

Kuinka teknologia tukee pedagogisia innovaatioita

Jaakko Kurhila
Helsingin yliopisto
Tietojenkäsittelytieteen laitos
21.8.2003

Mitä tietojenkäsittelytiede on?

- ◆ "...systematic study of algorithmic processes that describe and transform information..."
- ◆ "underlying question: What can be (efficiently) automated?"

Tietojenkäsittelyn kontribuutio opetusteknologiaan

- mm. mukautuvat järjestelmät ja älykkäät oppimisympäristöt
- uudet tavat ajatella tietotekniikan käyttöä, esim. yhteisöllisyyden tukemiseen

Mukautuvat ja mukautettavat järjestelmät

- mukautettavuus eli adaptoitavuus
 - ◆ eli personointi parametrisoinnin kautta
 - ◆ värit, fontit, koko, ...
 - ◆ omat portaalit (esim. myWebCT)
- mukautuvuus eli adaptiivisuus
 - ◆ "automaattinen"
 - ◆ vaatii tietoja käyttäjistä

Klassisista "älykkäistä" opetusjärjestelmistä adaptiiviseen hypermediaan

- ITS eli Intelligent Tutoring Systems
 - ◆ tavoite: tuetaan ongelmanratkaisua
 - ◆ luokkahuonekonteksti eli opettaja läsnä
 - ◆ ei oppimateriaaleja koneella
 - ◆ interaktiivinen ongelmanratkaisun tukeminen oli keskeistä
 - ◆ aiheina hyvinmääritellyt alueet: algebra, geometria, ...

Klassisista "älykkäistä" opetusjärjestelmistä adaptiiviseen hypermediaan

- AEH eli Adaptive Educational Hypermedia
 - ◆ tavoite: laaja-alainen tuki oppimateriaalin läpikäyntiin
 - ◆ itseopiskelukonteksti - kaikki opiskelumateriaali sähköisesti saatavilla hyperlinkitettyinä
 - ◆ oppimateriaalin järjestäminen, adaptiivinen presentaatio ja adaptiivinen navigointiapu
 - ◆ myös ongelmanratkaisuapu mukana
 - ◆ ts. automaattinen "scaffolding" yksilöllisesti

Adaptointi kaupallisissa opiskelualustoissa

WebCT, LearningSpace, TopClass, ...

- pääsääntöisesti ei tuettu
- tarvittaisiin jonkinlaista metatietoa materiaalin lisäksi
 - ◆ käynnissä olevat standardointimäärittelyt (LOM, SCORM) eivät varaudu adaptaatioon

jotain muuta...

- ITS jäljittelee hyvän opettajan toimintaa
- AEH mahdollistaa vapaamman oppimisen ja omatoimisuuden (mielekkään itseopiskelun)
- kuitenkin molemmat opiskelijan kannalta yksinäistä puuhaa
- ratkaisuna **oppimisyhteisöt**

Oppimisyhteisöt

- tietoverkot mahdollistaneet uudella tavalla
- kaipaa "uutta" pedagogiikkaa
 - ◆ vertaisoppiminen
 - ◆ just-in-time learning
- saattaa hyvinkin säästää opettajan työtä ja resursseja
- siirtää painopistettä opiskelijakeskeisempään suuntaan

3 asiaa – työkaluja oppimisyhteisöille

- yhteinen tiedonrakentelu - EDUCOSM
- tietoisuus (awareness) – EDUCO
- toimijoiden saattaminen yhteen (matching unknown actors) - I-Help

EDUCOSM

- "radically transparent learning"
 - ◆ toiminta mahdollisimman näkyväksi kaikille yhteisön jäsenille
 - ◆ jotta kaikki voivat hyötyä muiden työstä
 - ◆ mahdollisimman suoraviivainen käyttö
- "peer-to-peer learning"

EDUCOSM - Microsoft Internet Explorer

Alternative terminology: Cronbach's alpha, when computed for binary (e.g., true/false) items, is identical to the so-called Kuder-Richardson-20 formula of reliability for sum scales. In either case, because the reliability is actually estimated from the consistency of all items in the sum scales, the reliability coefficient computed in this manner is also referred to as the internal-consistency reliability.

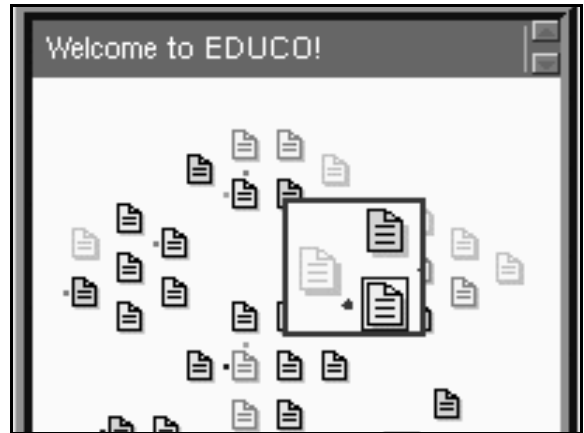
Split-Half Reliability

Student 3:
Eroitusjako eli split-half oli sekin jo Spearmanin esittämä keino arvioida kättäris velttiliteettia. Sen luotto puiti on ettes jakoa ois tehdä yksittäisistä.

An alternative way of computing the reliability is to split the test into two halves. If the two halves are perfectly correlated (i.e., $r = 1.0$), then the perfect reliability will lead to less than perfect correlations. We can estimate the reliability of the sum scale via the **Spearman-Kärber** coefficient.

EDUCO

- perustuu sosiaaliseen navigaatioon
 - ◆ ad hoc –ryhmät ja ryhmäytyminen
 - ◆ ei verkkotyövälineiden perinteistä eristyneisyyttä



I-Help

- järjestelmä, jossa avun tarvitsijat ja potentiaaliset auttajat kohtaavat
- jokaisella opiskelijalla oma agentti
- agentit neuvottelevat avusta ja sen hinnasta
- erilaisille luonteille erilainen järjestelmä
 - ◆ altruistit, materialistit, sosiaalisen verkoston rakentajat

Muita tärkeitä työkaluja yhteisöille

- uutisryhmät, wikit, blogit,...
- kehittyneet search engineet
- verkkoyhteisöissä myös:
 - ◆ luottamuksen rakentuminen
 - ◆ sosiaalisen pääoman eli "karman" kerääminen
 - ◆ sosiaalisten suhteiden ylläpito ja visualisointi

Lisätietoja, julkaisuja ja demoja

cosco.hiit.fi/edutech