

Tietotekniikan opettajan-koulutus

11.3.2007

Verkko-opetuksen suunnittelumalli

Leena Hiltunen
Yliassistentti
Jyväskylän yliopisto
Tietotekniikan laitos
Leena.Hiltunen@mit.jyu.fi

Jyväskylän yliopisto – Tietotekniikan laitos

Tietotekniikan opettajan-koulutus

11.3.2007

Esityksen sisältö

- Aihetapauslähtöisen verkko-opetuksen suunnittelumallin esittely
 - perustuu ohjelmistotekniikan metaforien hyödyntämiseen suunnittelumallin eri vaiheiden kuvauksessa käyttäen sisältökeskeistä suunnittelua
- Malli on kehitetty JY: n tietotekniikan laitoksen opettajankoulutuksen ja ohjelmistotekniikan tutkimusyhteistyönä

Jyväskylän yliopisto – Tietotekniikan laitos

Tietotekniikan opettajan-koulutus

11.3.2007

Johdanto I

- Verkko-opetuksen suunnittelun ongelmia:
 - perinteisen tekstimuotoisen materiaalin siirtäminen verkkoon sellaisenaan ilman sisällönsuunnittelua ja pedagogista suunnittelua
 - sama pedagoginen lähestymistapa ei sovi kaikille sisällöille tieteenalasta ja oppiaineesta riippumatta
 - verkko-opetuksen ja lähiopetuksen yhdistäminen
- Kuten ohjelmistotuotannossa, suunnitelmallisuus, testaus ja hyvä organisointi (projektin johtaminen) varmistavat tuotteen tai prosessin laadun*

* McNaught, C. (2002) What, Why, Who and How of Designing for Effective Online Learning. Proceedings of the 15th Annual NACCQ.

Jyväskylän yliopisto – Tietotekniikan laitos

Tietotekniikan opettajan-koulutus

Johdanto II

- Keskeiset kysymykset verkko-opetuksen suunnittelussa:
 - Miten suunnitella ja toteuttaa opetuskokonaisuus, johon verkon käytöllä tuodaan lisäarvoa?
 - Miten ja millaisella pedagogiikalla edistetään oppimista verkossa?
- Näitä em. ongelmia ei ole selkeästi pystytty ratkaisemaan aikaisemmin käytössä olleilla suunnittelumalleilla.

11.1.2007

Jyväskylän yliopisto – Tietotekniikan laitos

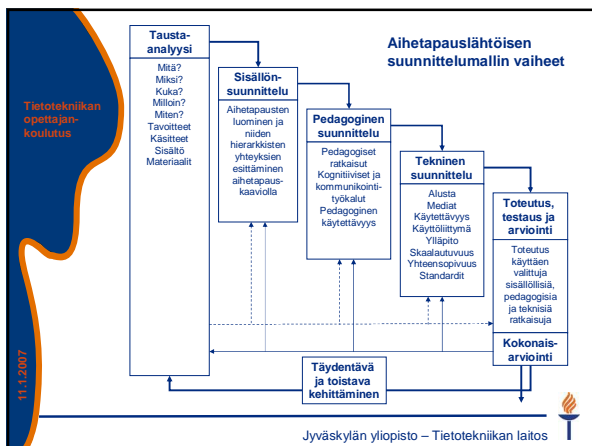
Tietotekniikan opettajan-koulutus

Aihetapauslähtöinen suunnittelumalli

- Hyödyntää metaforia ohjelmistotekniikasta kuvaamaan yhtenäisen tavan suunnitella ja toteuttaa verkko-opintojaksoja
- Mahdollistaa täydentävän sekä toistavan suunnitteluprosessin
- Sisältölähtöisenä mallina sopii myös monimuoto-opetuksen suunnitteluun
- Tukee oppimisaihioiden uudelleenkäyttöä
- Mahdollistaa verkko-oppimateriaalipankin luomisen

11.1.2007

Jyväskylän yliopisto – Tietotekniikan laitos



Tietotekniikan opettajan-koulutus

11.3.2007

Vaihe 2: Sisällönsuunnittelu

- Sisällön (aiheiden) suunnittelu ja dokumentointi aihetapausten avulla:
 - luodaan perusaihetapakset määrittäen niiden kuvauksessa tarvittavat ominaisuudet/muuttujat
 - valitaan, muokataan ja mahdollisesti yhdistetään aihetapauksia muodostaen aihepiireiltään toisiaan täydentävä rakenteinen kuvaus sisällöstä
 - etsitään mahdolliset yhteydet ja looginen rakenne erillisten aihetapausten välille

Jyväskylän yliopisto – Tietotekniikan laitos

Tietotekniikan opettajan-koulutus

11.3.2007

Määritelmä: aihetapaus

- Lyhyt rakenteinen kuvaus opintojakson yksittäisen aiheen perussisällöstä (tai alussa koko kurssin perussisällöstä)
 - kuvaa kaikki opintojakson aikana käsiteltävät ja tarvittavat aiheet
 - muodostaa opintojakson sisällön rungon

Jyväskylän yliopisto – Tietotekniikan laitos

Tietotekniikan opettajan-koulutus

11.3.2007

Opintojakson nimi	
Aihetapaus n:ro 1	
Päiväys/Tekijän nimi	
Aihetapaus:	Aihetapauksen nimi
Yhteenveto:	Lyhyt aihetapauksen kuvaus
Esitiedot:	Esitiedot, jotka opiskelijan oletetaan omaavan ennen aihetapauksen käsittelyyn siirtymistä
Materiaalit:	Aihetapaukseen liittyvä(t) materiaali(t)
Toivottu oppiminen:	Tiedot ja taidot, jotka opiskelijan oletetaan saavuttavan aihetapauksen suorittamisen jälkeen

Perus aihetapauksen muoto ja ominaisuudet

Jyväskylän yliopisto – Tietotekniikan laitos

Tietotekniikan opettajan-koulutus

Aihetapauskuvaukset

- Laajennetaan myöhemmin uusilla ominaisuuksilla/muuttujilla, kuten aihetapaukseen liittyvillä pedagogisilla ratkaisuilla
- Muodostetaan suunnittelun alkuvaiheessa, osa jopa jo tausta-analyysin aikana
- Kytetään toisiinsa esitietojen ja oletetun oppimisen mukaan muodostaen ns. aihetapauskaavio

11.3.2007

Jyväskylän yliopisto – Tietotekniikan laitos

Tietotekniikan opettajan-koulutus

Määritelmä: aihetapauskaavio

- Kuvaa erillisten aihetapausten välisiä suhteita
- Määrittää opintojakson sisällöllisen hierarkkisen perusrakenteen (vrt. käsitekartta)
- Esittelee stereotyyppiä: «vaatii» ja «edistää», jotka kertovat sen, mitkä aihetapaukset ovat koko sisällön kannalta oleellisia ja mitkä edistävät tai täydentävät muiden aiheiden hallintaa

11.3.2007

Jyväskylän yliopisto – Tietotekniikan laitos

Tietotekniikan opettajan-koulutus

Verkko-opetuksen pedagoginen suunnittelu – esimerkki aihetapauskaaviosta, jossa on viisi aihetapausta

```

    graph LR
      A(Verkon rooli opetuksessa) -.->|«vaatii»| B(Opettajan rooli opinnoissa)
      C(Opettajan TVT-taidot) -.->|«edistää»| B
      B -.->|«vaatii»| D(Pedagoginen malli)
      D -.->|«vaatii»| E(Kognitiiviset ja kommunikointi-työkalut)
  
```

«vaatii» kuvaa sitä, mitkä tiedot ja taidot vaaditaan ennen tietyn aihetapausten suorittamista

«edistää» kuvaa sitä, mitkä tiedot ja taidot ovat hyödyllisiä (oppimista edistäviä), mutta eivät välttämättömiä seuraavan aihetapausten suorittamiseksi

11.3.2007

Jyväskylän yliopisto – Tietotekniikan laitos

Tietotekniikan opettajan-koulutus

11.3.2007

Pedagoginen suunnittelu

- Laajennetaan perus aihetapauksia uusilla muuttujilla:
 - aihetapukseen liittyvä(t) **toimija(t)**
 - yksityiskohtainen **kuvaus** aihetapukseen liittyvistä **aktiviteeteista**
 - aihetapukseen liittyvät **pedagogiset mallit ja skriptit*** mm. suositeltavat opetus- ja oppimisteot sekä oppimistehtävät
 - **yhteydet** muihin aihetapauksiin

* Pedagogical patterns and scripts, katso esim. Pedagogical Pattern Project <http://www.pedagogicalpatterns.org/>

Jyväskylän yliopisto – Tietotekniikan laitos

Tietotekniikan opettajan-koulutus

11.3.2007

Huomioitavaa

- Jokaiseen aihetapukseen voi liittyä useampiakin **pedagogisia ratkaisuja**
 - opiskelijat voivat tutustua aiheeseen eri näkökulmista
 - pedagogiset ratkaisut voivat sisältää myös **perinteisiä luokahuoneesta tuttuja menetelmiä** (monimuoto-opetus)
- Yhteydet muihin aihetapauksiin määrittävät linkit muihin aiheisiin teknistä suunnittelua varten
- Koko suunnitteluprosessi voidaan aloittaa myös pedagogisesta suunnittelusta

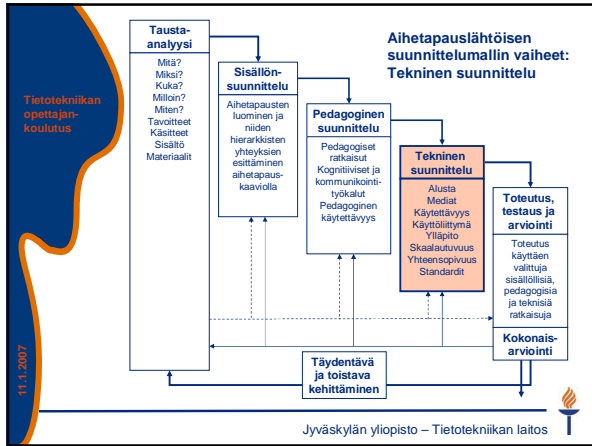
Jyväskylän yliopisto – Tietotekniikan laitos

Tietotekniikan opettajan-koulutus

11.3.2007

Aihetapauslähtöinen suunnittelumallin muunnos, kun jokin voimakas pedagoginen näkemys ohjaa koko suunnitteluprosessia.

Jyväskylän yliopisto – Tietotekniikan laitos



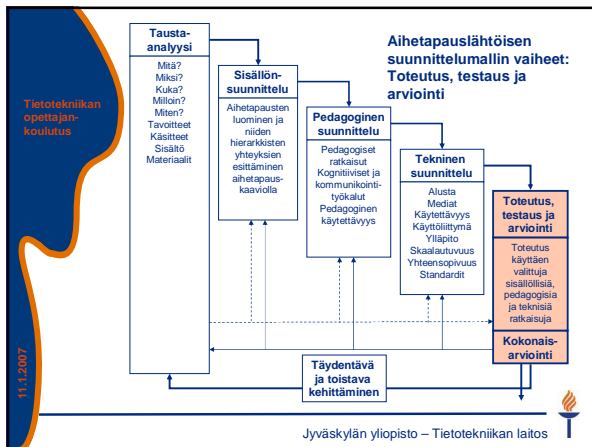
Tietotekniikan opettajan koulutus

11.1.2007

Vaihe 4: Tekninen suunnittelu

- Päätökset teknisistä valinnoista, kuten
 - alustasovelluksen valinta (vai avoimet WWW-sivut)
 - käytettävät mediat (tekstit, kuvat, äänet, videot, ...)
 - käyttöliittymäsuunnittelu
 - ylläpito, skaalautuvuus ja yhteensopivuus
- Suunnittelussa kannattaa muista myös eri standardit (esim. LOM ja ISO 13407) ja niiden tuomat lisät suunnittelulle

Jyväskylän yliopisto – Tietotekniikan laitos



Tietotekniikan opettajan-koulutus

11.1.2007

Vaihe 5: Toteutus ...

- Yksittäisten aihetapausten toteutus valittujen pedagogisten ja teknisten ratkaisujen mukaan
- Sisällön laajentaminen haluttuun laajuuteen
- Valittujen opetus- ja oppimistekojen sekä oppimistehtävien ja materiaalien liittäminen lopulliseen sisältöön ja käytettäviin medioihin

Jyväskylän yliopisto – Tietotekniikan laitos

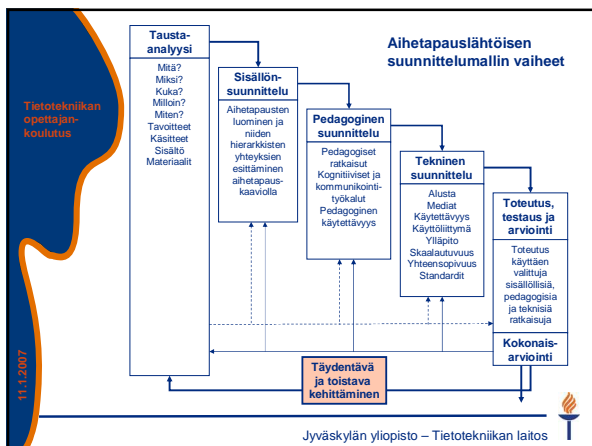
Tietotekniikan opettajan-koulutus

11.1.2007

Vaihe 5: ... Testaus ja arviointi

- Suunnitteluprosessin sekä tuotoksen testaus ja arviointi
 - oleellinen osa koko suunnitteluprosessia
- Testaus oikealla kohderyhmällä!
- Arviointi eri osa-alueilla:
 - 1) katselmuksot suunnitelumallin eri vaiheissa
 - 2) aiheiden ja sisällön arviointi toteutuksen jälkeen
 - 3) käyttäjiltä vaadittavien teknisten, pedagogisten ja sisällöllisten tietojen ja taitojen arviointi

Jyväskylän yliopisto – Tietotekniikan laitos



Tietotekniikan opettajan-koulutus

11.3.2007

Täydentävä ja toistava verkko-opetuksen kehittäminen

- Suunnitelumalli perustuu täydentävään ja toistavaan verkko-opetuksen kehittämiseen; **uusi asiasisältö voidaan helposti lisätä verkko-opintojaksoon** seuraavan iteraation (suunnitteluprosessin toiston) aikana
 - mahdollistaa verkko-opetuksen materiaalipankin luomisen
 - uudelleenkäytettävät aihetapaukset ja erilaiset pedagogiset sekä tekniset ratkaisuideat voidaan tallentaa materiaalipankkiin helpottamaan seuraavan opintojakson suunnittelua

Jyväskylän yliopisto – Tietotekniikan laitos

Tietotekniikan opettajan-koulutus

11.1.2007

Yhteenveto I

- Fakta I: Verkko-opetuksen toteutus vaatii hyvää suunnittelua, dokumentaatiota sekä jotain standardoitua suunnittelumallia suunnittelutyön pohjaksi *
 - toteutuu esitellyn aihetapauslähtöisen suunnittelumallin avulla

* McNaught, C. (2002) What, Why, Who and How of Designing for Effective Online Learning. Proceedings of the 15th Annual NACCO.

Jyväskylän yliopisto – Tietotekniikan laitos

Tietotekniikan opettajan-koulutus

11.3.2007

Yhteenveto II

- Fakta II: Kaikenlaiset sisällöt ja pedagogiset lähestymistavat eivät sovellu verkko-opetukseen
 - esitelty malli on sisältölähtöinen suunnitelumalli, jossa pedagogisen ratkaisun valinta perustuu käsiteltävään sisältöön
 - malli toimii myös monimuoto-opetuksen suunnittelussa

Jyväskylän yliopisto – Tietotekniikan laitos

Tietotekniikan opettajan-koulutus

Yhteenveto III

- Fakta III: Verkko-opetuksessa median ja tekniikan valintojen tulee perustua sisältöihin ja pedagogisiin ratkaisuihin, eikä tekniikan tule antaa ohjata pedagogisia valintoja *
 - sisältölähtöisenä suunnittelumallina esitellyssä mallissa tekninen suunnittelu tehdään sisällön ja pedagoisten valintojen ehdoilla

* Bernard, R.M. et al. (2004), How does Distance-Education compare with classroom instruction? A meta-analysis of the empirical literature. Review of Educational Research, 74 (3), pp. 379-439.

11.3.2007

Jyväskylän yliopisto – Tietotekniikan laitos

Tietotekniikan opettajan-koulutus

Yhteenveto IV

- Fakta IV: Uudelleenkäytettävyys laajentaa verkko-opintojakson tai sen osien käyttöä
 - esitellyssä mallissa kaikki eri vaiheiden tutotokset voidaan määritellä oppimisaihoiksi
 - aihepauksia ja aihepauksaavioita (tai niiden osia) voidaan käyttää toisen sisällön tai toisen verkko-opintojakson suunnittelussa ja toteutuksessa
 - uudessa yhteydessä uudet pedagogiset ja tekniset ratkaisut voidaan helposti muuttaa tai lisätä aihepauksuvauksiin

11.3.2007

Jyväskylän yliopisto – Tietotekniikan laitos

Tietotekniikan opettajan-koulutus

Soveltuu myös OPS-työhön

```

    graph LR
      A[Taustanalyysi  
koulutuksen perustehtävän määrittely] --> B[Sisällönsuunnittelu  
kompetenssien ja yleis-  
tavoitteiden määrittely]
      B --> C[Pedagoginen suunnittelu  
opetus-  
suunnitelma-  
mallin määrittely]
      C --> D[Tekninen suunnittelu  
opintokokonai-  
suuksien ja  
opintojaksojen  
sisältöjen,  
kuormitta-  
vuuden ja  
työtajon  
määrittely]
      D --> E[Toteutus,  
testaus ja  
arviointi  
opetus-  
suunnitelman  
arvioinnin ja  
kehittämisen  
määrittely]
      E --> F[Kokonais-  
arviointi]
      F -.-> B
      F -.-> C
      F -.-> D
      G[Täydentävä ja toistava  
kehittäminen  
opetuksen  
laatuajusteiden  
kehittäminen] -.-> B
      G -.-> C
      G -.-> D
      G -.-> E
      G -.-> F
  
```

11.3.2007

Jyväskylän yliopisto – Tietotekniikan laitos

Tietotekniikan opettajan-koulutus

11.3.2007

Kiitos!

Leena Hiltunen
Jyväskylän yliopisto
Tietotekniikan laitos

Leena.Hiltunen@mit.jyu.fi

Lisätietoja:
Hiltunen, L. (2005), *Web Course Design with Topic-case Driven Methodology*.
Jyväskylän yliopisto, Jyväskylä Licentiate Theses in Computing, No: 1.

Jyväskylän yliopisto – Tietotekniikan laitos



Tietotekniikan opettajan-koulutus

11.3.2007

Verkko-opetuksen laatutyöpaja

- **Torstai:**
 - Työpaja I: Verkko-opetuksen tausta-analyysi ja sisällönsuunnittelu
 - Työpaja II: Pedagoginen suunnittelu
- **Perjantai:**
 - Työpaja III: Tekninen suunnittelu
- **Työskentely ryhmissä:**
 - Ryhmät 1-9
 - Ryhmäjako materiaalissa

Jyväskylän yliopisto – Tietotekniikan laitos