

Tietotekniikan  
opettajan-  
koulutus

19.1.2006

# Verkko-opetuksen suunnittelumalli

Leena Hiltunen

Yliassistentti

Jyväskylän yliopisto

Tietotekniikan laitos

Leena.Hiltunen@mit.jyu.fi



# Esityksen sisältö

Tietotekniikan  
opettajan-  
koulutus

- 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

19.1.2006



# Johdanto I

Tietotekniikan  
opettajan-  
koulutus

- 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 NACCCQ.



19.1.2006

# 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.

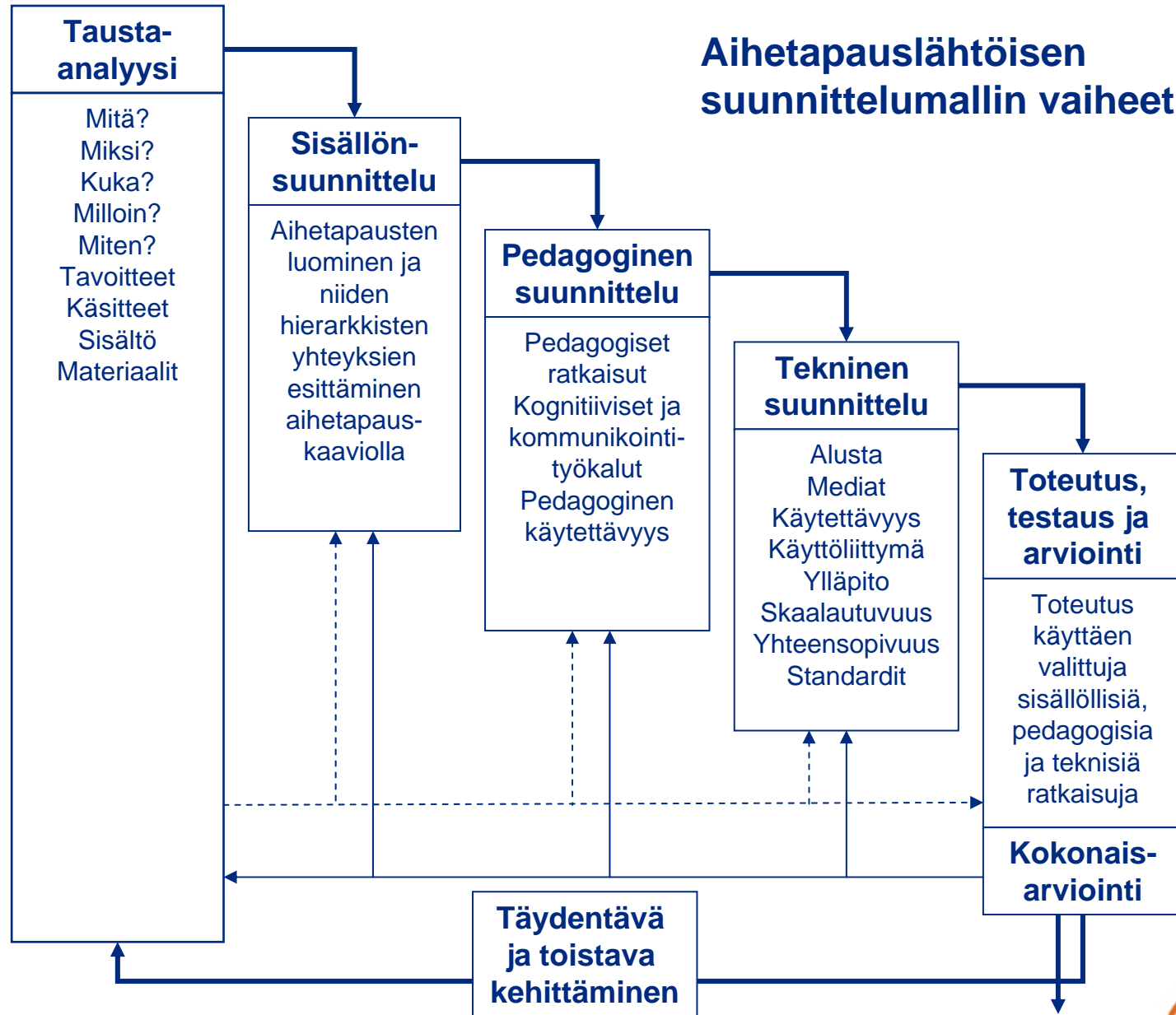


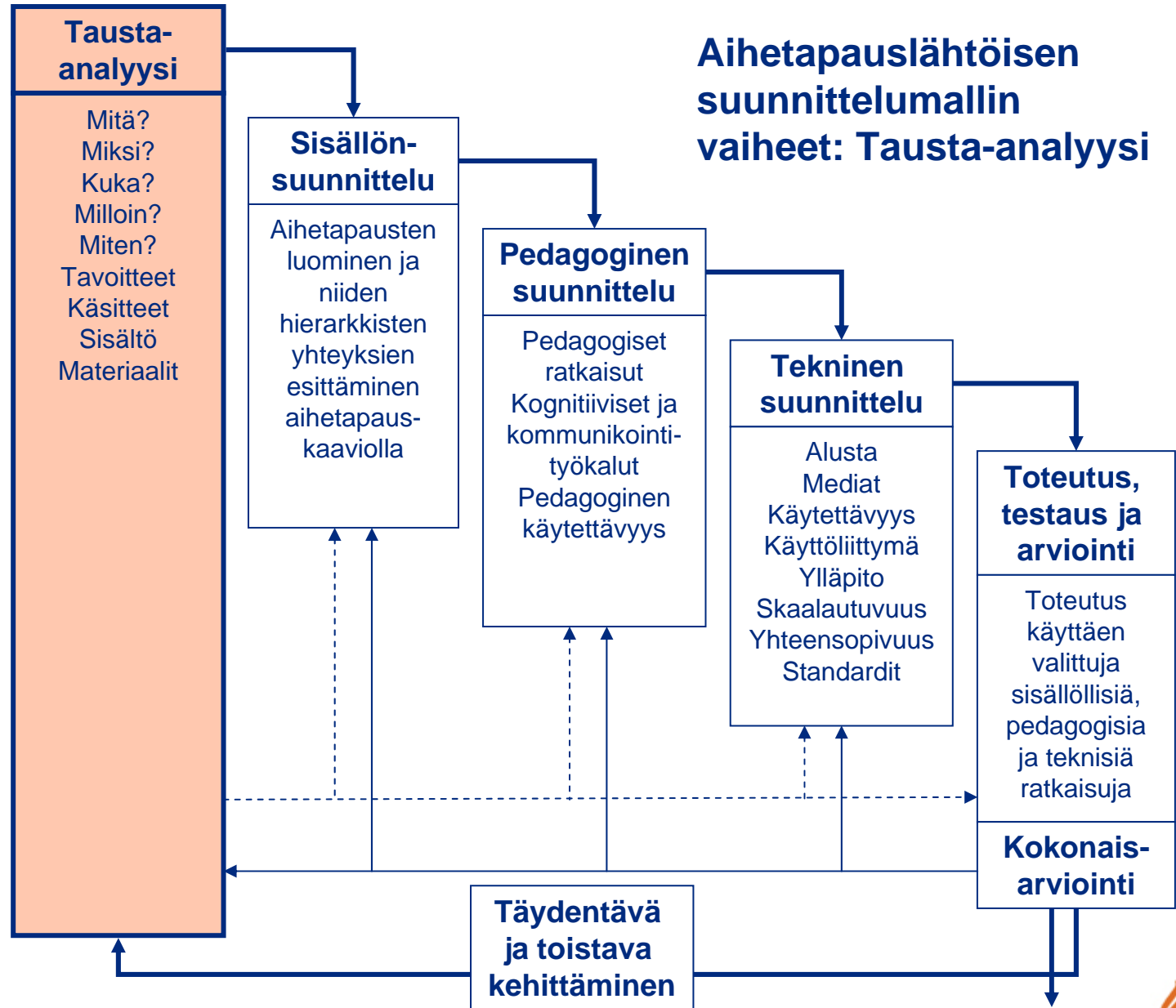
# Aihetapauslähtöinen suunnittelumalli

- 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



## Aihetapauslähtöisen suunnittelumallin vaiheet



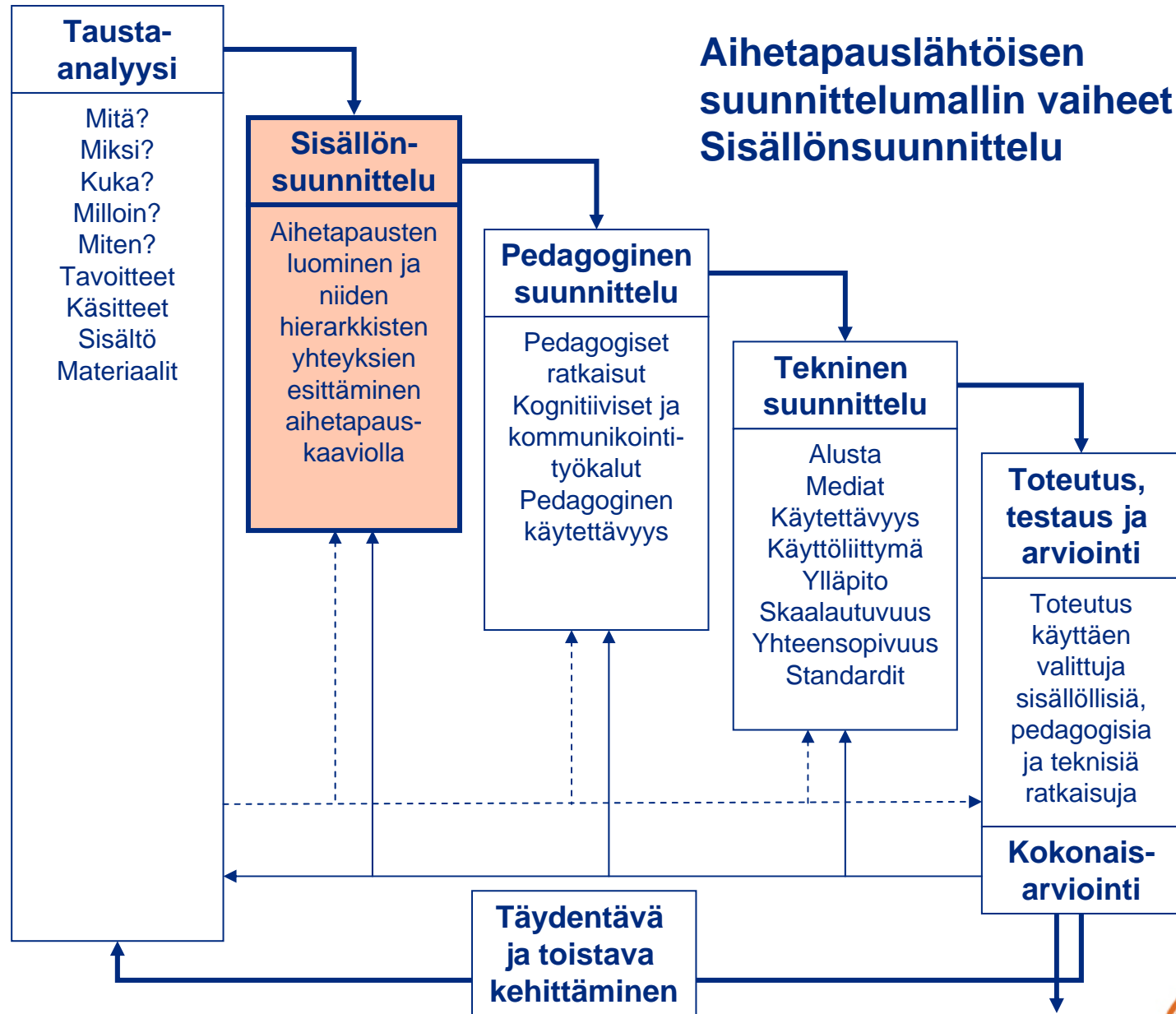


# Vaihe 1: Tausta-analyysi

- Suunnitellun opintojakson toteutettavuuteen ja käyttökelpoisuuteen vaikuttavien taustatekijöiden kartoittaminen, mm.
  - syyt verkkototeutukselle
  - verkkototeutuksen edut perinteiseen toteutukseen 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







## Vaihe 2: Sisällönsuunnittelu

- 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



# 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



**Opintojakson nimi**  
**Aihetapaus n:ro 1**  
**Päiväys/Tekijän nimi**

<b>Aihetapaus:</b>	<b>Aihetapauksen nimi</b>
<b>Yhteenveto:</b>	<b>Lyhyt aihepauksen kuvaus</b>
<b>Esitiedot:</b>	<b>Esitiedot, jotka opiskelijan oletetaan omaavan ennen aihepauksen käsittelyyn siirtymistä</b>
<b>Materiaalit:</b>	<b>Aihetapaukseen liittyvä(t) materiaali(t)</b>
<b>Toivottu oppiminen:</b>	<b>Tiedot ja taidot, jotka opiskelijan oletetaan saavuttavan aihepauksen suorittamisen jälkeen</b>

## **Perus aihepauksen muoto ja ominaisuudet**



# 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

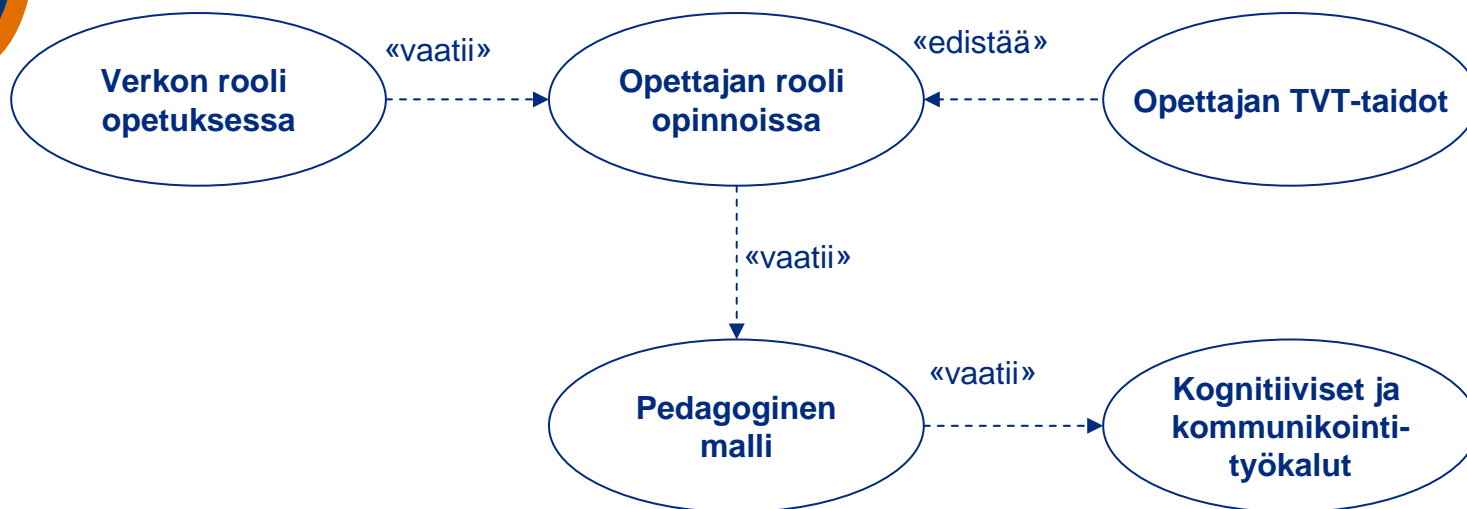


# Määritelmä: aihetapauskaavio

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



## Verkko-opetuksen pedagoginen suunnittelu – esimerkki aihetapaускаaviosta, jossa on viisi aihe- tapausta



«vaatii» kuvaa sitä, mitkä tiedot ja taidot vaaditaan ennen tietyn aihe-  
tapauksen suorittamista

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

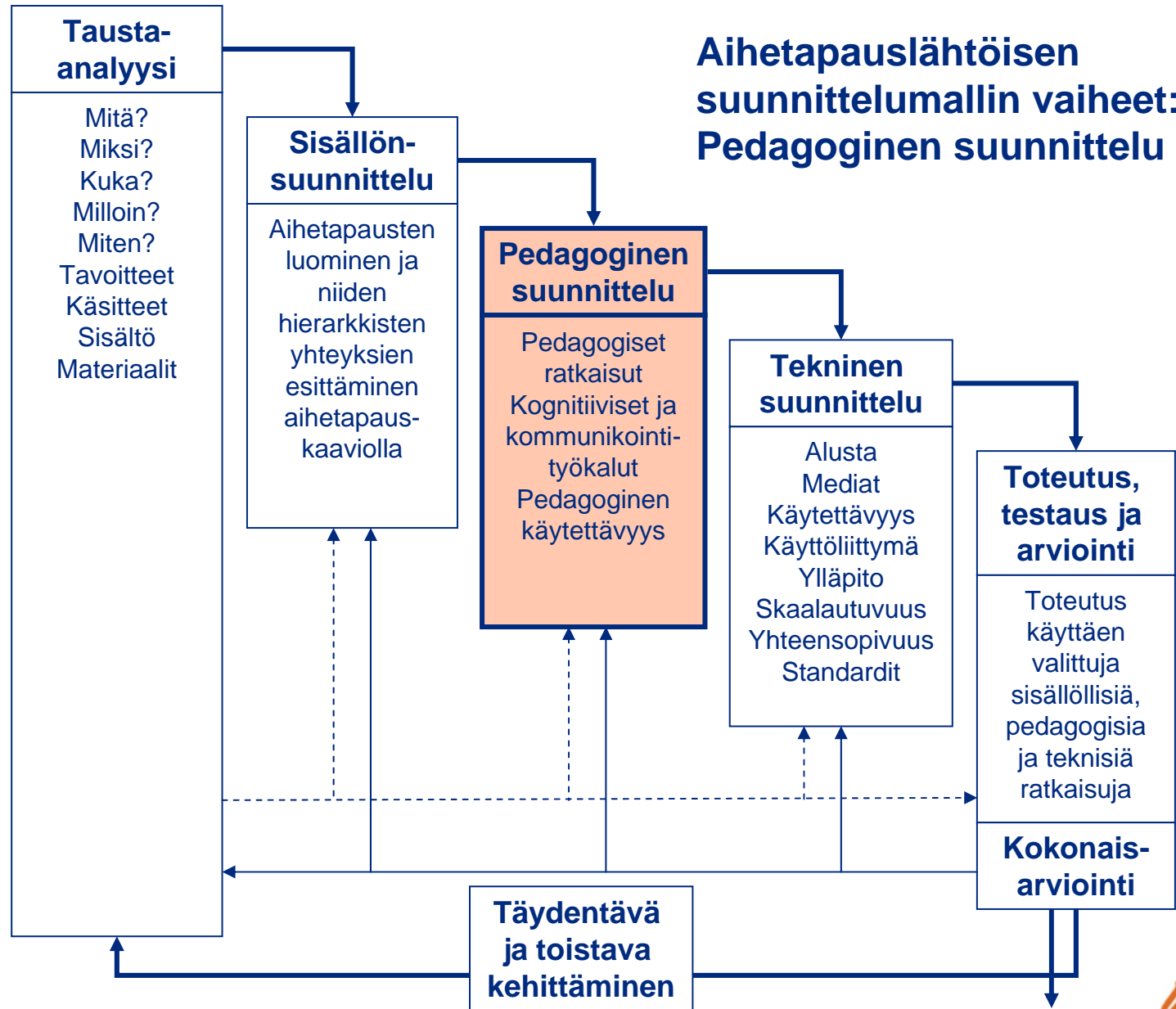


# Aihetapauskaavion hyödyt

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







## Vaihe 3: Pedagoginen suunnittelu

- Laajennetaan valittuja aihetapauksia suositeltavilla pedagogisilla ratkaisuilla, joilla tuetaan ja kuvataan aiheen opettamista sekä oppimista (opetus- ja oppimisteot)
- Liitetään aihetapauksiin opetus- ja oppimistekoihin 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.



# Pedagoginen suunnittelu

- Laajennetaan perus aihetapauksia uusilla muuttujilla:
  - aihetapaukseen liittyvä(t) **toimija(t)**
  - yksityiskohtainen **kuvaus** aihetapaukseen liittyvistä **aktiviteeteista**
  - aihetapaukseen 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/>



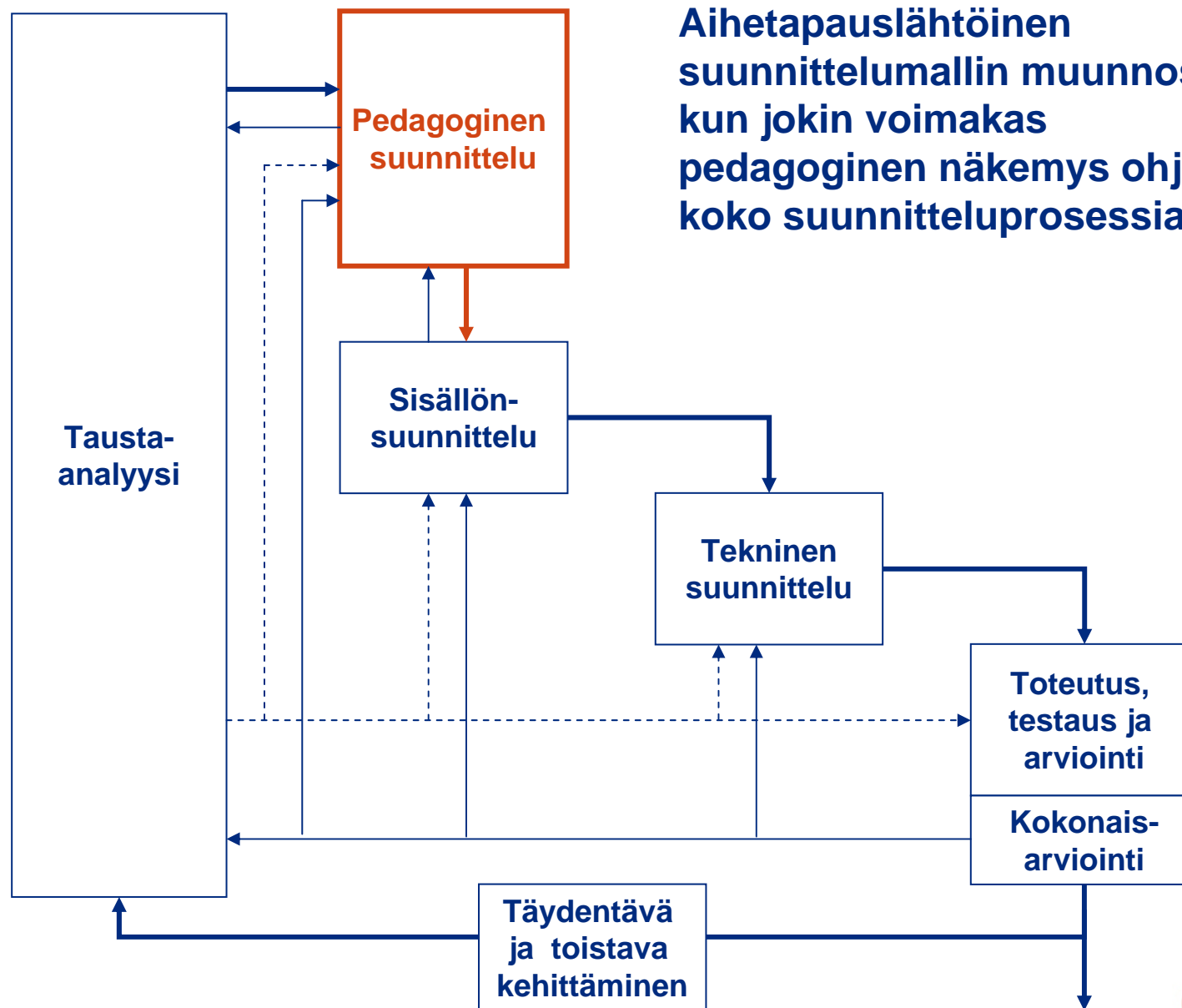
# Huomioitavaa

- 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



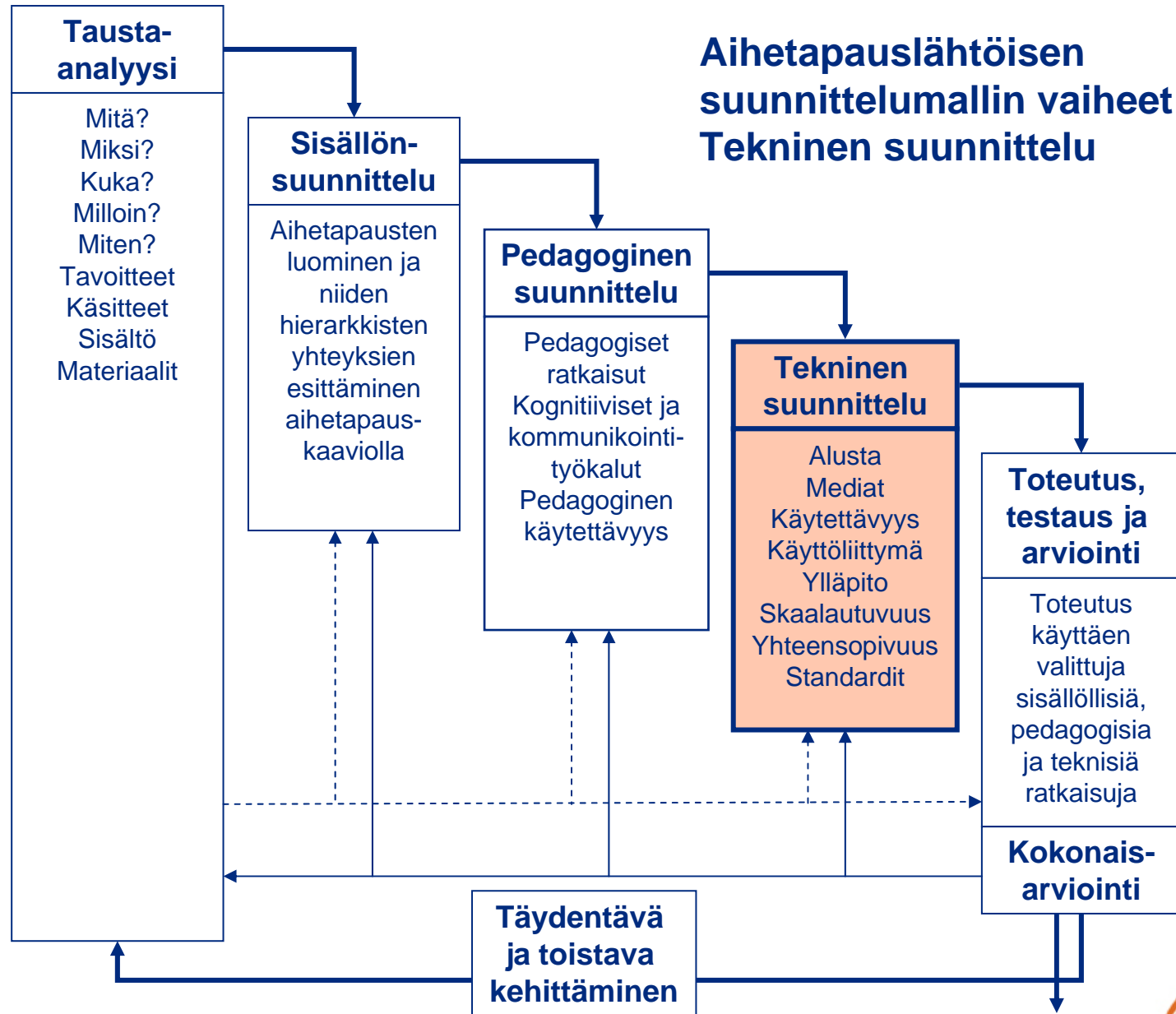
Tietotekniikan  
opettajan-  
koulutus

19.1.2006



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

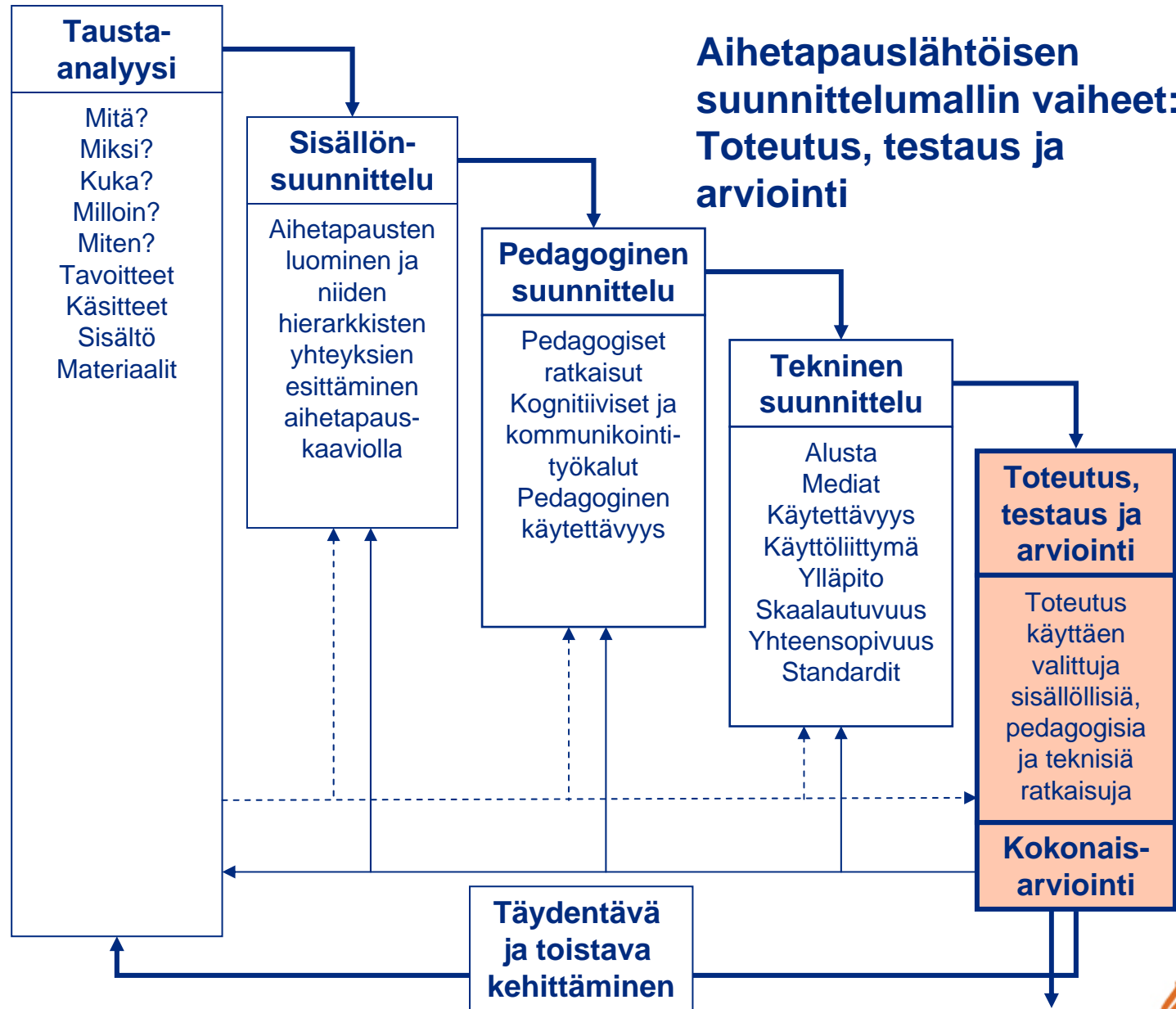




## Vaihe 4: Tekninen suunnittelu

- 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







# Vaihe 5: Toteutus ...

Tietotekniikan  
opettajan-  
koulutus

- 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

19.1.2006

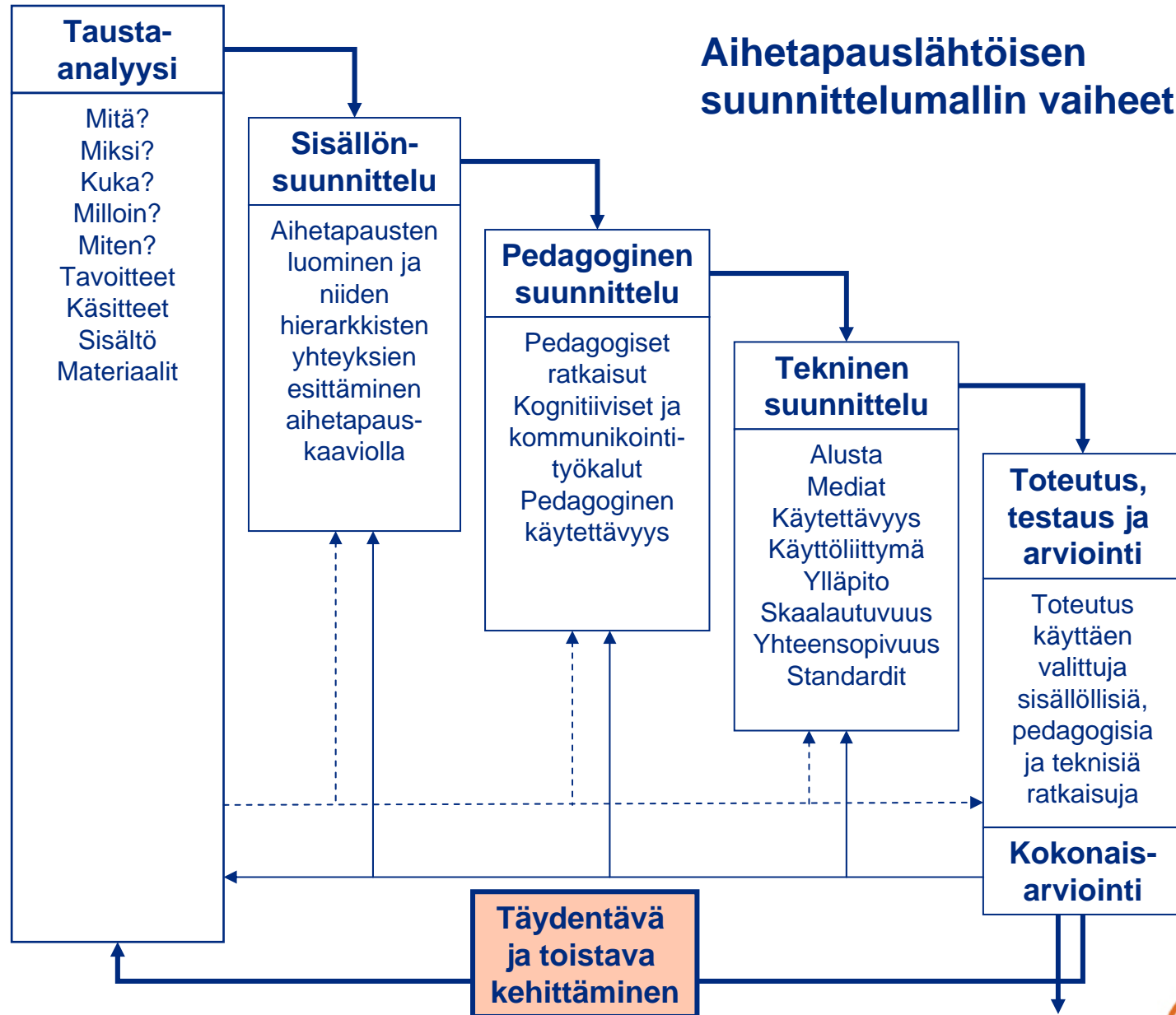


## Vaihe 5: ... Testaus ja arviointi

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



## Aihetapauslähtöisen suunnittelumallin vaiheet



# Täydentävä ja toistava verkko- opetuksen kehittäminen

- Suunnittelumalli 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



# Yhteenveto I

Tietotekniikan  
opettajan-  
koulutus

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

19.1.2006

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



# Yhteenveto II

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



# 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.



# Yhteenveto IV

Tietotekniikan  
opettajan-  
koulutus

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

19.1.2006





Tietotekniikan  
opettajan-  
koulutus

19.1.2006

# Kiitos!

Leena Hiltunen  
Jyväskylän yliopisto  
Tietotekniikan laitos

[Leena.Hiltunen@mit.jyu.fi](mailto: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.

