

Tieto- ja viestintäteknii- kan pedagoginen vaikuttavuus pohjoisessa Suomessa

Tutkimuksessa *"Tieto- ja viestintäteknii-
kan pedagoginen vaikuttavuus pohjoisessa Suo-
messä"* tarkastellaan tieto- ja viestintäteknii-
kan (tvt) opetuskäytön vaikuttavuutta perus-
kouluissa opettajan, oppilaan ja koko koulun
näkökulmasta.

Opettajan näkökulmasta vaikuttavuutta ana-
lysoidaan selvittämällä, miten opettajat käyt-
tävät tvt:aa opetuksessa.

Oppilaiden näkökulmasta tvt:n vaikuttavuutta
arvioidaan oppilaiden oppimisen ja tietoyhteis-
kuntataitojen kehittymisen kannalta.

Koulu yhteisön näkökulmasta kartoitetaan
opettajien verkostoitumista ja yhteisöllisen
toiminnan luonnetta tvt:n opetuskäyttöön liit-
tyen.

Yhteenveto

- ❖ Opettajat hyödyntävät tvt:aa enimmäk-
seen oppilaiden yksilöllistä ja itsenäistä
oppimista tukemassa. Eniten he hyödyn-
tävät opetusohjelmia, tiedonhakua tieto-
verkosta ja tiedon tuottamista (esim. kir-
joitelma/essee).
- ❖ Opettajat hyödyntävät tvt:aa harvoin luo-
kan yhteisen tiedonrakentelun ja jaetun
ymmärtämisen, kuten tutkivan ja ongel-
makeskeisen tai yhteisöllisen oppimisen
tukena.
- ❖ Yksilöllistä ja itsenäistä oppimista tukevat
oppimistehtävät, kuten ennalta määritel-
lyt, rajatut ja vaiheistetut tehtävät, eivät
innosta oppilaita opiskelemaan ja he ko-
kevat tehtävät yksitoikkoisiksi.
- ❖ Ymmärtävää oppimista, kuten tiedonra-
kentelua ja yhteistyötä edellyttävät oppi-
mistehtävät innostavat oppilaita intensii-
visempään ja pidempiaikaisempaan työ-
kentelyyn.
- ❖ Oppilaiden innostus käyttää tvt:aa opiske-
lussaan ja heidän kokemansa koulun tuki
tvt:n käyttöä kohtaan ovat yhteydessä
oppilaiden suhtautumiseen opiskeluun ja
uuden oppimiseen, opiskelumotivaatioon
ja käsityksiin omista kyvyistään oppijana.
- ❖ Koulujen ja opettajien yhteisöllisen työ-
kentelyn mallit ja toimintatavat ovat tällä
hetkellä vakiintumattomia ja vasta muo-
dostumassa.
- ❖ Tvt:n vaikuttavuus on merkittävää erilai-
siin verkostoihin osallistuneisiin opettajiin.
Toimivat verkostot lisäävät opettajien
tvt:n opetuskäytön suunnittelua, yhteis-
työtä ja asiantuntijuuden jakamista.

Sisällys

- ❖ Tieto- ja viestintäteknii-
kan pedagoginen vaikuttavuus pohjoisessa Suo-
messä
- ❖ Yhteenveto
- ❖ Tieto- ja viestintäteknii-
kan vaikuttavuuden edellytyksiä
- ❖ Tutkimuksen toteutus
- ❖ Tutkimuksen tulokset
- ❖ Tieto- ja viestintäteknii-
kan käytön suosituksia
- ❖ Suosituksia tutkimus- ja kehittämis-
työhön
- ❖ Koulutusteknologian tutkimusyksik-
östä

Tieto- ja viestintäteknii- kan vaikuttavuuden edellytyksiä

- ❖ Opettajien käsitystä tarkoituksen-
mukaisista tvt:n opetuskäytön rat-
kaisuista tulisi vahvistaa.
- ❖ Tvt:n opetuskäytön tavoitteet ja
päämäärät olisi nostettava koko
koulu yhteisön asiaksi.
- ❖ Pedagogisten uudistusten aikaan-
saamiseksi koulujen olisi kiinnitettävä
huomiota tvt:n pedagogisten ta-
voitteiden arviointiin ja kehittämi-
seen, tvt:n opetuskäyttöä tukevan
toimintakulttuurin luomiseen sekä
edistettävä opettajien verkostoitu-
mista ja tiedon jakamista eri tahojen
ja toimijoiden kanssa.

Tutkimuksen toteutus

Tutkimuksen toteutti Oulun yliopiston Koulutusteknologian tutkimusyksikkö ja sen rahoitti Opetusministeriö. Tutkimuksessa käytettiin laadullisia ja määrällisiä menetelmiä. Laadullinen tutkimus kohdennettiin pohjoisen Suomen peruskoulujen opettajille (N=33) ja oppilaille (N=90). Määrällisen tutkimuksen otos on valtakunnallinen. Tutkimusaineisto muodostuu yhteensä 6000 oppilaskyselyn vastauksesta: 1868 6-luokkalaisen ja 4132 9-luokkalaisen vastauksesta.

Tutkimuksen tulokset

Tieto- ja viestintätekniikka opetuksessa

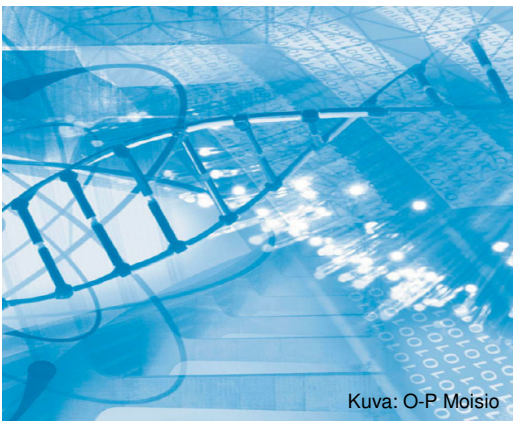
- ❖ Opettajat käyttävät tv:t:aa etenkin opetuksen suunnittelussa, mutta vähemmän opetuksen toteutuksessa. He käyttävät työssään vakio-ohjelmia ja Internetiä, mutta verkko-oppimisympäristöjä ja pikaviestintäohjelmia huomattavasti vähemmän.
- ❖ Opettajat hyödyntävät enimmäkseen oppilaiden yksilöllistä ja itsenäistä oppimista tukevia opetuskäytäntöjä, kuten opetusohjelmia, tiedonhakua tietoverkosta ja tiedon tuottamista (esimerkiksi tekstinkäsittelyohjelmalla tai PowerPointillä).
- ❖ Opettajat hyödyntävät tv:t:n mahdollisuuksia ymmärtävän oppimisen tukemisessa (kuten tutkivassa ja ongelmakeskeisessä oppimisessä) varsin vähän.
- ❖ Tv:t:aa käytetään yksittäisillä oppitunneilla ja useimmiten atk-luokassa. Oppimistehtävät ovat lyhyitä ja usein oppikirjasidonnaisia.
- ❖ Opettajat käyttävät tv:t:aa tukemaan luokassa tapahtuvaa perinteistä opettajajohdosta opetusta. Useimmiten tv:t:n käyttö liitetään olemassa oleviin pedagogisiin käytäntöihin. Lisäksi tv:t:n avulla tehdään harvoin asioita, mikä ei onnistuisi myös ilman tv:t:aa perinteisen opetuksen keinoin.
- ❖ Oppimisen kannalta tv:t:n käytön määrällä ei ole vaikutusta oppilaiden kokemuksiin itsestään oppijoina tai koulusta oppimispaikkana.
- ❖ Oppilaiden innostuksella käyttää tv:t:aa ja heidän kokemansa koulun tuki tv:t:aan ovat yhteydessä heidän suhtautumiseensa opiskeluun ja uuden oppimiseen, opiskelumotivaatioon strategioihin ja käsityksiin omista kyvyistään oppijana. Tv:t:sta innostuneet oppilaat kokevat mm. kouluminäkuvansa positiivisempina kuin muut. Heille on tärkeää menestyä opinnoissaan, he ovat innostuneempia koulussa opetetavista asioista ja he kokevat myös oppimansa asiat muita oppilaita kiinnostavimmiksi.
- ❖ Edelleen oppilaat, jotka kokevat koulun roolin olevan tv:t:aa tukeva, suhtautuvat mm. muita oppilaita positiivisemmin suoritus- ja oppimistilanteisiin sekä kokevat oppimisen muita oppilaita hyödyllisempänä ja mielenkiintoisempänä. He ovat kiinnostuneita uusien asioiden oppimisesta ja oppimiseen liittyvien ongelmien ratkaisemisesta. He myös arvioivat oppimistaan kriittisesti ja soveltavat oppimaansa muihin tilanteisiin.

Tieto- ja viestintätekniikka ja oppiminen

- ❖ Oppilaat kokevat haastavimmaksi ja samalla myös innostavimmaksi tehtävät, jotka edellyttävät tiedonrakentelua (kuten tiedon hakua ja tiedon arviointia) ja ryhmätöitä.
- ❖ Yksilöllistä oppimista tukevat tehtävät (yksinkertaiset, rajatut ja vaiheistetut tehtävät) eivät innosta oppilaita oppimaan. Oppilaat kokevat tämänkaltaiset tehtävät yksitoikkoisiksi.
- ❖ Ymmärtävää oppimista, kuten tiedonrakentelua ja yhteistyötä edellyttävät oppimistehtävät saattavat innostaa oppilaita intensiivisempään ja pidempiaikaisempaan työskentelyyn. Tällaiset tehtävät myös tukevat oppilaiden laajempien sisältökokonaisuuksien omaksumista.
- ❖ Suurimmassa osassa kouluista tv:t:n opetuskäytön lähtökohdat sekä tavoitteet ovat vakiintumattomia koko opettajayhteisön tasolla. Tv:t:n opetuskäytön kehittäminen on useimmiten muutamien opettajien tai opettajaryhmien varassa.
- ❖ Tv:t tukee opettajien yhteistyötä ja se on lisännyt opettajien mahdollisuuksia verkostoitumiseen sekä asiantuntijuuden jakamiseen. Opettajien tv:t:n käyttö verkostoitumisessa sekä tiedon jakamisessa on kuitenkin vasta alkutekijöissään.
- ❖ Tv:t:n vaikuttavuus on merkittävää erilaisiin verkostoihin osallistuneisiin opettajiin. Toimivat verkostot lisäävät opettajien tv:t:n opetuskäytön suunnittelua, yhteistyötä ja asiantuntijuuden jakamista. Opettajaverkostojen vuorovaikutus keskittyy kuitenkin lähinnä tv:t:n teknisen käytön kysymyksiin, kuten teknisten välineiden käytön hallintaan. Tv:t:n pedagogiseen opetuskäyttöön liittyvä yhteistyö on harvinaisempaa.

Tieto- ja viestintätekniiikan käytön suosituksia

- ❖ Opettajien tietämystä ymmärtävään oppimiseen liittyvistä tekijöistä ja pedagogisista opetuskäytännöistä on lisättävä. Heille on tarjottava pedagogista koulutusta ymmärtävää ja syvällistä oppimista tukevien opetuskäytäntöjen laadintaan.
- ❖ Opettajia tulisi rohkaista käyttämään etenkin sellaisia oppimista tukevia tehtäviä, jotka tukevat oppilaiden välistä vuoropuhelua sekä edellyttävät oppilailta pohtimista, epäilemistä, kysymistä ja omien näkemysten perustelemista.
- ❖ Opetuksessa ja oppimisessa ovat tärkeitä oppilaiden ymmärtävän ja syvällisen oppimisen taitoja tukevat tehtävät. Ymmärtävää oppimista tukevat tehtävät ovat oppilaiden syvällisen oppimisen kannalta merkittäviä, sillä ne palvelevat oppilaiden valmiutta ymmärtää ja hahmottaa kokonaisuuksia. Näissä tehtävissä harjoitellaan oppiaineen ydinsisältöjen lisäksi mm. yhteistyö- ja vuorovaikutustaitoja sekä ymmärtävän oppimisen taitoja, kuten kysymistä ja selittämistä.
- ❖ Opettajan ohjaus ja tuki on ratkaisevaa ymmärtävään oppimiseen tähtäävien tehtävien teossa.
- ❖ Tvt:n opetuskäyttö on nostettava koko kouluyhteisön asiaksi.
- ❖ Kouluissa on varattava ja tarjottava opettajille aikaa ja tilanteita tvt:n opetuskäytöstä keskusteluun, toimivien opetuskäytäntöjen jakamiseen, kehittelyyn ja käyttöönottoon sekä opettajayhteisöjen rakentamiseen.
- ❖ Tvt on integroitava opetussuunnitelmiin kaikissa oppiaineissa. Opetuksen integrointi toisi uusia näkökulmia opetukseen ja opettajien yhteistyöllä voitaisiin tukea opettajien työtä sekä hyödyntää kunkin opettajan erityisosaamista.



Kuva: O-P Moisio

- ❖ Tällä hetkellä koulun ja ympäröivän yhteisön vuorovaikutus on varsin vähäistä. Koulu on kuitenkin nähtävä osana laajempaa yhteisöä.
- ❖ Koulujen oppimisyhteisöjä on tuettava ja kehitettävä niin paikallisesti kuin alueellisesti (kunnan/kaupungin tasolla).
- ❖ Tvt:n vaikuttavuuden takaamiseksi tarvitaan erilaisten asiantuntijuuksien yhdistämistä ja yhteistyötä. Kouluja on mm. kannustettava verkostoitumiseen ulkopuolisten asiantuntijoiden kanssa. Ulkopuolisten toimijoiden lisäksi on tärkeää huomioida myös koulun sisäiset toimijat. Tvt:n opetuskäytön kehittämiseen tulee ottaa opettajien lisäksi mukaan oppilaat.
- ❖ Kouluille ja opettajille on tarjottava toimintamalleja, koulutusta ja konsultointia asiantuntijuuden jakamiseen sekä erilaisten yhteistyötä helpottavien sovellusten käyttöönottoon.
- ❖ Opettajille on tarjottava virtuaalisia ympäristöjä, joissa he voivat jakaa tietoa ja verkostoitua toistensa kanssa.

Suosituksia tutkimus- ja kehittämistyöhön

- ❖ Syvällisempi tutkimus opettajien tvt:n opetuskäytöstä sekä opettajien pedagogisten käsitysten yhteydestä tvt:n opetuskäyttöön on tarpeen.
- ❖ Tarvitaan pitkäkestoista seuranta- ja tutkimusta, ei pelkästään yksittäisten ideoiden kokeilua.
- ❖ Uusien oppimisympäristöjen kehittymisen myötä tarvitaan uusia toimintamalleja, jotka voivat tukea niin oppimista kuin opetuksen suunnittelua.
- ❖ Oppilaiden oppimisen taitojen kannalta on tärkeää tutkia oppilaiden motivaation ja itsesäätöisen oppimisen merkitystä teknologiatuetuissa oppimistilanteissa.
- ❖ Tutkimusresursseja on suunnattava opettajayhteisöjen tutkimiseen. Tarvitaan tutkimusta siitä, millaisia opettajien verkostot ovat ja millaista yhteisöllisyyttä verkostoissa muodostuu. Lisäksi tarvitaan tutkimusta siitä, miten asiantuntijuutta jaetaan opettajan työssä.

Koulutusteknologian tutkimusyksiköstä

Koulutusteknologian tutkimusyksikkö toimii Oulun yliopistossa Kasvatustieteiden tiedekunnassa asiantuntijayksikkönä, joka tutkii oppimisen, koulutuksen ja teknologian kysymyksiä. Työskentelyn painopisteenä on tutkimus ja siihen perustuva koulutusteknologian arvosanaopetus. Yksikön tavoitteena on tuottaa tieteellisesti perusteltua uutta tietoa ja luoda innovatiivisia, teoreettisesti perusteltuja pedagogisia sovelluksia koulutusteknologian alalta.

Kaisto Jenni, Hämäläinen Tiina & Järvelä Sanna. 2007. *Tieto- ja viestintätekniikan pedagoginen vaikuttavuus pohjoisessa Suomessa*. Oulun yliopisto: University Press.

Lataa tutkimus

- ❖ Acta Universitatis Ouluensis -verkkosivuilta (julkaisun numero E98)
<http://herkules.oulu.fi/isbn9789514286780/>
- ❖ Koulutusteknologian tutkimusyksikön verkkosivuilta
<http://www.edtech.oulu.fi/>



OULUN YLIOPISTO
UNIVERSITY of OULU



Kasvatustieteiden ja opettajankoulutuksen yksikkö
Kasvatustieteiden tiedekunta
PL 2000, Snellmania
90014 OULU YLIOPISTO
Puh. (08) 553 1011
<http://www.edtech.oulu.fi/>