

Haridustehnoloogia akadeemiline suund DTIs



DTI orientatsioonikursus “Õppimine kõrgkoolis”



M.Laanpere, TLÜ DTI haridustehnoloogia vanemteadur :: martl@tlu.ee

Soojenduseks

- Minge veebiaadressile www.menti.com
- Sisestage kood 13 48 12
- Vastake küsimusele: Millal toimus Tiigrihüpe Eesti koolides?
 - 1997-1999
 - 1997-2013
 - 2000-2020
 - 1996-2009

IKT hariduses: strateegiad ja uuringud

- 1997: Tiigrihüppe SA asutamine, riist- ja tarkvarahanked, õpetajakoolitus, infojuhid, strateegia sisuliselt puudus
- 2001: arengukava Tiigrihüpe Pluss, IKT pädevused, Inteli õpetajakoolitus, sisutootmine, õpitarkvara
- 2003: EITSA juurde luuakse E-ülikooli konsortsium, hiljem e-kutsekool, kesksed e-õppeteenused, sisutootmine, koolitus, haridustehnoloogid
- 2006: arengukava Õppiv Tiiger, e-õppe arendus, õpetajakoolitus, e-õppe sisutootmine, arendusprojektid, robotika, EL projektid, Koolielu portaal, ProgeTiiger
- Uuringud: Tiiger Luubis 2001 & 2004, SITES 2007, PISA, PIAAC

Euroopa Komisjoni uuring (2013)

- Arvutite kogus koolis ei avalda mõju kasutamiskiivsusele
- IKT-d rohkem kui 25% tundides kasutavate õpetajate osakaal pole kasvanud 2006 aastaga võrreldes
- IKT rakendamises õppetöös on edukamad need koolid, kus on ette võetud kooli tervikuna haaravad arendusprojektid ja loodud tugisüsteemid (*digitally supportive schools*)
- Kiirelt kasvab mobiilsete (s.h. isiklike) seadmete kasutamine arvutiklasside asemel, projektorite/IWB olemasolu klassides
- Õpetajakoolitusel on oluline mõju õpetajate hoiakutele, ka IKT rakendamise intentsiivsusele ja viisidele

Eesti hariduse IKT-edulugu

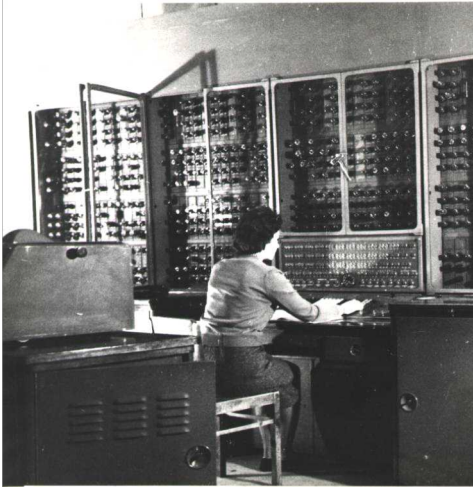
- Tiigrihüppe hiilgeajad jäävad 15 aasta taha
- Täna: 99,3% Eesti õpilastest kasutab arvutit (PISA); Eesti õpilaste juurdepääs arvutitele ja internetile on hea: 6.koht maailmas
- Erandlik: õpilaste juurdepääs internetile ei sõltu eriti pere majanduslikust olukorrast (PISA)
- Globe ja eTwinning programmides torkasid Eesti koolid silma suure aktiivsusega
- Lilleküla G, Pelgulinna G, Reaalkooli ja GAG'i külastajad kadestavad: Kanada, Belgia, Taani, Taiwani, Itaalia, UK TV saated

IKT ja kool: külalisabielu?

- Okasroosikese hüpotees: eestiaegne matemaatika-õpetaja saaks tänases koolis töötada ilma suurema ettevalmistuseta
- Eesti õpetajate arvutikasutus alla EU keskmise
- Arvutid on pagendatud arvutiklassi või õpetajalauale, sülearvuteid koolis ei näe, läbikukkunud sülearvuti-projekt 2009
- Süsteemselt rakendavad e-õpet vaid üksikud entusiastidest õpetajad (va.eKool), õpilase jaoks on arvuti enamjaolt mänguasi
- IKT on põhjalikult muutnud vaid kooli haldust ja sise/väliskommunikatsiooni, aga mitte põhiprotsesse
- Elukestva Õppe Strateegia 2014-2020 osaks on digipööre kui süsteemne reform: 1:1 arvutikasutuse mudel, VOSK, e-õpik, personaalne õpikeskkond, digitaalne õpiökosüsteem, digikultuur

IKT põlvkonnavahetused

Poes



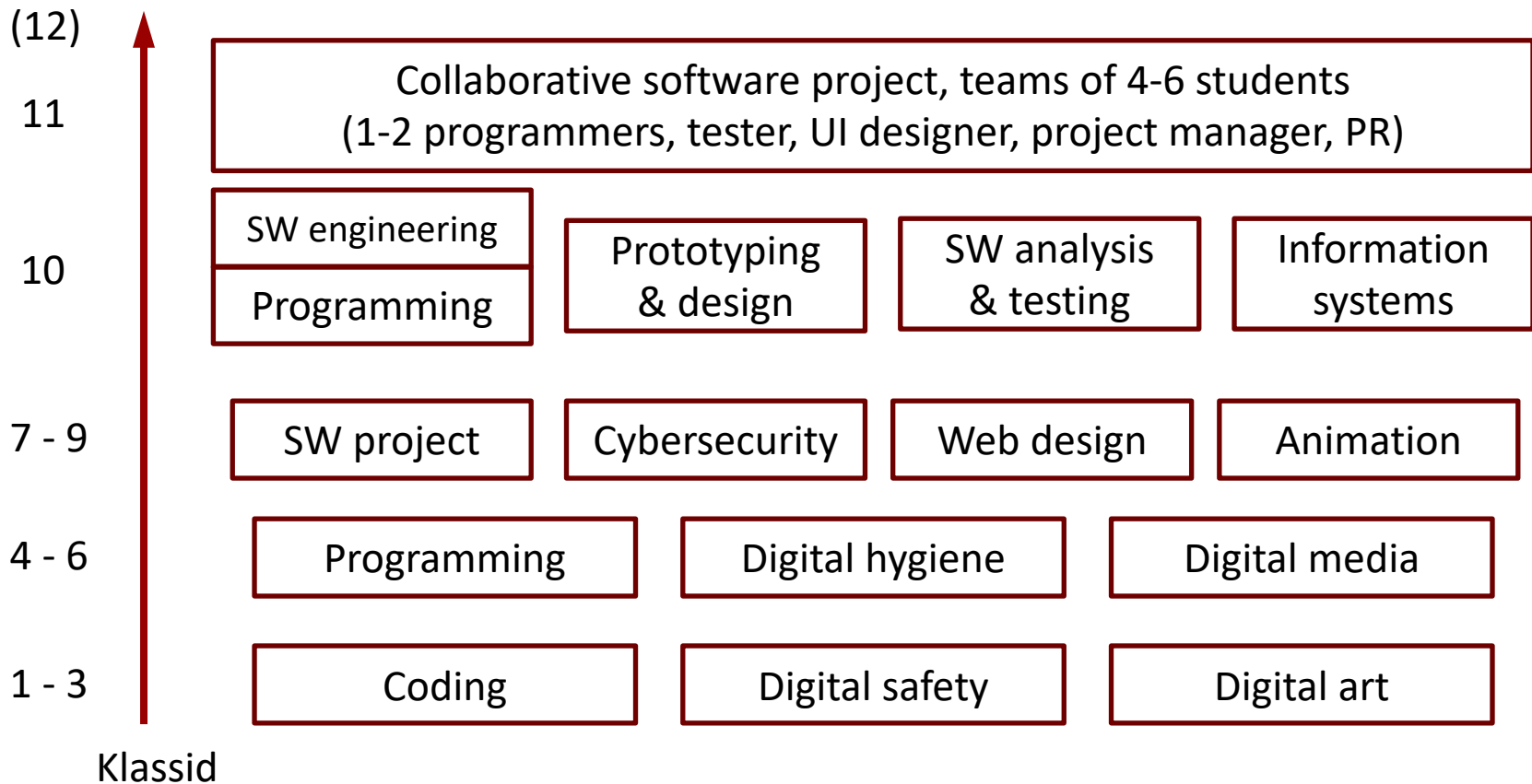
Koolis



IKT ja muutuv arusaam õppimisest

- Rooma klubi (1979): innovaatiline õppimine
- Õppimise 3 metafoori: õppimine kui omandamine, osalemine või loomine?
- Muutus õpikäsituses: IKT kaasabil koostöös teadmusloome, probleem- ja projektõpe, õppimine mängides ja luues
- Näide: Quest2Learn kool New Yorkis
- Eesti elukestva õppe strateegia: arengu- & koostöökeskne õpikäsitus, teadmusühiskond & innovaatiline majandus, digikultuur haridusruumis
- RÕK 2014: IKT, informaatika valikaine ja läbiv teema Tehnoloogia & innovatsioon

Uus informaatika ainekava (2021)



Tuleviku klassiruum: tehnoloogiline vaade

- Süsteemide koosvõime: EHIS, õppeinfosüsteem, e-õppevara, õpiahaldussüsteem, eksamid, dokumendihaldus ...
- Teenusorienteeritud lähenemine: palju kitsaid teenuseid
- Digitaalne ökosüsteem: isereguleeruv, evolutsiooniliselt arenev
- Pilvearhitektuur, Eesti-Soome ühine “hariduspilv”
- Õppevara universaalsain: valmisolek Võta-Oma-Seade-Kaasa (BYOD) kontekstis arvutikasutamiseks

Poliitiline vaade

- Euroopa Liidu visioon Opening Up Learning (Sept 2013)
- Elukestva õppe strateegia: õppimine digiajastul
 - Digikultuuri integreerimine õppeprotsessi
 - Digitaalne õppevara
 - Ligipääs kaasaegsele digitaristule, s.h. 1:1 arvutikasutus, VOSK
- Ühiskonna moderniseerimine, digitaalse lõhe kahandamine
- Nutikas spetsialiseerumine, tark töö, Tööstus 4.0
- Läbipaistvus, *accountability*, tõenduspõhine otsustamine

Majanduslik/äriline vaade

- Uued teenused: andmekaeve, õpianalüütika, plagiaadituvastus, tõsimängud, muuseumipedagoogika, digiloome, nutitestid
- Digitaalne sisu: e-töövihikud, e-õpikud, videod, digipärand
- Pikem ja liigendatum väärtusahel: sisuteenused mitte üksnes riistvara ja ühenduse pakkujatel
- Väärtusahela ülemine ots: lähemal lõpptarbijale, sotsiaalne turundus
- Uued ärimudelid: voogesitus, ärivõimalused avatud sisulitsentside kontekstis, teenustepaketid koolidele/omavalitsustele/riigile

Näiteid edukatest ettevõtetest

- Lingvist: Eesti edukaim keeleõppe-idufirma
- Foxcademy: interaktiivne digiõpik nutiseadmel
- Tebo õpiveeb: õpetajate veebikogukond õppevara loomeks
- Uzdevumi.lv: automaatselt genereeritavad ülesanded
- Kikora.com: nutimatemaatika
- H5P.org: õpianalüütika (xAPI) ja LTI-toega interaktiivsed õpiobjektid

Vahepala

- Minge veebiaadressile www.menti.com
- Sisestage kood 13 48 12
- Vastake küsimusele: Mis seostub teil sõnaga “haridustehnoloogia”?

Mis on haridustehnoloogia?

- Haridustehnoloogia on õppimise tõhustamiseks loodud süsteemide, meetodite ja vahendite arendamine, rakendamine ja hindamine. (NCET, 1969)
- Haridustehnoloogia on pedagoogilise uurimis- ja arendustegevuse valdkond, mille aluseks on õppimise, õpetamise ja tehnoloogia vaheliste seoste ning uute õpikeskkondade terviklik käsitlemine. Haridustehnoloogia keskendub koolitus- ja õpisüsteemide, neid toetavate tegevuste, kontseptsioonide ja tehniliste vahendite uurimisele ja arendamisele. (Nieminen & Pohjonen, 1994)
- Misiganes haridustasemel, vormis ja viisil: formaalne ja informaalne haridus; koolis, kodus ja töökohal, toas ja õues ...

Haridustehnoloogia akadeemiline suund

TLÜs

- 1996: Haridustehnoloogia keskus (HTK) asutati TPÜ Kasvatusteadusteaduste teaduskonnas
- 2001: Käivitus informaatika instituudi esimene magistriõppekava “Multimeedium ja õpisüsteemid”
- 2003: HTKs valmis e-õppekeskkond IVA
- 2005: HTK liitus informaatika instituudiga ja keskendus teadustööle
- 2010: M&ÕS magistriõppekava > Haridustehnoloogia (htm.ag.tlu.ee)
- 2016: Loodi DTI ja haridustehnoloogia akadeemiline suund, ERA Chair projekt CEITER (ceiter.tlu.ee)

HTK arendusprojektid

- **Veebipõhised õpikeskkonnad:** VIKO (2001), IVA (2003), Dippler (2010), eDidaktikum (2013)
- **Veebipõhised teadmistestide teenused:** veebipõhiste testide koostevahend TATS, veebipõhiste eksamite/testide teenus PETS, BCS testiteenus Tester, õpetajate digipädevuste hindamisvahend Digimina
- Informaatika õppekava, õpik 10.klassile (AKU.opetaja.ee)
- **Digitaalse õppevara lahendused:** Õpetaja Võrguvärv (1999), LeMill.net (2006), Koolielu.ee portaal (2009), LEARNMIX (2013), eKoolikott (2016), Digiõppevaramu (2017)
- **Koostöö ettevõtetega:** Samsung Digipööre (2014-2015), Samsung Digipass (2016-2017), innovatsiooniosakud

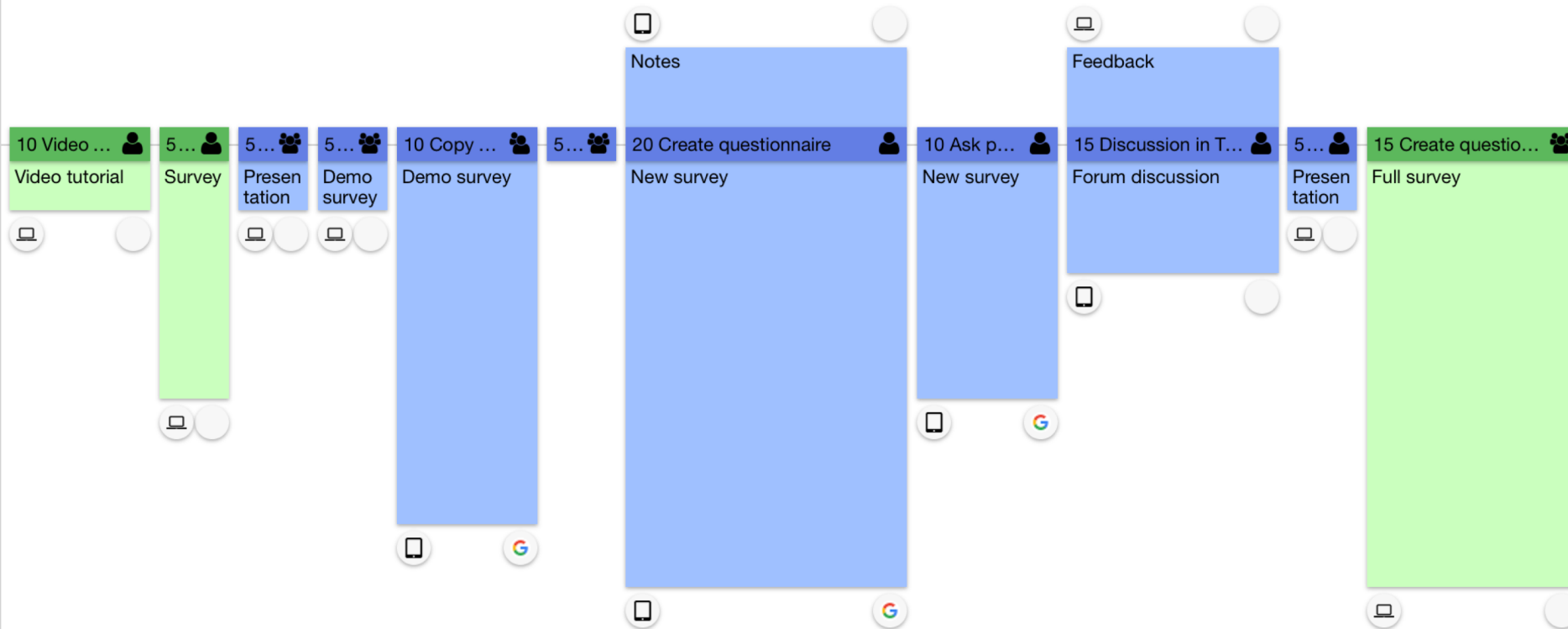
Näiteid HTK uurimisprojektidest

- **Intelleo** (intelleo.eu): informaalne õpe töökohal VW tehases
- **Learning Layers** (learning-layers.eu): informaalne õpe low-tech töökohal (Saksa ehitussektor ja Briti perearstid)
- **EMMA** (europeanmoocs.eu): mitmekeelsed massikursused
- **SmartZoos** (smartzoos.eu): õpimängud nutiseadmega loomaaias
- **CEITER Living Labs/Innovatoorium**: koolid kui innovatsioonilaborid, värgvõrk ja sensorid (keha-, ruumi-, laboriandurid, VR/3D digiloome)
 - **DigiPeegel.ee** ja **SELFIE**: kooli innovatsiooniküpsuse hindamine
 - **LePlanner.net**: tunnikavade visualiseerimine
 - **TINDA**: õpetajate digipädevuste hindamine

LePlanneri õpistsenaariumi näide

<http://LePlanner.net>

Teacher resource



■ in-class activity

■ off-class activity

Student resource



Enesehindamine:

- Koolijuht
- Meeskond
- Partnerkool

Andmepõhine otsustamine:

- *Benchmarking*
- Strateegia
- Arendusmeetmed
- Koolipidaja digiplaan

Soovitusi lõpetuseks

- IT on kõikjal, mitte üksnes tarkvarafirmades
- Kõige kiiremad kasvualad on traditsiooniliste teadmusvaldkondade kattumiskohtades: bioinformaatika, geoinfosüsteemid, digihumanitaaria, haridustehnoloogia
- Mingis konkreetsetes ja tuttavas valdkonnas (haridus on kõigile tuttav valdkond) on kergem IT-uuringuid ja rakendusi teha
- Miski ei keela tavalise bakatöö asemel teha rühmatööna tarkvaraprototüüp HTK teadus- ja arendusprojekti juures (EAS)
- Kaaluge haridustehnoloogia või õpimängude magistriõpet