



Tiedon valtatiellä eteenpäin – tietotekniikan opetuskäytöstä suomalaisen koulutuksen uusi valttikortti

**Pääjohtaja Timo Lankinen
Opetushallitus**



Suomalaisen koulutuksen menestystekijöitä

- Onnistuneet koulutusjärjestelmä uudistukset
- Koulutusjärjestelmän joustavuus
- Luottamuksen kulttuuri ohjauksessa: valtuuttaminen
- Opettajiston vahva osaaminen: opettajisto asiantuntijoina
- Vähittäinen ja jatkuva uudistaminen: tulevaisuuden rakentaminen aikaisemman perustalle
- Yhdenvertaisuus ja tasa-arvo – haastavat koulutukselliset tavoitteet ja sosiaalinen tehtävä
- Yksilön oppimisen tuki – monipuolinen erityisopetuksen tuki sitä tarvitseville
- Konstruktivistinen oppimiskäsitys



Haasteet

- Koulutuksen yksilöä vahvistava tehtävä, yksilön osaamispääoma, tasapainoinen elämä ja osallisuus
- Koulutuksen moraalinen haaste – ilmastonmuutos, väestönkasvu
- Koulutuksen taloudellinen tehtävä – talouskasvun ja kilpailukyvyn edistäminen, hyvinvointivaltion palveluiden turvaaminen
- Koulutuksen yhteiskunnallinen tehtävä – aktiivinen kansalaisuus, demokratian vahvistaminen



Haasteet

- Ikääntyvä väestö, erilaistuvat alueet, työelämän kasvavat osaamistarpeet
- Koulutusjärjestelmän tehokkuus: koulutuksen kesto ja keskeyttäminen
- Koulutusinvestoinnin tuotto: tilivelvollisuus, koulutushallinto
- Haasteet hallita ja toteuttaa valtakunnallisesti koulutusinnovaatioita hyvin hajautuneessa ja kunnallisesti hallinnoidussa koulutusjärjestelmässä



Haasteet

- Tietoperustainen koulutuksen ohjaus ja opetuksen kehittäminen
- Opetusryhmät, erityistä tukea tai kannustusta tarvitsevat oppilaat
- Oppilashuolto, työrauha kouluissa
- Maahanmuutto, monikulttuurisuus
- Digitaalisten oppimisen tukimuotojen käyttö



Luovuuden ja innovatiivisuuden kasvu

the Rise of the Creatives – vaatimuksia koulutukselle

The New Commission on The Skills of The American Workforce 2007

- Viimeisintä teknologian tasoa
- Luovuutta
- Jatkuvaa käytännön innovaatiota ja kekseliäisyyttä
- Kykyä toimia monimutkaistuvassa ympäristössä
- Organisaatioiden ja yksilöiden jatkuvaa oppimista
- Empatiaa
- Globaalia ymmärrystä erilaisista yhteiskunnista ja yhteisöistä



Oppiminen tietoyhteiskunnassa ?

- Teknologia mullistaa oppimisen luoden *oppimisyhteiskunnan*
- Tehostaa toimintaa ja ongelmanratkaisua
- Mahdollistaa oppimisen ajasta ja paikasta riippumatta
- Linkittää koulut, oppilaitokset ja päiväkodit ympäröivään yhteiskuntaan ja muihin oppimisympäristöihin
- Tarjoaa ajankohtaista tietoa ja asiantuntemusta
- Tarjoaa uusia opiskelu- ja työmuotoja



Tieto- ja viestintäteknikka tarjoaa

Mahdollisuuden

- Opiskeluun ajasta ja paikasta riippumatta
- Yhteisölliseen työtapaan ja verkottumiseen
- Opintojen ja opiskelun henkilökohtaistamiseen
- Oppimisen arviointiin – yhdessä muiden kanssa
- Kansainvälisyyteen
- Etsiä ja löytää, tuottaa ja jakaa tietoa
- Harjoitella ja simuloida – pelillisyyttä



Professori Erno Lehtinen – TVT-utopiat

Utopia

- väsymättömästä ja yksilöllisestä harjoittelijasta
- älykkäästä tutorista
- mikromaailmoista
- multimedialta
- virtuaalisuudesta
- yhteisöllisestä oppimisesta
- sosiaalisesta mediasta



TVT oppimisen häiriötekijänä

Sherry Turkle (MIT): technology-based multitasking can have negative effects on the learning process

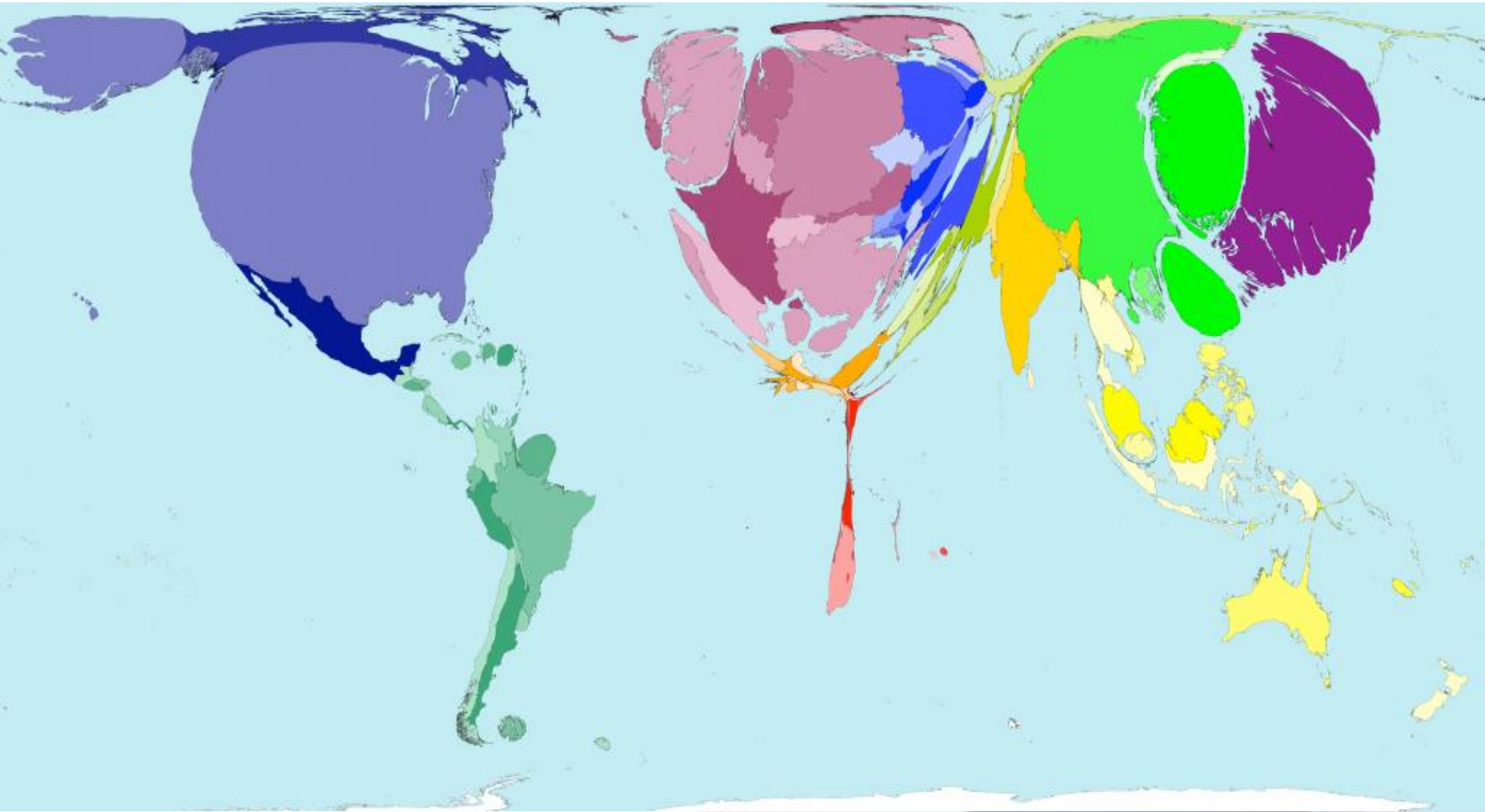
Häiriötekijöistä tulisi olla tietoinen

Infoähky – lisääntyvä hämmennys ja sekaannus:

- opettajan ohjauksen tarve lisääntyy
- kriittinen ajattelu
- informaation hankkisen ja analyysin taidot
- digitaalisuus muuttaa lukemista, kirjoittamista, kommunikaatiota



Internet-yhteyksien maailmankartta 2008: Don Tapscott



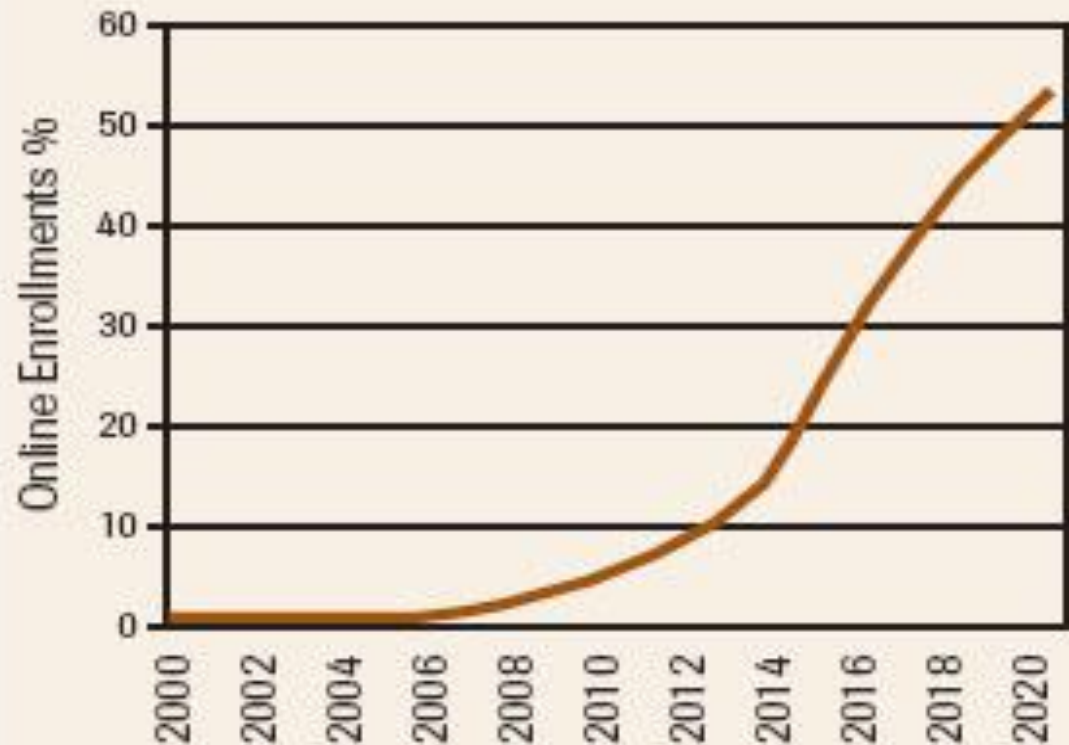


Disrupting Class - How Disruptive Innovation Will Change the Way the World Learns

Christensen, Johnson, Horn 2008

E-Volution

A new book predicts that the share of high school instruction that takes place over the Internet will start rising sharply in about four years, until online courses constitute more than 50 percent of all high school course enrollments by around 2019.





Nuorten suhde oppimiseen: arvot (Tapscott)

- Vapaus
- Sisällön räätälöinti
- Tutkiminen
- Integrointi
- Yhteistyö
- Viihde
- Nopeus
- Innovointi



Aivotutkimus

- Oppimisen herkkyyssvaiheet
 - ◆ 0 – 3 v, 8 – 18 v
- Nuoret altistuneina jatkuvasti uusille teknologioille
- Monikanavaisuus – parempi lähimuisti



Suunta menneestä

Opettajakeskeisyys

Yksisuuntaisuus

Yksi ratkaisu kaikille

Oppilas eristynyt

Suunta uuteen

Opiskelijakeskeisyys

Monikanavaisuus

Yksilöllistäminen

Yhteistyö



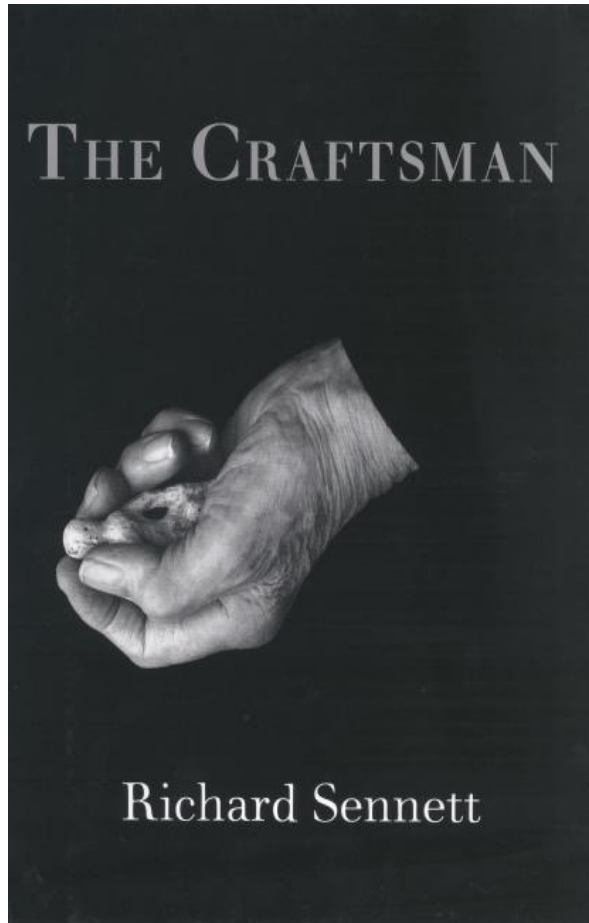
Tulevaisuuden oppimisen ja opettamisen haasteet

- Oppimista tukevat monipuoliset oppimisympäristöt
- Oppijälähtöiset opetusjärjestelyt
- Opettajien entistä tiiviimpi yhteistyö
- Oppiaineiden integraatio
- Vuorovaikutteinen oppiminen



The Craftsman

Richard Sennet 2008



- Taidon oppiminen, ammattiosaaminen (craft, hantverk) välttämätön osaamisen ja oppimisen muoto nykyihmiselle
- Taidon oppiminen rakentuu pitkälle oppimisprosessille, jossa ajatus ja toiminta yhdistyvät osaamiseksi



Tietoyhteiskunnan tarpeet

Koulussa oppilaan tulee saada perusvalmiudet ja mahdollisuudet toimia aktiivisesti tietoyhteiskunnassa

- Teknologian mahdollisuuksien ymmärtäminen
- Huippuosaamisen varmistaminen
- Teknologian innovatiivinen käyttö
- Taito hankkia, hallita ja tuottaa tietoa
- Mediakriittinen lukutaito
- Laite- ja ohjelmisto-osaaminen
- Yhteistyötaidot

Nuoret ovat diginatiiveja, aikuiset usein noviiseja digimaailmassa



Tieto- ja viestintäteknologia kouluissa

Tekniset edellytykset opetuskäytölle osittain olemassa –
opetuksen järjestäjien ja koulujen väliset erot suuret –
noin puolet opettajista kokee teknologisen infrastruktuurin
riittäväksi

Teknologiaa ei hyödynnetä jatkuvasti

Opettajiston tekniset taidot kohdallaan – pedagoginen
koulutus tarpeen tietoteknisten ratkaisujen
hyödyntämiseen osana opetusta

Tutkimusta tarvitaan TVT:n mielekkäistä sovelluksista
kouluopetuksessa



TVT vahvistunut ja muuttunut

Teknologian kotikäyttö oppilailla lisääntynyt – hyötyohjelmien (mm. taulukkolaskenta- ja opetusohjelmat) käyttö vähentynyt – internetin käyttö viestintään ja tiedonhakuun lisääntynyt

75 % opettajista aikoo käyttää teknologiaa opetuksen tukena tulevaisuudessa – teknologian osuus ei ole kuitenkaan lisääntynyt vuoden 2000 jälkeen – 80 % opettajista kokee tietokoneen käytön varsin helpoksi

Teknisiä ratkaisuja paljon. Osa vaihtoehtoista kustannustehokkaita.

Useita teknologian kokeiluhankkeita kouluissa – kokeiluilla ei ole saatu laajaa ja pysyvää muutosta teknologian opetuskäyttöön



Teknologiasta paras hyöty opetuksessa uuden oppimiskäsityksen mukaisissa työtavoissa

Projektimuotoinen, oppiaineita yhdistävä, keskinäiseen vuorovaikutukseen ja ongelmanratkaisuun perustuva työtapa

Tiedon etsintä, tuottaminen, muokkaaminen, prosessointi, arviointi ja vuorovaikutus

Tieto- ja taitokäytäntöjen ja mielekkäiden työskentelytapojen kehittäminen keskeinen koulun tehtävä

Koulu oppimiseen erikoistunut paikka

Parantamalla opettajien tieto- ja viestintäteknologioihin liittyvää pedagogista osaamista panostetaan tulevaisuuden kouluun

Verkkoyhteyksien toimivuus keskeisintä tvt-ratkaisuissa

Teknologian opetuskäyttö onnistunutta, kun muutoksen välineenä ja tukemassa uutta pedagogista otetta ja työn kehittämistä



Painopiste teknologiaa hyödyntäviin pedagogisiin innovaatioihin

Opettajat tarvitsevat pedagogista osaamista teknologian hyödyntämiseen opetuksessa

Ohjelman ominaisuudet eivät riitä – tarvitaan tietoa, miten teknologiaa voidaan hyödyntää esim. lukemaan opettamisessa ja murtolukujen ymmärtämisessä

Keskeistä kuinka käyttökelpoisena oman opetuksen ja oppilaiden oppimisen kannalta nähdään?

Teknologian käyttö erilaisten oppijoiden kanssa erilaisissa oppimistilanteissa

Tekniset taidot ja pedagoginen osaaminen teknologian mielekkääseen ja opetussuunnitelmaa tukevaan käyttöön

Opettajakoulutus, täydennyskoulutus: teknologiaa hyödyntävät pedagogiset ratkaisut

Pedagogiset tukiopettajat



Mitä koulutusjärjestelmässä tulisi tehdä?

- Tarjota ajanmukainen ja laadullisesti korkeatasoinen oppimisympäristö sekä digitaalista oppimateriaalia tasa-arvoisen koulutuksen takaamiseksi
- Kehittää oppilasarviointia
- Kerätä ja jakaa tietoa (ml. tutkimus) päätöksenteon pohjaksi
- Tukea huippuosaamisen kehittämistä
- Uudistaa opettajien perus- ja täydennyskoulutusta
- Sitouttaa oppilaita luomalla kouluihin oppimiselämyksiä, jotka linkittyvät oppilaiden arkeen



TVT muutoksen välineenä – innovatiivinen hyödyntäminen

- Parantaa oppimistuloksia
- Tukee ongelmakeskeistä jaettua asiantuntijuutta
- Lisää opiskelumotivaatiota
- Mahdollistaa jatkuvan yhteistyön myös kansainvälisesti
- Tukee koulun ja kodin välistä sekä muuta yhteistyötä
- Tukee informaalin oppimisen integrointia kouluun
- Lisää yhteisöllisyyttä

Koulu ei saa syrjäytyä nuorten maailmasta!



Tieto- ja viestintäteknikka koulun arjessa

Osa Liikenne- ja viestintäministeriön vastuulla olevaa Arjen Tietoyhteiskuntaohjelmaa

Kouluhanke toteutetaan tiiviissä yhteistyössä opetushallinnon kanssa

Hankekunnat: *Espoo, Helsinki, Kauniainen, Lappeenranta, Larsmo, Oulu, Punkalaidun, Riihimäki, Rovaniemi, Ruovesi, Tampere, Turku*



OPTEK tutkimushanke – Tekes rahoitus

Hankkeeseen osallistuvat tutkimusyksiköt:

Helsingin yliopiston Mediakasvatuskeskus,
Matemaattis-luonnontieteellisten aineiden tutkimuskeskus ja
CICERO Learning –verkosto Helsingin yliopisto,
Jyväskylän yliopiston Agora Center ja Koulutuksen tutkimuslaitos,
Oulun yliopisto Educational Technology Research Unit ja Future
School Research Center,
Teknillisen korkeakoulun SimLab,
Tampereen teknillisen yliopiston Tiedonhallinnan ja logistiikan laitos ja
Advanced Multimedia Center,
Tampereen yliopiston Informaatiotutkimuksen ja interaktiivisen median laitos,
VTT:n Technical Research Centerin Intelligent transport systems,
Åbo Akademin ja Turun yliopiston IMPEd resurssikeskus.



Opetusministeriön toimialan tietoyhteiskunta-asioiden kehittäminen

OPM valmisteluryhmä – ehdotukset lokakuussa 2010

- Kokonaisnäkemys tietoyhteiskuntakehityksen tilasta
- Tietoyhteiskuntaosaamisen varmistaminen
- TVT:n ja digitaalisten aineistojen ja palvelujen hyödyntäminen opetuksessa, opiskelussa ja hallinnossa
- TVT infrastruktuuriehdotukset
- Arviointi- ja seurantaehdotukset
- Rahoituspohja ja -vastuut

Koulu 3.0 - TVT haasteita

- TVT osa jokapäiväistä opetusta
- Opettajilla on riittävä pedagoginen valmius ja motivaatio
- Opetus ja oppiminen lomittain erilaisissa ympäristöissä
- Koulun ja kodin yhteistyö
- Valtaosa oppimateriaaleista digitaalista
- Opettajilla työtään varten henkilökohtainen tietokone
- Jokaisessa opetustilassa interaktiivinen valkotalu ja muu tarvittava tietotekninen välineistö
- Koulujen verkkoyhteys toimii valokaapelia pitkin mahdollistaen kuvan ja äänen
- Laitteistojen tekninen ja pedagoginen tuki toimiva



Tulevaisuuden pedagogiikka – Päivi Atjonen

Välittämisen pedagogiikka	Suvaitsevaisuuden pedagogiikka	Kriittisyyden pedagogiikka
HUOLENPITO	OIKEUDENMUKAISUUS	TOTUUDELLISUUS
Viipyilemisen pedagogiikka	Vaihtelevuuden pedagogiikka	Uteliaisuuden pedagogiikka



Koulutusjärjestelmän rytminmuutos – TVT ja koulutuksen kokonaisuudistus

1. Haasteellinen uudistamisen strategia
(päämäärän ymmärtäminen)
2. Tietoperustaisuus koulutuksen ohjauksen keskiöön
(muutosprosessin ymmärtäminen)
3. Koko opettajakunnan osaamisen varmistaminen
(valmiuksien luominen)
4. Opetuksen käytäntöjen tietoperustainen ja
järjestelmällinen kehittäminen
(oppimis- ja arviointi-kulttuurin kehittäminen)
5. Koulutuksen johtaminen ja johtajuus kaikilla tasoilla
(johdonmukaisuuden kannustaminen)
6. Rahoitukselliset kannusteet



Nuorten osaamistarpeet 2020-luvulla: uuden ajan kansalaistaidot

- Tehokas kirjallinen ja suullinen kommunikaatio
- Ongelmanratkaisu ja kriittinen ajattelu
- Yhteistyökyky verkostoissa ja vaikuttamisella johtaminen
- Joustavuus ja muutososaaminen
- Kekseliäisyys ja yrittäjäyys
- Informaation hankkimisen ja analysoinnin osaaminen
- Uteliaisuus ja mielikuvitus
- Oppimaan oppiminen
- Empaattisuus
- Globaali ymmärrys erilaisista yhteiskunnista ja yhteisöistä