oleva kuva havainnollistaa asiaa.)



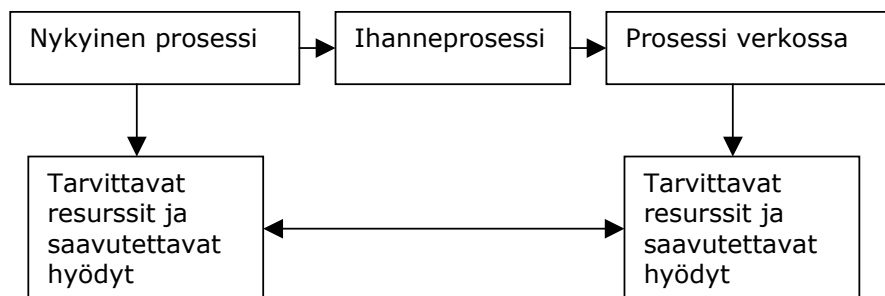
Verkko-opetuksen arviointimalli

Verkko-opetuksen hyötyjen ja kustannuksen arviointi voisi mennä esimerkiksi näin:

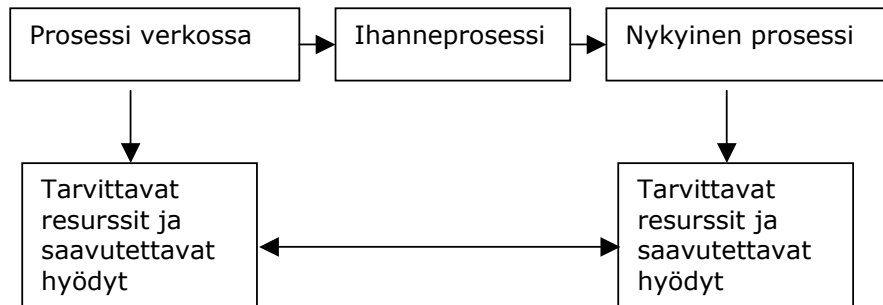
1. Kurssin opettaja laatii kuvauksen kurssille haluamastaan oppimisprosessista – opiskelijan aktiivisuudesta, opettajan toimista ja hallinnollisista rutiineista – sen mukaan, miten näkee prosessin parhaimmillaan olevan. Prosessi kuvataan ottamatta kantaa välineisiin, joilla se hoidetaan. Taustaoletukset esimerkiksi eri toimijoiden osaamisesta ja ammattitaidosta olisi syytä tuoda myös esille.
2. Opettaja laskee kustannukset opetuksen toteuttamiseksi kuvatun prosessin mukaisesti nykyisillä toimintatavoilla ja välineillä. Kustannuksiin olisi hyödyllistä sisällyttää jollain tavalla myös opiskelijan näkemä vaiva – opiskelija ei valitse opettajan ajattelemaa prosessia omaksi toimintatavakseen, jos se ei ole hänelle pakollista mutta on selvästi hankalampaa kuin jokin muu tarjolla oleva malli.
3. Tarkastellaan, mitä prosessin osia, erityisesti siihen liittyvää viestintää, voitaisiin hoitaa uusilla verkkotyökaluilla nopeammin, paremmin, joustavammin, automaattisemmin, halvemmin... Arvioidaan näiden toteutuksen kustannukset ja vaikutus prosessiin ja tämän perusteella valitaan toteutettavat.



Tehtäessä olemassa olevalle kurssille verkkoratkaisua lähtökohtana voi olla myös nykyinen kurssin toteutus, josta nostetaan esille oppimisprosessin kannalta olennaiset tekijät ja haetaan niille vaihtoehtoisia toteutustapoja:



Kolmas vaihtoehto olisi tarkastella, millaiseen oppimisprosessiin jokin työkalu ohjaa tai mitä se mahdollistaa, jolloin on helpompi arvioida, sopiiko se tiettyyn tarkoitukseen:



Mitä tällainen malli tarjoaisi? Se ohjaisi ajattelemaan verkko-opetuksen suunnittelua vähemmän välinekeskeiseksi ja enemmän oppimisen ja työn prosessien näkökulmasta. Se vähentäisi riskiä, että arvioidaan edullisemmaksi sellainen verkko-opetuksen malli, jossa itse asiassa jätetään pois olennaisia osia koko prosessista. Ja toisaalta tapa hahmottaa erikseen prosessi sinänsä sekä siihen käytettävät välineet voi toimia myös luovuuden kirvoittajana ja virikkeenä uusille ratkaisuille.

Mallin keskeinen käyttöongelma lienee kurssin kuvaaminen oppimisen ajattelun prosessin ja siihen liittyvän viestinnän näkökulmasta ottamatta kantaa välineisiin. Toinen helposti unohtuva näkökulma on se, miten eri toteutusvaihtoehdot eroavat opiskelijan näkökulmasta käytännön houkuttelevuuden, selkeyden ja vaivattomuuden suhteen (liittyen ulkoiseen vaivannäköön kuten liikkumiseen, materiaalin hankkimiseen jne., ei itse oppimisen hankaluuteen). Olennainen vaihe opettajan suunnitteleman prosessin toteutumisessa on kuitenkin, että opiskelija päättää valita sen tavakseen toimia.

Esimerkki: Erään kurssin verkko-opetusversio

S-72.040 Ihminen ja tietoliikennetekniikka on ollut pakollinen 1 ov:n kurssi TKK:n tietoliikennetekniikan koulutusohjelmassa. Ensi keväänä kurssia on toivottu DISKO-ohjelman opiskelijoille kokopäivätyön ohella opiskeltavassa muodossa, mikä aiheuttaa paineita muuhun kuin lähiopetukseen. Samalla kurssin suoritushälytyksen voisi tarjota vaihtoehtoisella tavalla myös muille opiskelijoille – kurssilla tulee olemaan vuosittain noin 250 opiskelijaa - joista ainakin osalle olisi edullista voida suorittaa kurssi tavalla, joka ei vaatisi läsnäoloa tai fyysisiä tapaamisia työryhmän kanssa.

Seuraava taulukko kuvaa kurssin nykyistä oppimisprosessia sen alkuosan osalta, nykyistä toteutusta ja mahdollista uutta monimuoto-opetuksen toteutusta. Samalla lailla voitaisiin listata myös kurssin hallintorutiinit.

Prosessi	Nykyinen versio	”Verkottuneempi versio”	Kommentteja
Pohtii, mitä kaikkea tarvitaan tekninen toimivuus ei riitä menestykselliseen tietoliikennepalveluun	Alkutehtävä: lyhyt essee aiheesta; palautetaan webitse	Esseet voisivat olla kaikkien luettavissa ja seuraavan vaiheen keskustelun pohjana	Miten esseet saisi myös perusversioon käyttöön keskustelussa? Pyydetään ottamaan mukaan?
Havaitsee, että pelkkä tekninen toimivuus ei riitä menestykseen	Ensimmäinen luento: jaetaan lehdistä leikattuja artikkeleita luettavaksi – ryhmässä pohditaan kysymystä tietoliikennepalveluiden menestystekijöistä artikkeleiden herättämien ajatusten pohjalta	Joko samanaikainen esim. puhelinneuvottelu pienryhmissä taikka eriaikainen newskeskustelu webissä julkaistujen artikkeleiden pohjalta; hyödynnetään myös esseitä. Tutor tukena? Voisi toimia myös reaaliaikaisena samaan aikaan luentosalissa ja etäpisteissä	Tarvittaisiinko luennoille tutoreita jolloin keskustelu voitaisiin purkaa pienryhmissä??? Jos pienryhmässä ei tutoria, millä kannustetaan tekemään asia itsenäisesti pienryhmässä? Yhteenveto keskustelusta tuotokseksi?
Oppii tapoja jäsentää, millaiset tekijät vaikuttavat tietoliikennepalvelun menestykseen	Luennolla esitetään muutama erilainen malli siitä, miten eri näkökulmista erilaiset asiat vaikuttavat palvelun menestykseen. Yksi keskeinen malli liittyy siihen, miten varhaiset omaksujat ja suuri massa poikkeavat toisistaan käyttäjinä.	Materiaali webissä, kukin katselee, samanaikaisessa keskustelussa tutor/ope voi esitellä materiaalin, taikka newskeskustelussa osoittaa materiaalin tutkittavaksi kun keskustelussa on virinnyt hyviä kysymyksiä ja näkemyksiä itse porukalta	Mikä on ryhmän merkitys tässä – voisiko olla itsenäistä opiskelua ja purku PBL-tyyppisesti?

Tämän, kurssin ensimmäisen vaiheen toteutuksen vaatimia toimia voi vertailla seuraavasti:

Nykyinen	Verkottuneempi
Järjestelmän tekeminen www-esseiden vastaanottoon	Järjestelmän tekeminen www-esseiden vastaanottoon ja julkaisuun kaikille
Esseiden luku	Esseiden luku
Yhden luennon valmistelu ja pitäminen	Materiaalin toimittaminen verkkoon: luettavat lehtileikkeet, syventävä materiaali aiheesta Mahdollinen ryhmän tutorointi taikka palaute vaiheen keskusteluista
	Keskusteluryhmän perustaminen newsseihin

Havaitaan, että toteutustavoissa on joitain eroja:

- verkottuneempi järjestelmä vaatisi tavan julkaista esseet verkossa mahdollisimman kätevästi - tai sitten käytettäisiin sähköpostilistoja, jotka tietenkin tulisi perustaa
- Nykyisen tavan luennon sijaan valmisteltaisiin joko "verkkoluento" taikka mieluummin itseopiskelumateriaalia. Virikkeinä toimivat lehtileikkeet tulisi toimittaa verkkoon luettavaksi. Ensimmäisen kerran pidettävän luennon ja vastaavan verkkomateriaalin kokoaminen ovat suunnilleen yhtä työläitä, jos valmiita artikkeleita on ja kyse on lähinnä aineiston kokoamisesta. Jos taas opettaja joutuu kirjoitustyöhön, aikaa menee selvästi enemmän.
- Verkottuneempi tapa vaatisi newsryhmän perustamisen
- Mikäli tässä vaiheessa katsotaan ryhmien pärjäävän ilman opettajakontaktia (joka nykyisessä tavassa syntyy ryhmäpohdintojen purkukeskustelussa luennolla), verkottuneempi tapa olisi työläämpi toteuttaa mutta sen jälkeen helposti toistettavissa milloin tahansa, kun taas nykyinen tapa vaatisi joka kerran luennon pitämisen. Jos taas pienryhmät vaatisivat ohjausta tai kontaktia, opettajan aikaa kuluisi kurssiin vähintään yhtä paljon kuin luennolla tai luultavimmin enemmän. Toisaalta jokainen ryhmä saisi henkilökohtaisemman keskustelun aikaan.

Opettajan palkkauksen kannalta ensimmäinen tapa olisi totutumpi ja selvempi, jälkimmäisessä tavassa olisi uhka, että opettajan odotettaisiin tekevän suuren osan työstä korvauksetta. Tällöin kustannukset tietenkin jäisivät organisaatiolle alhaisemmiksi. Jos taas laskettaisiin esimerkiksi virassa olevan opettajan työtunteja, jälkimmäinen tapa pienryhmäohjauksen kanssa veisi selvästi enemmän resursseja.