

Tietotekniikan opettajan-koulutus

# Verkko-opetuksen suunnittelumalli

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

19.1.2006

Jyväskylän yliopisto – Tietotekniikan laitos

Tietotekniikan opettajan-koulutus

# Esityksen sisältö

- Aihetapausihtöisen 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

19.1.2006

Jyväskylän yliopisto – Tietotekniikan laitos

Tietotekniikan opettajan-koulutus

# 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 NACCO.

19.1.2006

Jyväskylän yliopisto – Tietotekniikan laitos

Tietotekniikan opettajan-koulutus

# Johdanto II

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

19.1.2006

Jyväskylän yliopisto – Tietotekniikan laitos

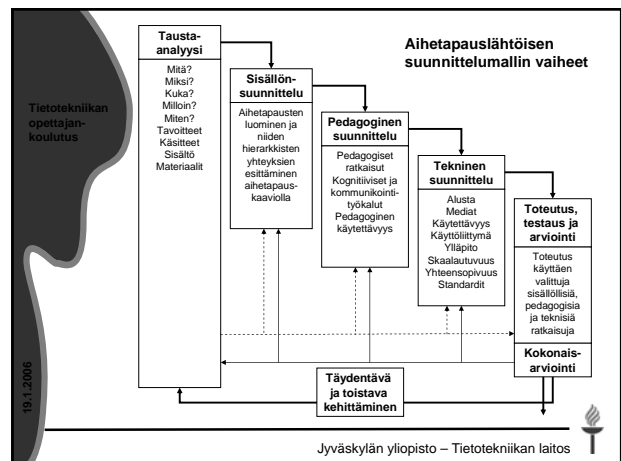
Tietotekniikan opettajan-koulutus

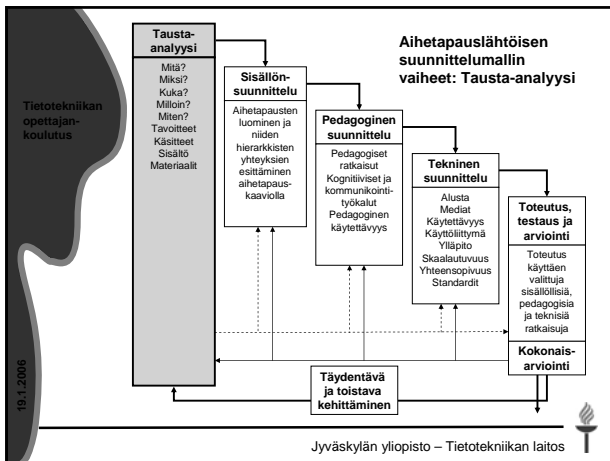
# Aihetapausihtöinen suunnittelumalli

- 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

19.1.2006

Jyväskylän yliopisto – Tietotekniikan laitos

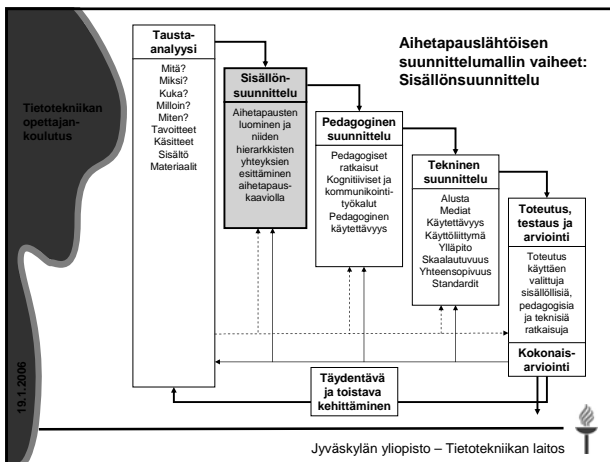




## Vaihe 1: Tausta-analyysi

- Suunnitellun opintojakson toteutettavuuden ja käyttökelpoisuuden vaikuttavien taustatekijöiden kartoittaminen, mm.
  - syyt verkkototeutukselle
  - verkkototeutuksen edut verrattuna
  - verkon käyttö ja rooli (Hein)
  - opintojakson rakenne
  - tuleva kohderyhmä tai mahdolliset opiskelijat ja heidän taidot
  - käytettävissä oleva aika ja resurssit
  - opintojakson perusidea, keskeisimmät käsitteet ja tavoite
  - tekijänoikeudet sekä muut sisällöntuotantoon liittyvät sopimusasiat

Jyväskylän yliopisto – Tietotekniikan laitos



## Vaihe 2: Sisällön suunnittelu

- Sisällön (aiheiden) suunnittelu ja dokumentointi aihetapausten avulla:
  - luodaan perusaihetapaukset 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

## 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

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

19.1.2006

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

19.1.2006

Jyväskylän yliopisto – Tietotekniikan laitos

Tietotekniikan opettajan-koulutus

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

«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 seuraavaan aihetapausten suorittamiseksi

19.1.2006

Jyväskylän yliopisto – Tietotekniikan laitos

Tietotekniikan opettajan-koulutus

## Aihetapauskaavion hyödyt

- Kuvaa opintojakson perussisällön
- Selkeä tapa valita ensin (ajan ja resurssien puitteissa) toteutettavat aihetapaukset
  - jäljelle jäävät, sisältöä täydentävät, aihetapaukset voidaan toteuttaa myöhemmillä iteraatiokerroilla (toteutuksen toistokertoilla) tai ne voidaan antaa esimerkiksi opiskelijoiden harjoitustöiden tai seminaaripapereiden aiheiksi

19.1.2006

Jyväskylän yliopisto – Tietotekniikan laitos

Tietotekniikan opettajan-koulutus

## Aihetapauslähtöisen suunnittelumallin vaiheet: Pedagoginen suunnittelu

19.1.2006

Jyväskylän yliopisto – Tietotekniikan laitos

Tietotekniikan opettajan-koulutus

## Vaihe 3: Pedagoginen suunnittelu

- Laajennetaan valittuja aihetapausta suosittelavilla pedagogisilla ratkaisuilla, joilla tuetaan ja kuvataan aiheen opettamista sekä oppimista (opetus- ja oppimisteot)
- Liitetään aihetapauksiin opetus- ja oppimisteihin sopivat ja niitä tukevat kognitiiviset ja kommunikointityökalut
- Huomioidaan pedagoginen käytettävyys\*

\* Horila, M., Nokelainen, P., Syvänen, A. & Överlund, J. (2002). Pedagogisen käytettävyyden kriteerit ja kokemuksia OPIT-oppimisympäristön käytöstä Hämeenlinnan normaalikoulussa syksyllä 2001. DL-projektin osaraportti. Hämeen ammattikorkeakoulu, Hämeenlinna.

19.1.2006

Jyväskylän yliopisto – Tietotekniikan laitos

Tietotekniikan opettajan-koulutus

## Pedagoginen suunnittelu

- Laajennetaan perus aihepauksia uusilla muuttujilla:
  - aihetapakseen liittyvä(t) toimija(t)
  - yksityiskohtainen kuvaus aihepaukseen liittyvistä aktiviteeteista
  - aihetapakseen liittyvät pedagogiset mallit ja skriptit\* mm. suositeltavat opetus- ja oppimisteot sekä oppimistehtävät
  - yhteydet muihin aihepauksiin

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

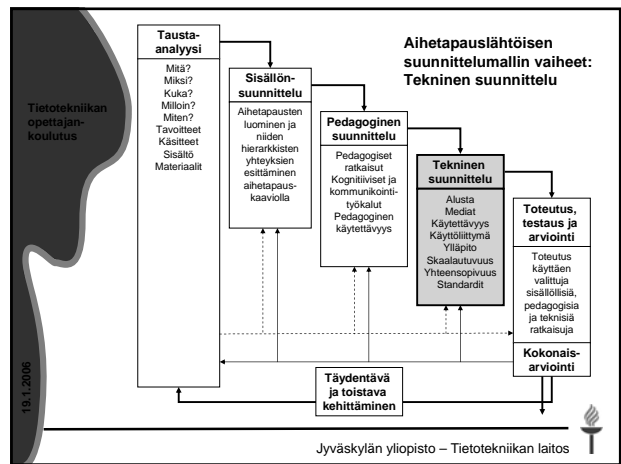
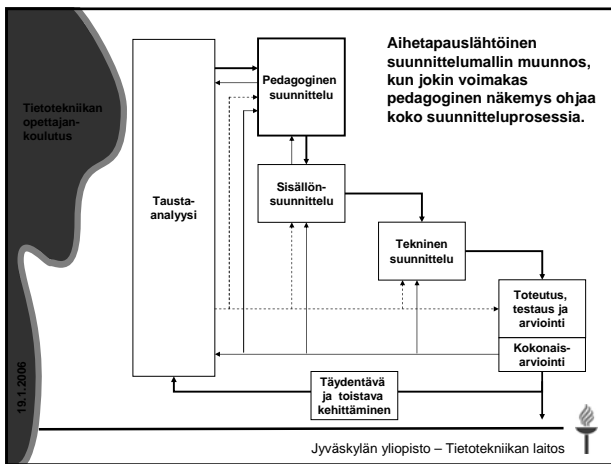
Jyväskylän yliopisto – Tietotekniikan laitos

Tietotekniikan opettajan-koulutus

## Huomioitavaa

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

Jyväskylän yliopisto – Tietotekniikan laitos

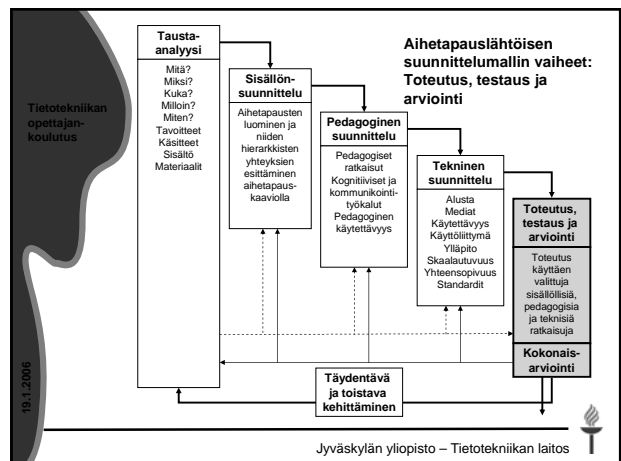


Tietotekniikan opettajan-koulutus

## 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

19.1.2006

## 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

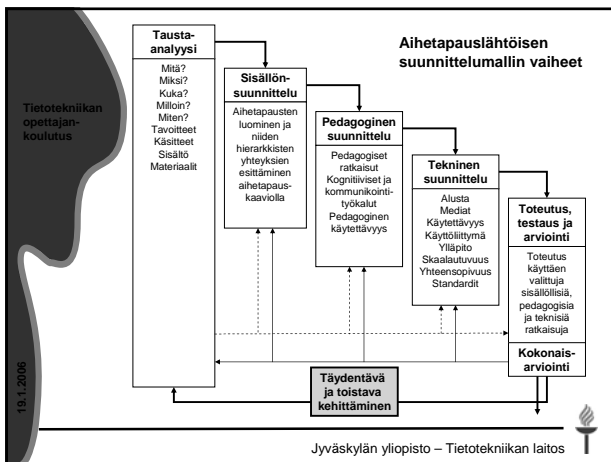
Tietotekniikan opettajan-koulutus

19.1.2006

## Vaihe 5: ... Testaus ja arviointi

- Suunnitteluprosessin sekä tuotoksen testaus ja arviointi
  - oleellinen osa koko suunnitteluprosessia
- Testaus oikealla kohderyhmällä!
- Arviointi eri osa-alueilla:
  - 1) katselmuksat 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

19.1.2006

## 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

19.1.2006

## Yhteenveto I

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

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

Jyväskylän yliopisto – Tietotekniikan laitos

Tietotekniikan opettajan-koulutus

19.1.2006

## 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

19.1.2006

## 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.

Jyväskylän yliopisto – Tietotekniikan laitos

Tietotekniikan opettajan-koulutus

19.1.2006

## Yhteenveto IV

- Fakta IV: Uudelleenkäytettävyys laajentaa verkko-opintojakson tai sen osien käyttöä
  - esitellyssä mallissa kaikki eri vaiheiden tutotokset voidaan määritellä oppimisaihoiksi
  - aihetapauksia ja aihetapauskaavioita (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 aihetapauskuvauksiin

Jyväskylän yliopisto – Tietotekniikan laitos

Tietotekniikan opettajan-koulutus

19.1.2006

## Kiitos!

Leena Hiltunen  
Jyväskylän yliopisto  
Tietotekniikan laitos

Leena.Hiltunen@mit.jyu.fi

Lisätietoja:  
Hiltunen, L. (2004). *Web Course Design with Topic-case Driven Methodology*. Jyväskylän yliopisto, Jyväskylä Licentiate Theses in Computing, No: 1.

Jyväskylän yliopisto – Tietotekniikan laitos