



Mobiiliopas 2

Mobiililla – luonnollisesti!



**Johanna Salmia, Annika Michelson, Jaana Nuutila, Liisa Siivola
ja Pauliina Venho**

Mobiiliopas 2

Mobiililla – luonnollisesti!

**Johanna Salmia, Annika Michelson, Jaana Nuuttila,
Liisa Siivola ja Pauliina Venho**

Mobiiliopas 2, Mobiililla – luonnollisesti!
Johanna Salmia, Annika Michelson, Jaana Nuuttila,
Liisa Siivola ja Pauliina Venho

ISBN 978-951-784-634-9 (PDF)
ISSN 1795-424X
HAMKin e-julkaisu 23/2013

© Hämeen ammattikorkeakoulu ja kirjoittajat

JULKAISIJA – PUBLISHER

Hämeen ammattikorkeakoulu
PL 230
13101 HÄMEENLINNA
puh. (03) 6461
julkaisut@hamk.fi
www.hamk.fi/julkaisut

Ulkoasu: HAMK Julkaisut

Taitto: Graafinen Idea

Hämeenlinna, joulukuu 2013

Sisällys

Mobiilisti-hanke	5
Tässä oppaassa	6
Linkit	7
Artikkelit	7
Esitykset	8

Pedagogiikka

Mobiilioppimisen mallit	10
AEFIRIP-malli	12
Case-pohjainen malli	15
Tutkiva oppiminen	17
Mobiilibongaus	19
Reflektiivinen malli	21
Työvaihe & prosessi	23
Mobiilioppimisen sykli	26
Arviointi	31

Menetelmät

Mobiilityöpajat	35
Kännykkäpäivät	37
Webinaarit	39
Mobiilineuvoja	41

Välineet

Mobiililaitteet	45
Laitetekemukset	47
Mobiilisovellukset	49
Luonnonvara-ala	53
Kartat ja reitit	66
Paikkatietovälineet	69
Eläinten seuranta	72
Kustannukset	74

Oppimisprosessit

Mobiiliohjaus	77
Mobiilitentti	80
Reaaliaikainen ongelmanratkaisu	82
Työprosessi	84

Mobiili-inventointi	87
Paikkatietoradat	89
Asiakaspalvelutyö	92
Äidinkieli ja viestintä	98
Messuprojekti	100
Opinnäytetyöt	104
Caset	
Aiempi kokemus	107
Dialogi	109
Kasvihuone	112
Kielten opiskelu	113
Autenttiset tilanteet	115
Tarinat	118
QR-koodirata	121
Haastattelu	124
Perehdyttäminen	126
Blogit	127
Mobiilinäytöt	132
Ympäristöt	
3D-virtuaaliympäristö	135
Älypuisto	137
Mobiilisyys	
Mobiilisyys	143
Toimintamalli	146
Hiilijalanjälki	148
Opiskelijat ja mobiilit	150
Kokoukset ja retket	153
Tietojärjestelmät	156
Viestintä	158
Facebook	160
Tukimateriaalit	
Materiaalit	162
Tekijänoikeudet	165
Mobiilioppaan tekijät	
Tekijät	167

Mobiilisti-hanke

Mobiililaitteet mahdollistavat oppimisen ajasta ja paikasta riippumatta autenttisessa ympäristössä ja oppija on jatkuvassa vuorovaikutuksessa ympäristön kanssa. Osaaminen todennetaan avoimessa oppimisprosessissa mm. monimediaista sisältöä tuottamalla. Ohjaus tapahtuu myös yhä enemmän mobiililaitteita hyödyntäen.

Hämeen ammattikorkeakoulun koordinoima Mobiilisti-hanke (2011–2013) on mobiilioppimisen kehittämishanke, jossa on kehitetty mobiileja koulutusmalleja erityisesti luonnonvara-, kiinteistö- ja viheralalle. Lisäksi on pilotoitu mobiilioppimista laajennetussa työssäoppimisessa ja näyttötutkinnoissa. Hanke kytkeytyy kansallisen mobiilioppimisen asiantuntijaverkoston toimintaan.

Yhteistyöhanketta ovat olleet toteuttamassa HAMK / Biotalous- ja Tutkimuskeskus (koordinaattori), Omnia, Edupoli, Haaga-Helia, HAMK / Ammatillinen opettajakorkeakoulu sekä Hämeen ammatti-instituutti. Hanketta rahoittaa Euroopan sosiaalirahasto, ”Avoimissa oppimisympäristöissä aktiiviseksi kansalaiseksi” -ohjelman kautta. Hanke on jatkoa Avoimet verkostot oppimiseen, AVOMobiilit-hankkeeseen.

Projektipäällikkö: Jaana Nuutila (2011–2012), Johanna Salmia (2012–2013)

Tässä oppaassa

Pedagogiikka-osion alta löydät välineet niin mobiilipedagogisen toteutuksen suunnitteluun kuin käytännön toteutukseen, Erilaiset mobiilioppimisen pedagogiset mallit tuovat rungon toteutukselle ja suunnittelulomakkeet helpottavat eri vaiheiden pohtimista. Käytännön toteutukseen liittyvät osiot auttavat vaihe vaiheelta ottamaan huomioon kaiken oleellisen.

Menetelmät-osioista löydät erilaisia formaatteja koulutuksille sekä kuvauksen mobiilineuvojan roolista.

Välineet-osioon on koottu tietoa mobiililaitteista ja -sovelluksista sekä paikkatietovälineistä.

Oppimisprosessit-osioon on kerätty erilaisia mobiilioppimisprosesseja, jotka ovat sovellettavissa eri koulutusasteille ja aloille.

Caset-osiossa on kuvattu käytännön pilottiesimerkkejä, jotka nekin ovat sovellettavissa eri koulutusasteille ja aloille.

Ympäristöt-osiossa voi tutustua kahteen erilaiseen opetuksessakin käytettävään rakennettuun oppimisympäristöön.

Mobiililyö-osio tarjoaa välineitä ja tutkimustietoa liittyen mobiililyöhön, hiilijalanjälkeen, opiskelijoihin ja organisaatioiden toimintaan.

Lisäksi löytyy runsaasti materiaaleja (lomakkeet ja sopimusmallit, ohjeet, tallenteet), linkkejä mobiilioppimisen aineistoihin sekä tietoa tämän mobiilioppaan tekijöistä ja Mobiilisti-hankkeesta.

Linkit

[Mobiilisti-hankkeen blogikirjoitukset 2011–2013](#)

[Mobiilisti-hankemateriaalit 2011–2013](#)

[Mobiilioppimisen aineistot \(Mendeley-palvelussa\)](#)

[Mobiilisti-hankkeen Omnian työskentely 2011–2013](#)

[Mobiilistin tuotosnäyttely \(kooste keskeisistä tuotoksista\)](#)

[Mobiilioppimisen verkoston nettisivut](#)
ja [LinkedIn](#)

[Mobiilikeskoulu](#)

[Mobiilityöpajat](#)

[Virtuaalilylä](#)

[Mobiiliopas – Viisautta mobiilin käyttöön \(2011\)](#)

Artikkelit

[UAS Journal 03/2012: Oppimista mobiililla yhteisöllisesti ja verkottuen](#)

[SeOppi-lehti, englanninkielinen numero 3/2012: Why do Finns prefer Mobile Learning in Vocational Education?](#)

[SeOppi-lehti, 2/2013: Mobiilimuutosagentit](#)

Esitykset

Enjoy Your Parks in a New Way –Be Mobile! IFPRA 2013

Mobiilisti Aktiivin webinaarisarja 2013, linkki tallenteeseen

Android Summit 2013

Mobiililaitteet työelämässä 2013

Mobiililaitteiden soveltamismahdollisuuksia viheralan tarpeisiin Lepaa 2013

Mobiilisti-hanke ITK 2013

Näkökulmia mobiilioppimiseen 2013

Videot oppimisessa 2013

Ketä kiinnostaa video 2013

Mobiilioppimisen toteuttamisen sykli 2012

Mobile learning in vocational education and training 2012

Mobile learning, my iPod video 2012

Mobiilioppimista video 2012

3D-virtuaalipuumuri opetuksessa Virtuaaliopetuksen päivät 2012

Living and Learning Together in a Mobile World OEB 2012, Esitys videona,

Matkaraportti videona

Mobiilius reaali- ja virtuaalimaailman yhdistäjänä Metropolia AMK 2012

MobiLearn Project video 2012

MobiLearn Project 2012

Mobiilisti video 2012

Mobiilit yhdistyneen viestinnän ratkaisut Tivi Unified Communications 2012

Mobiilisti – irti seinistä ja johdoista Mobiilikeskoulu 2012

Mobiilit viheralalla Viherpäivät 2012

Pedagogiikka



Mobiilioppimisen mallit

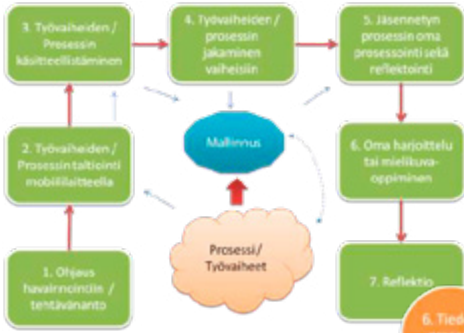
Mobiililaitteet, kuten älypuhelimet ja tabletit tuovat uuden ulottuvuuden oppimiseen ja koulutukseen. Oppimisympäristö laajenee ja integroituu muuhun ympäristöön, jolloin oppiminen voi tapahtua aidossa kontekstissa. Kommunikointi, yhteisöllinen tiedonrakentelu ja innovointi kuvaavat oppimista näissä uusissa oppimisen ympäristöissä. Mobiilipedagogiikka voidaan ajatella oppimisen ja opetuksen muotona, jossa oppiminen voi tapahtua mobiililaitteiden avulla autenttисessa ympäristössä, kuten työpaikalla tai missä tahansa muussa ympäristössä, vaikkapa luonnossa. Tällöin tilanne on pedagogisesti uusi. Mobiiliohjauksen ja -sovelluksien tehtävä on ulottaa pedagogiikka ja oppimisprosessin ohjaus autenttiseen ympäristöön ja kontekstiin. Mobiilioppimisessa oppija on mobiili. Mobiililaitteet ovat työkalu, jolla pedagogisesti mielekäs oppimisprosessi ja pedagoginen strukturointi saadaan ulotettua myös autenttiseen ympäristöön ja autenttisiin oppimistilanteisiin.

”Mobiilit ovat ikään kuin opettajan pedagoginen teleskooppikäsi.”

Mobiilioppimisen pedagogiset mallit

Mobiilioppimisen pedagogisten mallien avulla opettaja voi rakentaa helposti joko koko opintojakson oppimisprosessin tai yksittäisen mobiilioppimistilanteen. Oheiset mobiilioppimisen pedagogiset mallit on kehitetty opettajan suunnitteluavuksi jäsentämään ja ohjaamaan oppimistilanteiden ja prosessin suunnittelua. Malleja voit käyttää joko sellaisenaan, yhdistellen tai soveltaen eri asetelmiin ja tilanteisiin.

1. Työvaiheiden tai prosessin opettelu



2. Case-pohjainen mobiilioppiminen



3. AEFIRIP



4. Reflektiivinen toiminnallinen ongelmanratkaisu



5. Mobiili-bongaus



Silander 2012

- **AEFIRIP-malli**
- **Case-pohjainen mobiilioppiminen**
- **Mobile inquiry learning – mobiili Tutkiva mobiilioppiminen**
- **Mobiili-bongaus**
- **Reflektiivinen toiminnallinen ongelmanratkaisu**
- **Työvaiheiden tai prosessin opettelu**

AEFIRIP-malli



Johdanto

AEFIRIP-malli on kehitetty mobiilioppimis- ja ohjausprosessin suunnittelun tueksi. Sen avulla voit suunnitella pedagogisesti mielekkään ja intentionaalisen mobiilioppimisen prosessin, jossa oppijan oppimista tuetaan ja ohjataan mobiilioppimistilanteissa tarvittavalla tavalla.

AEFIRIP-mallissa mobiilioppimisprosessi nähdään oppijan aktiivisena tiedonrakenteluprosessina, jossa hyödynnetään mobiililaitteita. Parhaimmillaan mobiilioppimisprosessi on yhteisöllinen tiedonrakentamisen prosessi, jossa oppija toimii interaktiossa ympäristön ja muiden oppijoiden kanssa.

Mobiilioppimistilanteissa painottuvat erityisesti oppijan havaintojen, tulkinnan ja tiedonrakenteluprosessien ohjauksen tarve. Mobiililaitteita voidaan käyttää koko tiedonrakenteluprosessissa, mutta mobiilien vahvuus on erityisesti oppimisen ohjauksessa ja oppimisprosessin dokumentoinnissa, joka tapahtuu autenttiossa ympäristössä. Muissa ympäristöissä voidaan hyödyntää tietokoneita ja verkko-oppimisympäristöjä, vaikkapa jatkaen siitä, mihin mobiililaitteilla ja autenttiossa tilanteessa päästiin.

AEFIRIP on lyhenne ja tulee seuraavista sanoista:

- Activating (Aktivointi)
- Externalisation (Ulkoistaminen)
- Focusing (Fokusointi)
- Interpretation (Tulkinta)
- Reflection (Reflektio)
- Information Processing (Tiedon prosessointi)

Prosessin vaiheet

Aktivointi: AEFIRIP:n mukainen oppimisprosessi alkaa oppijan aikaisempien käsitysten ja aikaisemman tiedon aktivoinnilla, jossa esimerkiksi aktivoivilla kysymyksillä tai oppimistehtävällä aktivoidaan oppija pohtimaan ja refleктоimaan aikaisempaa tietämystään opittavasta asiasta. Oppijalle voidaan esimerkiksi lähettää aktivoivia kysymyksiä kännykkään tekstiviestinä.

Ulkoistaminen: Oppijaa autetaan seuraavassa vaiheessa tulemaan tietoiseksi omasta aikaisemmasta tietämyksestään ja ennakkokäsityksistään sekä ajattelumalleistaan ja tuodaan ne reflektion kohteeksi. Oppija ulkoistaa eli tekee näkyväksi esim. kirjoittamalla omia ajatuksiaan ja ennakkokäsityksiään asiasta – niin itselleen, ohjaajalle kuin mahdollisesti muillekin oppijoille. Ne voidaan koota vaikka yhteiseen mobiiliblogiin tai verkon keskustelualueelle yhteisen tarkastelun kohteeksi.

Fokusointi: Oppijaa fokusoidaan havainnoimaan kohdistetusti tavoitteen mukaisia asioita autenttiossa ympäristössä, esimerkiksi työpaikalla tai luonnossa. Oppijan havainnoinnin kohdetta voidaan ohjata esimerkiksi pienin kysymyksin tai oppimistehtävin. Olennaista on tukea ja ohjata oppijan havainnoinnin kohdistumista oppimisen kannalta keskeisiin asioihin ja ohjata oppijaa myös dokumentoimaan esim. videoin tai kuvin autenttista ympäristöä ja omien havaintojen kohdetta.

Tulkinta: Oppijaa ohjataan tekemään näkyväksi omat, havaintojen pohjalta tekemänsä tulkinnat asioista ja ilmiöistä. Oppijaa ohjataan tunnistamaan tilannesidonnaisia tekijöitä ja niiden vaikutusta havaintoon ja tarkasteltavaan asiaan/ilmiöön. Tulkintavaiheessa voidaan myös tehdyt havainnot yhdistää teoreettiseen tietämykseen ja niitä voidaan yrittää selittää teoreettisen tiedon pohjalta. Oppijoilla voi olla erilaisia tulkintoja asi-

oista, jolloin oppijoita voidaan ohjata jakamaan omat tulkintansa muiden oppijoiden kanssa ja refleктоimaan muiden tekemiä tulkintoja. Tällöin oppijoita ohjataan luomaan yksilöllisiä ja yhteisöllisiä merkityksiä. Tämä myös merkityksellistää oppimisen.

Reflektio: Oppijaa ohjataan refleктоimaan eli peilaamaan ja arvioimaan omia tulkintojaan ja käsityksiä asioista sekä peilaamaan niitä muiden esittämiin tulkintoihin ja käsityksiin asioista. Oppijaa myös ohjataan refleктоimaan tilannesidonnaisten tekijöiden vaikutusta havaintoon ja tehtyyn tulkitaan sekä omaan ajatteluun. Reflektion avulla oppija tulee tietoiseksi omasta havainnointi-, tulkinta- ja merkityksenantoprosessistaan.

Tiedon prosessointi: Oppiminen jatkuu havaintojen ja tulkintojen sekä muiden tietolähteiden ja tiedonhankinnan pohjalta tiedonrakenteluprosessina, esimerkiksi ongelmakeskeisen oppimisen tapaan. Tiedonrakenteluprosessi linkittyy oppijan havaintoihin ja tämän keräämään tietoon sekä sen soveltamiseen eri tilanteissa. Tiedon käyttö oppimistilanteessa on keskeistä. Tiedonrakenteluvaiheessa voidaan mainiosti hyödyntää esimerkiksi tutkivaa oppimista pedagogisena mallina.

[Lomake oppimisprosessin suunnitteluun AEFIRIP-mallia hyödyntäen >>](#)

Case-pohjainen malli



1. Autenttinen tilanne
2. Casejen taltiointi ja kuvaus / tuottaminen
3. Casejen koonti yhteiseen paikkaan
4. Casejen analysointi, esim. valittujen asioiden korostaminen ja ottaminen tarkastelun kohteeksi
5. Valittujen asioiden, näkökulmien vertailu, synteesi, samankaltaisuudet, erot, yleispätevytydet jne.
6. Yleisen tason / yleistettävän mentaalimallin tai toimintamallin muodostuminen

Johdanto

Case-pohjainen oppiminen eli tapauspohjainen oppiminen on lähtökohdiltaan autenttista, aitoon reaali maailman perustuvaa oppimista. Opittavia asioita lähestytään tapauskuvausten (eli casejen) tai esimerkkien kautta, joita analysoidaan ja työstetään. Myös teoreettisten asioiden opiskelu tapahtuu näiden konkreettisten tapauskuvausten kautta.

Tapauskuvaukset voivat olla aitoja caseja, tapauksia vaikka työelämästä tai asiakkaista, opettajan tuottamia, tai parhaimmillaan oppijoiden itse tuottamia tapauskuvauksia autenttisista ilmiöistä tai tilanteista.

Case-pohjaiselle oppimiselle tyypillisiä, oppimista edistäviä prosesseja ovat mm. ongelmanratkaisu, analysointi, vertailu, luokittelu, syntetisointi sekä abstrahointi (ylempien abstraktiotasojen ja tarkastelunäkökulmien luominen).

Case-pohjaisen mobiilioppimisen prosessin vaiheet

1. Autenttinen tilanne: Parhaimmat caset löytyvät autenttisesta ympäristöstä, jossa oppija työskentelee, esim. työpaikalta vai vaikka luonnosta, riippuen oppimisen tavoitteista ja aiheista. Casejen on hyvä olla selvästi rajattuja ja oppimisprosessin oppimistehtävin ohjattu. Case voi olla esimerkiksi pro-

sessikuvaus, kuvaus asiakaspalvelutilanteesta, kuvaus ruokalajin valmistuksesta, toimitusprosessi, ekosysteemi, kasvin kasvatusprosessi, potilaskertomus, oikeustapaus tms.

2. Casejen taltiointi ja kuvaus / tuottaminen: Oppijat ohjeistetaan taltioimaan haluttuun aiheeseen tai työprosessiin liittyviä tapauksia, caseja, esimerkiksi videoin, kuvin ja tekstein. Caset voivat olla joko autenttisen tilanteen taltiointeja, jotka tehdään varsinaisella tapahtumahetkellä tai tapauksen kuvauksia, jotka on tehty jälkikäteen. Siihen, miten tapaukset taltioidaan ja kuvaukset tehdään, on hyvä olla selkeä ohjeistus ja tehtävänanto oppijalle. Hyvä autenttinen case-kuvaus sisältää usein myös casea selittävän, oppijan tekemän lyhyen selostuksen.

3. Casejen yhteinen koonti: Yhden yksittäisen casen tarkastelu ei vielä tarjoa kovinkaan vahvaa pohjaa oppimiselle tai osaamisen kehittymiselle – tarkastelun kohteeksi tarvitaan useampi case, jotta oppijalle muodostuisi yleisen tason toimintamalli, joka ei ole vain tilannesidonnaista tietoa tai ”muistamalla opittua”. Oppijoiden tuottamat ja keräämät caset kootaan yhteen, jotta niitä voidaan tarkastella ja vertailla suhteessa toisiin. Caset voidaan koota vaikka verkko-oppimisympäristöön, yhteiseen pilvipalveluun tai tiedostojen jakopalveluun.

4. Casejen analysointi: Tarkastelun kohteeksi valittuja caseja analysoidaan – niistä valitaan tarkastelunäkökulmat oppimistilanteiden tavoitteiden mukaisesti. Kaikista case-kuvauksista nostetaan samat, valitut asiat esille, vaikka korostamalla ne tekstiin tai poimimalla ne erilliseen dokumenttiin tai keskusteluryhmään tms. Näin saadaan tietyt asiat/ilmiöt kaikista caseista hyvin vertailukelpoisesti esille.

5. Valittujen asioiden/näkökulmien vertailu ja synteesi: Tarkastelun kohteeksi on hyvä ottaa vähintään 3–4 case-kuvausta, jotta asiaa/ilmiötä voidaan tarkastella myös ylätasolla, ei siis pelkästään yksittäisenä tilanteena. Tavoitteena on havaita yleispätevyyksiä tai lainalaisuuksia tai toistuva malli vertailemalla eri caseja, tutkimalla mitä yhteneväisyyksiä

ja mitä eroavaisuuksia niissä on sekä luomalla synteesi niistä. Analysoitujen case-kuvausten pohjalta voidaan tutkiskella myös toiminnan ja tapahtumien kausaalisuhteita eli ”mikä johtaa mihinkin”.

6. Yleisen tason / yleistettävän mentaalimallin tai toimintamallin muodostuminen: Oppijan ajattelu ja osaamisen kehittyminen irtautuu yksittäisestä tilanteesta, kun useita caseja tarkastellaan ja prosessoidaan samanaikaisesti, parhaimmillaan yhteisöllisesti. Tällöin luodaan edellytykset yleisen tason ja yleistettävien mentaali- ja toimintamallien syntymiselle, joita oppija pystyy käyttämään ja soveltamaan useissa eri tilanteissa – ei vaan yhdessä casessa, mikä saattaa olla vaarana perinteisessä case-oppimisessä.

Tutkiva oppiminen



Tutkivan mobiilioppimisen (Mobile inquiry learning) prosessin kuvaus:

Tutkivassa oppimisessa (Hakkarainen et al. 1999) lähtökohtana on oppijan oma tietoinen ja tavoitteellinen toiminta oman käsityksen ja osaamisen kehittämiseksi – oppimiseksi. Tutkivaa oppimista voidaan käyttää mobiilioppimisen menetelmänä joko yksittäisessä tilanteessa tai laajemmissa projekteissa. Oppijat rakentelevat yhteisöllisesti uutta tietämystä ongelmanasettelun tai kysymyksen pohjalta. Oppijat myös jakavat keskenään tietoa, omia käsityksiään ja reflektovat oppimaansa syklisesti syvenevässä prosessissa esimerkiksi mobiililaitteiden välityksellä.

Tutkivan oppimisen prosessi lähtee liikkeelle orientaatiolla, jossa motivoidaan oppijat ja luodaan konteksti, perusta opittaville asioille. Uudet opettavat asiat voidaan ankkuroida autenttisiin ilmiöihin ja luoda ne merki-

tykselliseksi oppijoille. Kontekstin eli perustan pohjalta oppijat asettavat omia kysymyksiä eli ongelmanasetteluja (liittyen autenttiseen tilanteeseen ja ympäristöön), joihin haluavat löytää vastauksen.

Oppijoilla on paljon erilaisia aikaisempia käsityksiä opittavista asioista tai ainakin ennakkokäsityksiä, jotka ohjaavat uuden asian oppimista. Nämä ennakkokäsitykset on tärkeää tehdä näkyväksi, nostaa pöydälle, jotta niitä voidaan tietoisesti kehittää. Tämä myös mahdollistaa poisoppimisen – oppija voi prosessin kuluessa todeta, että aikaisempi, väärä tai puutteellinen käsitys (tai selitys), ei toimikaan ja oppija luo uuden oman käsityksen tai selityksen vanhan tilalle. Jos oppijan omia käsityksiä asioista ei tuoda näkyville, on niitä mahdoton tietoisesti kehittää. Jokaisella oppijalla on varmaan jokin näkemys asetettuun kysymykseen/ongelmaan. Näitä oppijoiden käsityksiä tai selityksiä asioille ja ilmiöille kutsutaan tutkivassa oppimisessa usein työskentelyteorioiksi tai hypoteeseiksi.

Työskentelyteorian (eli oppijan oman käsityksen, selityksen tai hypoteesin) reflektointi ja kriittinen arviointi on merkityksellinen vaihe tutkivassa oppimisessa. Oppija itse tai yhdessä muiden kanssa arvioi, vastaako työskentelyteoria asetettuun ongelmaan tai kysymyksen – mitä vielä pitää tietää lisää. Miten oma selitys eroaa muiden käsityksistä? Kriittisesti myös pohditaan, mitkä ovat oman selityksen vahvuudet ja heikkoudet. Tämän pohjalta oppijat lähtevät kehittämään työskentelyteorioitaan vertaillen niitä muiden oppijoiden esittämiin sekä hakemalla syventävää tietoa eri lähteistä. Oppijat kehittävät ja rakentavat omaa työskentelyteoriaansa eri lähteitä hyödyntäen, mieluiten yhteisöllisessä asetelmassa. Tällöin oppijat usein joutuvat tarkentamaan ja jäsentämään ongelmanasettelua esimerkiksi jakamalla ongelman pienempiin alaongelmiin, mikä edesauttaa ongelmanratkaisuprosessia.

Kuvion prosessia jatketaan syklisesti, jolloin oppimisprosessin tavoitteena on synnyttää oppijalle ns. käsitteellinen muutos eli aito laadullinen muutos ajattelussa, jossa oppijan sisäiset tietorakenteet ja käsitteiden väliset suhteet muuttuvat. Pelkän uuden tiedon kasaantuminen aikaisemman lisäksi ei siis ole riittävää osaamisen kehittymisen ja syvällisen oppimisen kannalta. Käsitteellinen muutos on usein edellytyksenä opittujen asioiden soveltamiseen eri tilanteissa (transfer) ja käytäntöön soveltamisessa. Käsitteellisellä muutoksella on merkitys myös taitojen oppimisessa, jossa käsitteellinen malli on aina opittavan taidon pohjalla.

Tutkivan oppimisen (ks. Hakkarainen et al. 1999) ja Inquiry learning periaatteiden pohjalta.
Pasi Silander 2012

Lomake oppimisprosessin suunnitteluun Mobile inquiry learning -mallia hyödyntäen >>

Mobiilibongaus



Johdanto

Lähdemerkintä: Silander 2012

Opiskeltaessa autenttiossa ympäristössä on usein tarve tehdä havaintoja ja tallentaa niitä muistiinpanoilla rikastettuina tietokantaan, joka mahdollistaa niiden jatko-työdyntämisen. Toisaalta myös aikaisemmin tehtyjä havaintoja ja tietoja on tarve usein työdyntää autenttiossa ympäristön oppimistilanteissa.

Mobiilibongaus pohjautuu ajatukseen perinteisestä lintujen bongauksesta tai kevään kasvilajien seurannasta. Sitä voidaan kuitenkin käyttää näiden lisäksi useissa eri käyttökohteissa, oli kyse sitten teknisten alojen opetuksesta tai vaatesuunnittelusta. Bongauksen kohteena voivat olla myös erilaiset caset tai ratkaisut tai vaikkapa reseptit jne.

Mobiilibongauksessa voidaan työdyntää myös QR-koodeja, viivakoodeja tai RFID-tageja, tuoden lisätyn todellisuuden ja pedagogiikan elementtejä autenttiossa ympäristöön.

Prosessin vaiheet:

1. Havainto-orientaatio: Oppijat orientoidaan ja ohjeistetaan tekemään havain-toja ja tunnistamaan niitä, bongaamaan. Orientaatio-vaiheessa luodaan pe-rusta sille, mitä havainnoidaan, miksi havainnoidaan ja miten havainnoi-daan. Orientaation voi luoda esimerkiksi lyhyellä tekstillä, tehtävänannol-la tai yhteisellä keskustelulla.

2. Havainnointi ja havaintojen taltiointi: Oppijat tekevät orientaation ja tehtä-vänannon ohjaamina omia havaintojaan ja taltioivat niitä mobiililaitteilla. Havainnot voivat olla valokuvia, videoklippejä tai vaikka nauhoitettuja ää-nitiedostoja. Havaintojen tekeminen ja tunnistus on iteratiivinen prosessin seuraavien vaiheiden kanssa ja menee muiden vaiheiden kanssa lomittain.

3. Tunnistus: Taltioidut havainnot pyritään tunnistamaan (esim. lajimääri-tys tms. vastaava) heti autenttisessa tilanteessa, aidossa ympäristössä. Tun-nistuksessa voidaan käyttää apuna verkon erilaisia tietovarantoja tai tun-nistustyökaluja. Opettajan on hyvä ohjeistaa oppijat tehtävänannossa tai muuten siitä, miten tunnistusprosessi etenee, miten tunnistus tehdään, mi-hin ominaisuuksiin kannattaa kiinnittää huomioita. Jos tunnistusta ei voi tehdä heti autenttisessa ympäristössä, voidaan siihen palata myöhemmin.

4. Muun tiedon liittäminen tunnistukseen: Kun havainto on tunnistettu, siihen voidaan liittää muuta tietoa (mahdollisesti metatietoa), kuten päivämäärä, aika, paikkatieto, ympäristö, olosuhteet jne. Usein oppimisen ja laajemman kokonaiskuvan luomisen kannalta tämän muun tiedon liittäminen havain-toon on myös merkityksellistä.

5. Notaatioiden tuottaminen: Varsinaisen tiedon tai metatiedon lisäksi oppija voi liittää havaintoon omia huomioita, muistiinpanoja, merkintöjä tai vaik-ka annotaatioita kuvan päälle (esimerkiksi nuolin merkintä, mistä piirteistä lintulajin tunnisti). Omat huomiot ja tunnistusprosessin reflektointi (pei-laus, itsearviointi) edistää oppijan ajattelutaitojen ja strategioiden kehitty-mistä.

6. Havainnon luokittelu: Tunnistetut havainnot luokitellaan eli liitetään laa-jempaan hierarkiaan (esim. kasvien luokittelu lajeihin, sukuihin, kasvu-paikkoihin, ekosysteemiin jne.). Tässä voi käyttää apuna joko vakiintunut-ta luokittelua ja hierarkiaa tai toisaalta antaa oppijoille tehtäväksi kehittää oma luokittelu ja hierarkia.

7. Tallentaminen kokoelmaan, kokonaisuuden tarkastelu: Tunnistetut havainnot tallennetaan metatietoineen verkkoon, esimerkiksi verkko-oppimisympä-ristöön, tietokantaan tai jaettuun kansioon kokoelmaksi jatkokäyttöä ja hyödyntämistä varten. Havainnoista voidaan muodostaa esimerkiksi yh-teisöllinen käsittekaavio tai karttapohja tms. kokonaisuuden tarkastelua varten.

[Lomake oppimisprosessin suunnitteluun Mobiili bongaus -mallia hyödyntäen >>](#)



Lähde: Silander 2012

Reflektiivisen toiminnallisen ongelmanratkaisun prosessi:

Reflektiivinen toiminnallinen ongelmanratkaisu on autenttisessa ympäristössä ja tilanteessa tapahtuvan mobiilioppimisen pedagoginen malli, joka pohjautuu ongelma-keskeiseen oppimiseen (PBL, Problem Based Learning).

Ongelmakeskeisessä oppimisessä oppimisprosessi lähtee liikkeelle ongelmista eli kysymysten asetteluista, jotka tehdään autenttisen ympäristön pohjalta. Oppiminen perustuu siihen, että aloituksen ongelmanasetteluun lähdetään rakentamaan vastausta. Ongelmanasettelu toimii motivoivana ja oppimista ohjaavana elementtinä prosessin ajan.

Keskeiseksi tekijäksi oppimisessä nähdään oppijoiden omien mielenkiinnon kohteiden ja aitojen kysymysten esittäminen, jotka ohjaavat toiminta- ja tiedonrakenteluprosessia. (Luonnollisesti myös opettaja voi tarvittaessa asettaa prosessille aloitusongelman.) Oppimisprosessissa ongelmanratkaisun lähtökohtana tulisi olla autenttiset eli aidot ongelmat. Samoin oppijoiden toiminta ja tuotokset tulisi olla mahdollisimman autenttisia, ei vain oppimista varten tehtyjä harjoituksia.

Ongelmakeskeisessä oppimisessä ongelmanasettelun ohella keskeinen merkitys on ongelmanratkaisu- ja toimintaprosessilla. Ongelmanratkaisupro-

sessin (oppimisprosessin/toimintaprosessin) tavoitteena on synnyttää käsitteellinen muutos eli aito laadullinen muutos, jossa oppijan tietorakenteet ja käsitteiden väliset suhteet muuttuvat. Tällöin opitut asiat ovat sovellettavissa käytäntöön erilaisissa tilanteissa.

Prosessin vaiheet:

1. Autenttinen tilanne: Reflektiivinen toiminnallinen ongelmanratkaisu tapahtuu aidossa, autenttisessa tilanteessa ja ympäristössä, esimerkiksi työpaikalla osana työ- tai kehittämistehtäviä.

2. Ongelman asettelu: Oppimisen lähtökohdaksi asetetaan aloitusongelma (~kysymys, haaste) autenttisen tilanteen pohjalta. Parhaimmillaan ongelman asettelu on aito ongelma, joka pitää esim. työpaikalla ratkaista. Ongelmanasettelu voi olla myös tarvittaessa opettajan ohjaama tai antama.

3. Toiminta autenttisessa tilanteessa: Oppija pyrkii jäsentämään ja ratkaisemaan ongelmaa omalla toiminnallaan autenttisessa tilanteessa. Oppija ei siis ole pelkästään tiedonrakentelija, vaan toimija ko. ongelmanratkaisuprosessissa.

4. Tilanteen taltiointi/kuvaus: Oppija taltioi ja kuvaa aidon, autenttisen tilanteen, josta ongelma on noussut sekä itse ongelmanasettelun/haasteen. Kuvauksessa voi käyttää esimerkiksi videota ja tekstuaalista selostusta.

5. Oman toiminnan taltiointi: Oppija taltioi toimintansa eli ongelmanratkaisuprosessinsa ko. tilanteessa ongelman ratkaisemiseksi / asian kehittämiseksi. Oppija voi taltioida toimintansa esimerkiksi oppimispäiväkirjan tapaan käyttäen tekstiä, videota ja ääntä. Oppija voi kuvata myös omaa toimintaansa tilanteessa videona tai kuvasarjana.

6. Toiminnan ja tilanteen kuvauksen annotointi: Oppija annotoi (~”kirjoittaa päälle”) toiminnan ja tilanteen kuvaukset omalla ääneen ajattelulla, kertoo mitä tekijöitä tilanteeseen vaikuttaa ja miten itse toimii tilanteissa, miksi toimi niin kuin toimi, mitä oli omien päätösten taustalla jne. ”Ääneen ajattelu” voidaan taltioida esimerkiksi videon päälle ääniraitana tai erillisenä tekstinä. Kuvien yhteydessä voidaan käyttää myös ääntä tai tekstiä, tai tehdä vaikka sarjakuva tilanteesta ja toiminnasta siinä.

7. Reflektointi: Oppija reflektoi eli peilaa omaa toimintaansa ongelman ratkaisemiseksi toiminnan ja tilanteen annotoinnin ja kuvauksen pohjalta. Reflektointi vastaa myös tilanteen debriefingiä (~jälkipurku), joka voidaan tehdä myös yhdessä opettajan, muiden opiskelijoiden tai muiden toimijoiden kanssa. Merkittävä osa oppimisesta tapahtuu juuri tässä vaiheessa reflektoinnin ja debriefingin kautta.

8. Mobiilioppimispäiväkirja: Oppija taltioi omat reflektionsa ja muut huomionsa mobiilioppimispäiväkirjaan.

Lomake oppimisprosessin suunnitteluun Reflektiivinen toiminnallinen ongelmanratkaisu -mallia hyödyntäen. >>

Työvaihe & prosessi



Lähdemerkintä: Silander 2012

Johdanto

Tämä malli soveltuu kaikkeen proseduraalisen tiedon tai toimintaprosessien opetteluun. Työvaiheiden tai -prosessien oppimisessa on keskeistä autenttissa oppimistilanteessa suunnata oppijan havainnointi niin kokonaisprosessiin kuin prosessin yksittäisiin vaiheisiin ja esimerkiksi ammattilaisen toimintaan niissä. Tämä on kuitenkin uudessa ja autenttissa tilanteessa varsin hankalaa, koska oppija ei useinkaan voi säädellä havainnointi- ja tiedonkäsittelyprosessiin käytettyä aikaa, pysähtyä prosessissa tai ”kelata prosessia taaksepäin”. Autenttisen tilanteen prosessin tai työvaiheiden taltiointi mobiililaitteilla (esim. video, kuvat, ääni) sekä taltioidun prosessin/työvaiheiden jäsentäminen ja analysointi jälkikäteen tuo tähän ratkaisun.

Työvaiheiden tai prosessin oppimisprosessin vaiheet

1. Ohjaus havainnointiin: Oppijan havainnointia autenttisessa ympäristössä, esim. työpaikalla, tulee ohjata oppimisen tavoitteiden kannalta mielekkääseen kohteeseen. Joskus voidaan tarkastella esimerkiksi koneiden tai laitteiden toimintaa, joskus taas ammattilaisen työvaiheita tai vaikka asiakkaan toimintaa. Havainnointia voi ohjata esimerkiksi etukäteen lyhyellä tehtävänannolla tai tarjoamalla vaikka pohja tai kehikko (esim. kaavio tai lomake mobiililaitteeseen), joka ohjaa oppijan havainnoinnin kohdistumista. Tässä vaiheessa on myös hyvä antaa tehtävänantona selkeät oppimistehtävät seuraavien vaiheita varten.

2. Työvaiheiden/prosessin taltiointi mobiililaitteilla (esim. video tai kuvat): Oppija taltioi autenttisesti tilanteessa esimerkiksi ammattilaisen tekemät työvaiheet tai jonkin prosessin mobiililaitteella. Prosessi/työvaiheet voidaan taltioida helposti videolla, joskus myös äänenä tai kuvina. Parhaimmassa tilanteessa oppija voi pyytää ammattilaista ”ajattelemaan ääneen” työvaiheiden aikana, eli kertomaan mitä tekee ja miksi tekee, ja tuomaan täten asiantuntijalle ominaista ajattelua ja tekemiseen liittyvää hiljaista tietoa esille.

3. Työvaiheiden/prosessin käsitteellistäminen (taltioinnin pohjalta): Kun tavoitteena on oppia prosessi tai työvaiheet, pelkästään prosessin seuraaminen ja ”filmimäinen” muistaminen eivät ole riittävää toimintaa. Prosessin ja työvaiheiden on luonnollisesti oltava oppijan aitoa käyttötietoa, jota hän voi itse soveltaa omassa toiminnassaan vastaavissa tilanteissa. Kun prosessi käsitteellistetään taltioitun prosessin päälle, syntyy oppijalle syvempää ymmärrystä asiasta. Tässä vaiheessa oppija selittää omin sanoin prosessin taltioinnin pohjalta, esimerkiksi tekstinä kirjoittaen, prosessin yksityiskohtaisesti ja mitä siinä tapahtuu. Prosessi kuvataan siis visuaalisen esityksen ohella käsitteellisenä (sanallisena) esityksenä, tekstinä tai äänenä, joka nauhoitetaan.

4. Työvaiheiden/prosessin jakaminen vaiheisiin ja niiden nimeäminen – jäsentäminen: Prosessin käsitteellistämisen pohjalta prosessi jaetaan selkeisiin, toiminnan kannalta mielekkäisiin vaiheisiin ja jokaiselle vaiheelle annetaan nimi, otsikko. Vaiheet voidaan otsikoinnin lisäksi numeroida ja esimerkiksi editoida videotallenteeseen tekstityksenä. Mikäli prosessi on taltioitu kuvina, siitä voidaan myös muodostaa sarjakuva. Lopputuloksena tästä vaiheesta oppijalla on siis joko prosessia kuvaava teksti, video tai sarjakuva, joka on jäsennetty prosessin vaiheisiin.

5. Jäsennetyn prosessin havainnointi ja oma prosessointi sekä reflektointi: Kun työvaiheet tai prosessi on jäsennetty yksittäisiin vaiheisiin, voidaan opetella prosessin eteneminen kokonaisuutena sekä pureutua yksittäisiin vaiheisiin. Hyvä tehtävä tässä vaiheessa onkin verratta jäsennettyä prosessia ja alkuperäistä tallennettua prosessista; miten hyvin sanallinen kuvaus ja vaiheistus kuvaa alkuperäistä, autenttista prosessia? Mitä pitää muuttaa tai täydentää? Prosessin vaiheita kannattaa tarkastella järjestyksessä sekä myös takaperin edeten viimeisestä vaiheesta lähtien.

6. Oma harjoittelu tai mielikuvaoppiminen: Prosessi tai työvaiheet voidaan ottaa nyt haltuun oman harjoittelun kautta, joko konkreettisesti itse tekien tai mielikuvien simuloiden. Mielikuvaoppimisessa voidaan prosessi käydä mielessä läpi useita kertoja vaihe vaiheelta. Harjoittelu voi olla myös oman tekemisen ja mielikuvaoppimisen yhdistelmä. Niin mielikuvaoppimisessa kuin aidossa tilanteessa toimiessa on jäsennetty prosessi oppijan apuna tarvittaessa mobiililaitteissa.

7. Reflektio – oman toiminnan, oppimisen ja osaamisen peilaaminen: Oppijan oman työsuorituksen tai mielikuvaoppimisen jälkeen on hyvä reflektoida omaa toimintaa sekä omaa osaamista suhteessa prosessiin. Reflektio eli peilaaminen voi kohdistua lisäksi siihen, miten oppija on ko. taidot ottanut haltuun ja miten tavoitteet on opittu. Reflektio tukee ajattelutaitojen ja toimintamallien kehittymistä.

Lomake oppimisprosessin suunnittelun avuksi Työvaiheiden tai prosessien opettelu -mallia hyödyntäen >>

Mobiililaitteiden mainioita käyttökohteita opetuksessa ja oppimisessa ovat:

- Tiedon kerääminen: muistiinpanot, kameralla otetut kuvat ja videoklipit
- Oppimisprosessin dokumentointi ja reflektointi: esim. mobiilioppimispäiväkirjat, blogit, ääniklipit, joissa reflektoidaan oppimista tai oppimistilannetta
- Kommunikointi, vertaistutorointi ja vertaispalaute: esim. luonnollinen kommunikointi puheella, tekstiviestien ja chattien välityksellä tai mobiili videoneuvottelu
- Asiantuntijuus on-the-site – mobiililaitteella saadaan asiantuntijuus ja tarvittava tieto aidossa ympäristössä tapahtuvaan ongelmanratkaisutilanteeseen: esim. videopuhelu työssäoppimisen ohjaajalle tai ohjeiden lähettäminen kännykkään multimediamiestinä tai linkkinä
- Mielipidetiedustelut tai monivalintakysymykset, pull-media: esim. työssäoppimisen tukena
- Push-media, tiedon tai oppimateriaalin jakaminen: esim. mobiilioppimisaihiot tai ohjeistuksen lähettäminen ryhmäviestinä kaikille oppijoille
- On-demand-media tai ohjauspyynnöt: esim. oppimisen ongelmatilanteessa tarvittaessa avun, ohjauksen, saaminen ohjaajalta
- Kognitiivinen työkalu eli ajattelun ja oppimisen työkalu: esim. reflektion työkalu tai ”ajattelukumppani”, joka esittää aktiivisia ja reflektioivia kysymyksiä
- Aktivointi tai aktivaation ylläpitäminen: esim. kielten oppimisessa sanaston ja idiomien kertausta ja käyttöä
- Media oppimateriaalien käyttämiseen: esim. mobiilioppimisaihiot, digitaaliset oppimateriaalit tai muut tietolähteet
- Tiedonhankinta: esim. mobiiligooglaus tai eri tietovarantojen käyttö
- Mobiili-portfolio: esim. oppijan tuotosten dokumentointi oppimisportfolioon
- Oppijan oma mediatuotanto: esim. omien videoklippien tai oppimisaihioiden tuottaminen
- Oppimisprosessin ohjaus ja scaffoldaus: esim. tekstiviestein, sähköpostein, oppimistehtävin

Mobiilioppimisen sykli

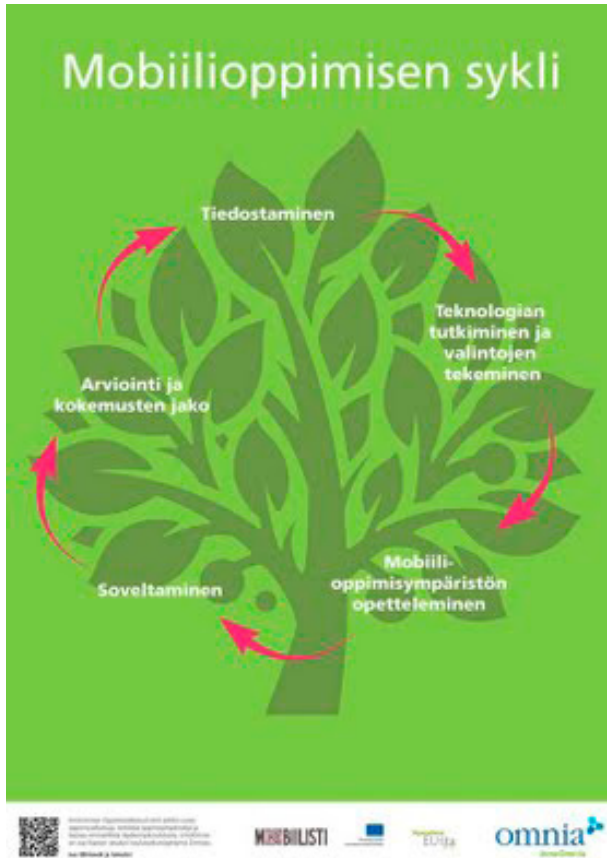
Uusien menetelmien käyttöönotossa huolellinen etukäteissuunnittelu helpottaa toteutusta. Kannattaa miettiä rauhassa, miten opetus rakennetaan (mieluiten myös visuaalisesti) ja miten mobiililaitteet valjastetaan käyttöön ilman, että se tuntuu rasitteelta. Mobiilioppimisessa **tekniikka** ja **pedagogiikka** kulkevat käsi kädessä. Mobiililaitteita kannattaa hyödyntää tilanteissa, joissa ne tuovat selkeää lisäarvoa oppimiseen. On hyvä kartoittaa osallistujien esitiedon taso. Mitkä ovat opiskelijoiden ja opettajien pohjatiedot aiheesta? Miten erilaisia osajia on mukana? Millä termeillä puhutaan? Minkälaisia mobiililaitteita mukana olijat ovat käyttäneet? Toteutusta helpottaa se, että opettaja pysyy opiskelijoiden mukana ja pystyy itse ohjaamaan heitä. Kun opettaja saa rauhassa tutustua mobiililaitteeseen oppimisen näkökulmasta ja sen myötä avautuviin oppimisympäristöihin, hänen varmuutensa tarttuu myös opiskelijoihin. Tämän vuoksi on syytä lähteä kouluttamaan aluksi opettajia ja muuta henkilökuntaa mobiiliuteen. Näin tukiverkosto kasvaa. Lue lisää [Menetelmät-osiosta](#).

Mobiilioppimisen sykli on yksi tapa havainnollistaa sitä, minkälaisia asioita käydään yleensä läpi kun otetaan mobiililaitteita käyttöön oppilaitoksessa. Sykli perustuu **“Technology learning cycle”**-nimiseen kuvioon, jonka avulla voidaan kuvata minkä tahansa uuden teknologian käyttöönoton vaiheita. Sykliä voi käyttää reflektoinnin apuvälineenä kun halutaan miettiä, missä vaiheessa prosessia tällä hetkellä ollaan. Vaiheet eivät ole toisensa poissulkevia, vaan limittäisiä, eikä sykli oikeastaan lopu koskaan.

Tiedostaminen

Tiedostamisvaiheessa etsitään vastauksia miksi-kysymyksiin. Mobiilioppimisen käyttöä puoltavia asioita työelämälähtöisessä oppimisessa ovat:

- Opiskelijälähtöisten oppimiskäsitysten hyödyntäminen käytännön opetuksessa: tukemalla opiskelijaa aktiivisena tiedon tuottajana, ongelmanratkaisijana ja oman oppimisen reflektioijana annamme mahdollisuuden harjoitella näitä arvokkaita työelämätaitoja jo opiskeluaikana.
- Taidot joita tulevaisuuden työntekijältä vaaditaan, kuten laitteiden ja verkkoympäristöjen käyttö ja mediataidot.
- Autenttisten tilanteiden tehokkaampi hyödyntäminen oppimisessa.



Teknologian tutkiminen ja valintojen tekeminen

Tutustutaan eri laite- ja sovellusvaihtoehtoihin sekä verkkoympäristöihin, joissa halutaan toimia. Tekniset haasteet on myös pystyttävä poistamaan. Lainalaiteskanta tulee olla riittävä. Isommat opiskelijaryhmät voidaan ottaa mukaan vasta silloin, kun laitteita on vähintään yksi/pari. Selvitetään myös, minkälaisia henkilökohtaisia mobiililaitteita opiskelijoilla ja opettajilla on käytössään ja olisivatko he halukkaita käyttämään niitä oppimiseen. Hyvä tavoite on pitkällä tähtäimellä pyrkiä käyttämään opiskelijoiden omia laitteita (BYOD = Bring Your Own Device). Verkon toimivuus kannattaa varmistaa etukäteen ja yllätyksiin kannattaa varautua. Pitää olla olemassa plan B.

Mobiilioppimisympäristön opetteleminen

Opetellaan laitteiden käyttöä ja tehdään alustavia suunnitelmia ja kokeilu- ja oppimisen tukemisen näkökulmasta.

Soveltaminen opetuksessa

- Nimetään oppimistavoite ja suunnitellaan, miten mobiililaitteita voisi hyödyntää sen saavuttamisessa.
- Selvitetään opiskelijoiden aiemmat kokemukset mobiililaitteiden käytöstä sekä heidän aikaisempi osaaminen suhteessa opittavaan asiaan.
- Otetaan huomioon laitteiden, sovellusten ja verkkoympäristön kokonaisuus niin että ne kaikki yhdessä palvelevat oppimisen tavoitetta.
- Muistetaan asianmukaiset laitelainaus-, kuvaus- ja julkaisuluvat.

Arviointi ja kokemusten jakaminen

On tärkeää arvioida ja jakaa sekä hyviä että huonoja kokemuksia. Kun otetaan käyttöön uusia oppimisen ja opetuksen menetelmiä, matkalla kohdataan myös haasteita. Niistä pitää pystyä kertomaan ja oppimaan. On myös tärkeää kysyä palautetta opiskelijoilta.

Arviointi

Arviointi on tärkeä osa opetusta, oppimista ja näiden kehittämistä. Tälle sivulle on koottu Mobiilisti-hankkeen aikana kehitetyt arviointikriteerit ja -lomakkeet.

Mobiilisti-projektin tarkoituksena on ollut tuottaa välineitä osaamisen näkyväksi tekemiseen. Elinikäisen oppimisen edellytykset paranevat, koska koulutus voidaan toteuttaa ilman paikkasidonnaisuutta ja räätälöidä oppijan tarpeista lähtien. Erityisen tuen tarpeessa oleva oppija saa käyttöönsä monipuolisempia menetelmiä oman osaamisensa osoittamiseksi. Arvioinnissa käytetään sitä varten suunniteltuja lomakkeita. Hankkeessa tehtävät selvitykset tukevat arviointia.

Hanke perustuu systemaattiseen prosessiin. Koko projektin läpivienti perustuu projektisuunnitelmaan. Projektin tuotoksia ovat mobiilioppimisen pedagogiset mallit ja menetelmät, laaja mobiilioppimisen verkosto, mobiilioppimisympäristön tekninen ja toiminnallinen kuvaus, mobiilit koulutusmoduulit kohdealoille, medianeuvojan kompetenssikuvaus. Tutkimustietoa kootaan mobiilioppimisesta oppilaitoksille ja yrityksille. Toimintaa ohjaavat hankkeen laatukriteerit. Arviointi, palautteet ja testaukset ovat osa projektin läpivientiä. Arvioitavia asioita ovat toiminta, tuote, oppiminen, laitteet ja sovellukset.

Näitä arviointimentelmiä voivat opettajat ja muut henkilöt käyttää hyväkseen opetuksen kehittämisen tukena.

Lue lisää Mobiilisti-hankkeen blogissa:

[Mobiilidokumentoinnista apua ammatillisen koulutuksen näyttö- ja tutkintotilaisuuksiin >>](#)

[Talvisia kokemuksia hevosnäytöistä >>](#)

[CASE: Ammattitaidon osoittaminen näyttötutkinossa mobiiliteknologiaa hyödyntäen >>](#)

Kriteeri	Kuvaus	Linkki
Laadulliset kriteerit	Hankkeen laadulliset kriteerit	https://docs.google.com/document/d/1Y33rHQIQy-ZakKSeBbi0fezKAr7Llk1kE8m39r0Zn-s/edit
Toiminnan arviointikriteerit	Projektitoimintaa arvioidaan puolivuositain sisäisenä arviointina ja kerran vuodessa osallistuja-arviointina.	https://docs.google.com/spreadsheets/ccc?key=0ApnoRYCGipSFdHYORjZNNmlScUd0Sm5ZNUpxUDJocXc#gid=0
Tuotoksien (toteutuksien) arviointikriteerit	Tuotoksia arvioidaan vähintään kerran hankkeen aikana.	https://docs.google.com/spreadsheets/ccc?key=0ApnoRYCGipSFdGVmMWZQRIZudlBtc1FQQV12Y0N5Y3c&usp=sharing#gid=0
Mobiilioppimisprosessien toteuttamisen arviointikriteerit	Oppimista arvioidaan joka testauksen/harjoituksen/toteuttamisen yhteydessä.	https://docs.google.com/spreadsheets/ccc?key=0ApnoRYCGipSFdGFySUpyVjA5d25ScXJ6allcnYwcXc&usp=drive_web#gid=0

Palautelomakkeet	Kuvaus	Esikatselu	Avoin julkinen lomake
Pitkä opiskelija-palautelomake	Opintojakson palautelomake, joka on tavallinen opintojaksopalautelomake, mutta liitetty sen lisäksi mobiiliuden lisäarvo	https://docs.google.com/spreadsheets/viewform?formkey=dEhvNmpvQXpSRVlIV2lVjgyTy0xdWc6MA#gid=0	https://docs.google.com/spreadsheets/cc?key=0ApnoRYCGipSfdEhvNmpvQXpSRVlIV2lVjgyTy0xdWc6MA#gid=0
Oppimis-palautelomake	Laite- ja sovelluspalautelomake sekä tapahtuman pedagoginen arviointi	https://docs.google.com/spreadsheets/viewform?hl=fi&formkey=dDVGb3hqM3piUI8zaTEwN3NrUDM1VHc6MQ#gid=0	
Mobiilitoteutuksen arviointi	Mobiilioppimisen hyödyntämiseen opetuksessa	https://docs.google.com/spreadsheets/viewform?formkey=dFlmQXItOEc0VTAS5dUdpVy1ZWVFGNIE6MA#gid=0	https://docs.google.com/spreadsheets/cc?key=0ApnoRYCGipSfdFlmQXItOEc0VTAS5dUdpVy1ZWVFGNIE6MA#gid=0
Testauslomake, laite enemmän, laajempi opettajia varten (pitkä)	Laitteiden ja sovelluksien / ohjelmien testauksen arviointi (sovelluksia, ohjelmia, appseja, laitteita)	https://docs.google.com/spreadsheets/viewform?formkey=dFIZRUvoTGHuMDQONXF0VG10a0Vacc3c6MA#gid=0	https://docs.google.com/spreadsheets/cc?key=0ApnoRYCGipSfdFIZRUvoTGHuMDQONXF0VG10a0Vacc3c6MA&usp=sharing#gid=0
Sovellustestauskysely, pitkä (opiskelijat)	Yksittäisen sovelluksen testaus, paljon sovelluksia listattu – opiskelijoita varten	https://docs.google.com/spreadsheets/viewform?formkey=dFdOcjBQdkd0aNdBamdOTDgzc2lHV2c6MA#gid=0	https://docs.google.com/spreadsheets/cc?key=0ApnoRYCGipSfdFdOcjBQdkd0aNdBamdOTDgzc2lHV2c6MA#gid=0
Sovellustestauskysely, lyhyt (opiskelijat)	Yksittäisen sovelluksen testaus, vähän sovelluksia listattu – opiskelijoita varten	https://docs.google.com/spreadsheets/viewform?formkey=dDROMjBFuUdRX09vVXVGX0tNRXA5RIE6MA#gid=0	https://docs.google.com/spreadsheets/cc?key=0ApnoRYCGipSfdDROMjBFuUdRX09vVXVGX0tNRXA5RIE6MA&usp=sharing#gid=0
Mobiilisovelluksen arviointilomake (opettajat/kouluttajat/asiantuntijat)	Lomakkeella voidaan kuvata sovellusta, sekä arvioida sovelluksen toteutunutta käyttöä osana oppimista.	https://docs.google.com/spreadsheets/viewform?formkey=dG5Bd25bnNxtJk4dWFqefuTnpLcmc6MA#gid=0	https://docs.google.com/spreadsheets/cc?key=0ApnoRYCGipSfdG5Bd25bnNxtJk4dWFqefuTnpLcmc6MA#gid=0
Hankkeen osallistujapalaute	Osallistujien hankepalautte	https://docs.google.com/spreadsheets/viewform?formkey=dC1raVctNWJZYTht2gwaldnRjV5RkE6MA#gid=0	https://docs.google.com/spreadsheets/cc?key=0ApnoRYCGipSfdC1raVctNWJZYTht2gwaldnRjV5RkE6MA&usp=sharing#gid=0
Mobiililaittekysely opiskelijoille	Oppilaitoksen mobiililaittekysely opiskelijoille	https://docs.google.com/spreadsheets/viewform?formkey=dF9hTl8wWGc1Wlc0UVRISU1KNUhpNkE6MA#gid=0	https://docs.google.com/spreadsheets/cc?key=0ApnoRYCGipSfdF9hTl8wWGc1Wlc0UVRISU1KNUhpNkE6MA&usp=sharing#gid=0
Tiedottamiskysely opiskelijoille	Tällä kyselyllä kartoitetaan, miten opiskelijat hankkivat tietoa opinnoista ja tapahtumista ”oppilaitoksen nimi”, sekä millä tavalla oppijat halusivat vastaanottaa tietoa.	https://docs.google.com/spreadsheets/viewform?formkey=dDZqUVJHMTBZRxo5QVBPMGpyVEJ3NHc6MA	https://docs.google.com/spreadsheets/cc?key=0ApnoRYCGipSfdDZqUVJHMTBZRxo5QVBPMGpyVEJ3NHc6MA&usp=sharing#gid=0
Vieromaisuuden hallinta ja paikkatietojärjestelmät taustakysely	Taustakysely kohderyhmälle	https://docs.google.com/spreadsheets/viewform?formkey=dGtQMUp5NWISLVZ4NIJodTffWWFKbmc6MA#gid=0	https://docs.google.com/spreadsheets/cc?key=0ApnoRYCGipSfdGtQMUp5NWISLVZ4NIJodTffWWFKbmc6MA#gid=0

Menetelmät

Mobiilityöpajat



Helmikuu - orientaatio - somevälineet, viestintä -Tuottaminen 4h	Maaliskuu - omat videot - paikkatieto ja kartat -verkko-opetus 4h	Huhtikuu - Opettajapaja 3h
---	--	----------------------------------

Mobiilityöpajoissa pureudutaan syvemälle mobiilioppimiseen, -pedagogiikkaan, -laitteisiin ja -sovelluksiin. Työpajojen sisältö rakennetaan osallistujien tavoitteiden ja toiveiden mukaiseksi.

Mobiilityöpajoissa opetellaan käytännössä mobiililaitteiden ja erilaisten keskeisten mobiilisovellusten käyttöä. Pajoissa löydetään uusia, hyödyllisiä käyttökohteita mobiililaitteelle ja voidaan myös kokeilla lainalaitteita pajojen ajan. Työpaja voi koostua erilaisista moduuleista; esim. mobiilipedagogiikka, kuvaus- ja videointi opetuksessa, mobiiliviestintä tai paikka-

tiedon ja mobiilikarttojen hyödyntäminen maastossa. Räättälöinti tapahtuu asiakkaan tarpeiden mukaan. Koulutus voi sisältää vakiomoduuleita; esim. mobiilien käyttöönotto organisaatiossa ja erilaiset ideariihet.

Pajat on kohdennettu oppilaitoksille, yrityksille ja muille organisaatioille. Koulutukset järjestetään pääsääntöisesti asiakkaan tiloissa.

Tavoitteet:

- Asiakkaan tarpeiden mukaan räätälöity mobiilikoulutussetti
- Tarjota uusia toimintapoja ja opetusmenetelmiä työn, opetuksen ja oppimisen helpottamiseksi
- Oppia hyödyntämään mobiililaitetta aktiivisesti autenttisissa tilanteissa

Tarvikkeet:

- Laitteita:
 - Tabletteja, älypuhelimia, niiden varusteita
- Erilaisia sovelluksia niihin asennettuna:
 - Sovellukset pajojen sisällön mukaan

Lue lisää Mobilisti-hankkeen blogissa:

[Täppäreillä uusia näkökulmia oppimiseen >>](#)

[Mobiilit Lapin alkukesässä >>](#)

Kännykkäpäivät

Matalan kynnyksen Kännykkäpäivillä tuodaan asiantuntijat lähelle jokaisista organisaation ihmistä. Kaikilla on mahdollisuus kysyä askarruttavia asioita.

Kännykkäpäivän ideana on mennä ryhmänä tai yksittäin jakamaan tietoa ja vastaamaan kysymyksiin sekä auttamaan ongelmatilanteissa oppilaitokseen tai muuhun yritykseen/organisaatioon. Periaatteena on olla tavoitettavissa yhdessä pisteessä koko päivän. Tilaisuuksia mainostetaan etukäteen sähköisesti ja paperimainoksia, jotta kävijät ovat tietoisia ennakkoon. Päivällä ei ole varsinaista ohjelmaa, vaan se muotoutuu kävijöiden tarpeiden mukaan.

Esittelevällä ryhmällä/henkilöllä tulee ymmärrys yleisimmistä mobiililaitteista ja -sovelluksista sekä niiden käytöstä. Mahdollisuuksien mukaan on hyvä olla käsitys organisaation käyttämistä järjestelmistä (esim. sähköposti), jolloin voidaan tukea niiden käyttöönottoa mobiililaitteissa.

Mottona: Kysy mobiileista – me vastaamme



Tavoitteet:

- Tiedon jakaminen organisaatiossa tai yhteisössä
 - hankkeen näkyväksi tekeminen
 - laitteiden ja sovellusten esittely ja mahdollisuus kokeilla
- Kävijöiden kysymyksiin vastaaminen
- Tekninen neuvonta
- Sovellusten asentaminen

Tarvikkeet:

Laitteita: Tabletteja, älypuhelimia, niiden varusteita

- Erilaisia sovelluksia niihin asennettuna: Dropbox, sosiaalisen median sovelluksia, kuva- ja videoeditointisovelluksia

Esimerkkimainokset alla liitteenä

[Kännykköpäivän_esimerkkimainos.png >>](#)

[Kännykköpäivän_esimerkkimainos_enkuksi.png >>](#)

Webinaarit



Kuva: Jaana Nuutila

Webinaarien avulla voidaan tuottaa lyhyitä tietoisuuksia ja avata asioita laajoille joukoille samanaikaisesti. Nauhoitteet ovat myöhemminkin katsottavissa.

Tavoitteet ja sisältö:

- Sisällön/tiedon jakaminen organisaatiossa tai yhteisössä
- Saavutusten/tuotosten/osaamisen näkyväksi tekeminen
- Loppukeskustelu; kysymykset ja vastaukset
- Välineet/sovellukset:
- Webinaarivarauslista
- Aiheet, päivämäärät, pitäjät
- Yhteinen verkkokalenteri

- Verkkokokoustyökalu, jolla voi jakaa ääntä, kuvaa, näyttöä. Chat-toiminto. Nauhoitusmahdollisuus. Pitää pystyä osallistumaan mobiililaitteella
- Webinaarin vetäjä (isäntä/emäntä)
- Palautelomake ([esimerkki](#))

Toteutus:

- Webinaari on verkossa toteutettava, kestoltaan lyhyt, pääosin tiedotusluonteinen tilaisuus, johon voi osallistua mistä tahansa, missä on internetyhteys. Osallistuminen voi tapahtua myös mobiililaitteella.

Tilaisuus koostuu seuraavista osista:

- Tilaisuuden avaus ja aiheen esittely (isäntä/emäntä) n. 2 min
- Varsinainen esitys (webinaarin pitäjä) n. 15 min
- Keskustelu ja kysymykset n. 10 min
- Palautteenkeruu verkkolomakkeella n. 3 min
- Tilaisuus voidaan nauhoittaa myöhempää katselua varten. Linkit nauhoitteisiin tallennetaan välittömästi ennalta sovitulle internet-sivustolle.

Mobiilineuvoja

Mobiilioppimisen tukea voidaan antaa erilaisten koulutusten (työpajat, kännykkäpäivät, webinaarit) lisäksi myös ad-hoc.

Mobiilineuvojan / Mobiilioppimisen ohjaajan tehtäväkuva:

Mobiilineuvojan tehtävänä on kehittää mobiiliutta hyödyntäviä toiminta- ja oppimisympäristöjä. Tehtävään kuuluu mm. koulutuskokonaisuuksien rakentaminen, mallintaminen ja testaus yhteistyössä verkoston, asiantuntijoiden, kouluttajien/opettajien ja opiskelijoiden kanssa. Tehtäviin kuuluu erilaisten selvitysten tekemistä, kouluttamista ja konsultoimista. Mobiilineuvoja pitää oman osaamisensa ajan tasalla seuraamalla verkkokeskusteluja, toimimalla alan verkostoissa, osallistumalla koulutuksiin sekä kotimaisiin ja kansainvälisiin konferensseihin.

Kenelle? Toiminnan kohderyhmä:

Opettajat, opiskelijat, työssäoppimisen ohjaajat, oppilaitosten johto, muut mobiilioppimisympäristöistä hyötyvät.

Mitä tekee?

- Mobiiliuden kytkeminen koulutustoteutuksiin
- Laiteopastus ja -ohjeistukset
- Sovellusten valinta ja ohjeistukset
- Opettajien ja opiskelijoiden ohjaus ja tuki
- Mobiilioppimisen ja teknisen kehityksen seuranta
- Tiedon ja tulosten aktiivinen jakaminen
- Kouluttaminen ja mobiilioppimiseen liittyvän materiaalin tuottaminen

Haasteita:

- Uudenlaisten oppimiskäytösten ymmärrys
- Opiskelijoiden ohjaus: laitteet oppimiskäytössä muun käytön sijaan
- Oppijoiden rohkaisu ja ohjaus: irti kirjasta ja luokkahuoneesta, myönteisen asenteen edistäminen
- Aikaa kokeilla, testailta ja tutustua tulevaisuuteen
- Ohjattavien taitojen huomiointi: Tekninen ja pedagoginen tuki
- Mielikuvitusta oppimisen mahdollisuuksien löytämiseen

Lue lisää Mobiilisti-hankkeen blogissa:

[Mobiilineuvoja tässä terve >>](#)

[Opiskelijat ja opettajat kartalle >>](#)

[Askeleita kohti mobiilioppimista >>](#)

Välineet



Kuva: Johanna Salmia

Mobiililaitteet

Mobiililaitteilla tarkoitetaan laitteita, joilla pääsee tietoverkkoon ajasta ja paikasta riippumatta. Valikoima on laaja: älypuhelimet, tabletit, kannettavat tietokoneet sekä laitteet, joiden ominaisuudet osittain hävittävät rajat laitteiden väliltä.

Rajojen hämärtyminen

Tällä hetkellä rajojen häviäminen ottaa isoja harppauksia. Tästä hyvänä esimerkkinä on Samsung Galaxy Camera. Siinä yhdistyvät hyvä perinteinen kamera ja Android-käyttöjärjestelmä tabletmaisine ominaisuuksineen. Tämän myötä on mahdollista esim. kuvata hyvälaatuista FullHD-videota ja jakaa se välittömästi YouTubeen.

Toinen rajojen hämärtyminen on menossa Windows-käyttöliittymän laitteissa. Tälläkin hetkellä on jo vaikea sanoa, onko laite tabletti vai ultrakevyt kannettava. Uusimmat Windows 8 -käyttöjärjestelmää pyörittävät tablet-laitteet ovat tekniikaltaan ja suorituskyvyltään lähempänä kannettavaa tietokonetta kuin perinteistä tablettia. Jos Windows 8 -tabletin liittää näppäimistöelakkaan, siitä saadaan lähes täysiverinen kannettava tietokone. Käyttöjärjestelmä on sama kuin tietokoneissa ja bittisyyskin on parhaissa laitteissa 64bit. Tällaisesta hyvänä esimerkkinä Acer W700P -tabletti, jonka uusimmassa versiossa on prosessorina perinteisissä kannettavissa tietokoneissa harvinainen erittäin tehokas Intel I5 -prosessori. Silti akukestoksi luvataan 9 tuntia.

Toisaalta on nähtävissä mielenkiintoinen askel tavallaan taaksepäin. Ensimmäiset kosketusnäyttölaitteet, jotka tulivat markkinoille toimivat ainoastaan ”kynä”-ohjauksella. Tämän jälkeen maailmaa kosketusnäyttöpuolella rupesivat valloittamaan kapasitiiviset kosketusnäytöt joita ohjattiin pelkästään sormin. Nyt markkinoille on tullut taas sekä sormella että kynällä toimivia laitteita (esim. Samsung Galaxy Note).

Nokiakin yrittää saada jalansijaa markkinoilla. Sen lippulaivamalli Lumia 920 esitteli mm. hanskat kädessä toimivan erittäin herkän kosketusnäytön, joka näin Suomen näkökulmasta on aika loistava ominaisuus. Samoin laitteessa tuli ensimmäisenä mukaan langaton lataus; tosin muut laitevalmistajat seuraavat mukana nopeassa tahdissa.

Käyttöjärjestelmät

Tällä hetkellä mobiilikäyttöjärjestelmissä on käytännössä kolme varteenotettavaa vaihtoehtoa. Googlen Android, Applen iOS sekä Windows 8 eri versioineen. Se mikä on kulloinkin paras ja mikä sopii kenelle, on pitkälti tarve- ja makukysymys.

Applen iOS on kiistatta erittäin helppokäyttöinen ja tarjoaa matalan kynnyksen moderniin mobiilikäyttöliittymään. Samoin Apple pystyy tarjoamaan sovelluspuolella erittäin suuren valikoiman hyvin toimivia sovelluksia. Googlen Android sopii ihmiselle, joka haluaa räätälöidä enemmän laitteensa käyttöjärjestelmän ulkonäköä ja käytettävyyttä. Android vaatii ehkä hieman enemmän perehtymistä kuin Applen iOS. Myös Androidiin on tarjolla erittäin suuri valikoima sovelluksia. Androidissa sovellusten laatu kirjo on ehkä suurempi kuin Applella eli sovelluksiin mahtuu todellisia helmiä, mutta toisaalta jopa haitallisia sovelluksia.

Windows on puhelinpuolella osoittanut nopeasti käyttöliittymän potentiaalin. Alusta on vakaa ja helppokäyttöinen. Windowsin puhelinkäyttöjärjestelmän sovellusmäärä kasvaa tasaisesti. Ainoana haittapuolena on monen hyvän sovelluksen maksullisuus. Kuitenkin esimerkiksi Lumioiden mukana tuleva Nokia-navigointi on todennäköisesti mobiililaitteissa pisimmälle viety navigointisovellus ja erittäin toimiva. Kun mennään kalliimpiin Windows-tabletlaitteisiin, selkeänä etuna on, että siellä voidaan käyttää perinteisiä ja tuttuja Windows-sovelluksia. Ainoana haittapuolena on, että vielä montaakaan sovellusta ei ole räätälöity kosketuskäyttöliittymällä käytettäväksi.

Mikä laite tai käyttöliittymä sitten pitäisi valita?

Jos jo entuudestaan ei ole tiedossa, että joku tarvittava mobiilisovellus toimii vain tietyn käyttöjärjestelmän laitteissa, valinta on vapaa. Kannattaa mennä rohkeasti laitteita myyvään liikkeeseen ja kokeilla eri laitteita käytännössä. Tämän jälkeen tehdään valinta omaan budjettiin sopivasta laitteesta, jonka käyttötuntuma miellyttää. Nykyään ei kannata olla liian merkkiystävällinen, koska kaikki isot toimijat tuovat markkinoille koko ajan laitteita, jotka ovat toimivia ja saattavat jopa yllättää positiivisesti, kun antaa niille mahdollisuuden.

Yritys- ja oppilaitospuolella valintaan vaikuttaa lisäksi laitteen soveltuvuus organisaation tietojärjestelmiin sekä laitteiden ylläpidosta aiheutuvat kustannukset.

Lisämateriaalia mobiiliohjelmoinnista kiinnostuneille löytyy [Materiaalit](#)-sivulta.

Tutustu myös [Kokemukset](#)-sivuun sekä [Opiskelijoiden mobiililaitteekyselyn](#) tuloksiin.

Laitekokemukset

Mobiilisti-hankkeen aikana on Hämeen ammattikorkeakoulussa ja Hämeen ammatti-instituutissa henkilökunnan toimesta testattu erilaisia mobiililaitteita sekä opetus- että vapaa-ajan tilanteissa. Tablet-laitteet ovat olleet eniten käytössä. Lisäksi on testattu muutamia uudempia älypuhelimia sekä kameratablet-laitteita. Kaikki testaajat eivät testanneet kaikkia laitteen ominaisuuksia ja sovelluksia vaan keskittyivät heitä eniten kiinnostaviin. Kokonaisuutena voidaan todeta, että kaikki olivat halukkaita ottamaan tablet-laitteen tai muun uuden mobiililaitteen vakikäyttöön.

”Kyllä kaikilla, joilla on mahdollisuus tehdä etänä töitä, pitäisi olla tällainen laite käytössä, ehdottomasti!!!!”

Laitteen koko on henkilökohtainen asia. Laitetta hankittaessa kannattaa testailla erilaisia vaihtoehtoja. Kannattaa harkita vakavasti myös 3G-version hankkimista, sillä pelkän wlan-verkon varassa toimiminen vie suurelta osin pohjan pois mobiilioppimiselta. Mobiililaitteen kosketusnäppäimistön todettiin olevan riittävän hyvä peruskäyttöön. Mikäli käyttäjä kirjoittaa runsaasti, kannattaa harkita erillisen ulkoisen näppäimistön hankintaa.

Tarkemmat tulokset oheisessa dokumentissa:

Lue lisää Mobiilisti-hankkeen blogissa:

[Tablet-kamera aktivoi luovuuteen >>](#)

[Kesäisiä otoksia Samsung Galaxy Cameralla >>](#)

[Farमारissa, Nurmokonepäivässä ja Perinnemakkaraseminaarissa >>](#)

[Opettajan palaute >>](#)

[iPad kesäkokeilussa >>](#)

[Apple iPad Smart Case review >>](#)

[Kesäisiä ja kansainvälisiäkin Tabletti-kokemuksia >>](#)

[Tabletti tallikartoituksessa >>](#)

[Täppäreillä uusia näkökulmia oppimiseen >>](#)

[Mobiilidokumentoinnista apua ammatillisen koulutuksen näyttö- ja tutkintotilaisuuksiin >>](#)

[Ihan tavallisia, arkisia asioita, jotka menevät nyt mobiilisti paremmin >>](#)

[Miksi otin Keniaan mukaan läppäri Samsung Tabin sijasta, vielä? >>](#)

[Lintu vai kala: miniläppäri vai suurälypuhelin? >>](#)

[Galaxy Tab 10.1 -kokemuksia >>](#)

Tutustu myös **[Mobiililaitteet](#)**-sivuun.

Mobiilisovellukset

Sovellukset ovat iso osa mobiilioppimisen maailmaa. On olemassa niin sanottuja sisältö- tai alakohtaisia sovelluksia, kuten matematiikka-, fysiologia-, kasvitietous- tai esimerkiksi kielten oppimisen sovellukset. Pedagogisesti monipuolisimpia vaihtoehtoja tarjoavat sovellukset, joita voi hyödyntää alalla kuin alalla ja kouluasteelta toiselle. Näitä ovat esim. video-, miellekartta-, sarjakuva- ja kirjantekosovellukset, sekä erilaiset kuvankäsittely- ja paikkatietosovellukset, qr-koodien lukijat/tekijät ja informaation jakamiseen tarkoitetut sovellukset. On hyvä aloittaa parilla perussovelluksella muistisääntönä kysymykset: Mitä olemme oppimassa? Mitä haluamme tuottaa? Mihin ja kenelle haluamme tuotoksiamme jakaa? Missä haluamme reflektoida opittua?

Sovellusvertailutaulukko sisältää iOS, Android ja Windows RT -ympäristöissä toimivat maksuttomat ja maksulliset vaihtoehdot seuraavista sovelluksista

- Videonteko
- Mind Map
- Sarjakuvat
- Hahmoanimaatiot



Sovellus: Freenote (CC BY -SA: Tessa Salmia)

Keskeisiä mobiilisovelluksia eri käyttötarkoituksiin

- **kuvankäsittely ja -muokkaus** (Skitch, CartoonCamera, PhotoShake, FotoRus, Adobe Photoshop, PhotoShop Express, PicSay, PhotoEditor, PIP Camera, Pic Collage, PhotoCollage, PhotoGrid, Photogene, Aviary)
- **videomuokkaus** (Magisto Video Editor & Maker, AndroMedia, AndroVid Video Trimmer, SonicPics, iMovie, Movenote, CuteCut, Pinnacle Studio)
- **kuvien ja videoiden jakaminen** (Picasa, Instagram, YouTube, Dropbox, Flickr, Google Drive, SkyDrive, Box, Copy, iCloud)
- **reaaliaikainen videointi** (Bambuser)
- **animaatiot** (PuppetPals)
- **paikkatieto** (Sports-Tracker, Endomondo, GoogleMaps, Latitude, Omat Reitit, Foursquare, MyTracks, Grafetee, EveryTrail, Karttaselain)
- **monimediaiset muistiinpanot** (Evernote, Thinglink, Notability)
- **lisätty todellisuus** (Aurasma, Wikitude, Junaio, Layar)
- **QR-koodit** (QRDroid, QRafter, Bing)
- **mindmapit** (Mindjet, MindMeister, DroidDia, Popplet, iThoughts, MindMaple)
- **sarjakuvat** (Create a Comic, StripDesign, Comic Life)
- **kirjan tuottaminen** (BookCreator, Creative Book Builder)
- **kommunikointi** (WhatsApp, Skype, GoogleHangout, Lync, AdobeConnect, WeChat, Facebook)
- **blogit** (Blogger, Wordpress)
- **sosiaalinen media** (Facebook, Twitter, Google+, LinkedIn)
- **muistiinpanot, yhteisöllinen tuottaminen** (teksti, piirtäminen, Google Drive, PorlarisOfficem SkyDrive, Color Note, Note everything, Notability, Pages, CloudOn, office.com)
- **tallennus pilveen** (DropBox, Google Drive, SkyDrive, Box, Copy)

- **ruutukaappausselitykset** (Explain Everything, Movenote, Explain a Website, Educreations, ShowMe)
- **audio** (AudioBoo, SoundCloud)
- **sanapilvet** (WordArt, TagCloud, padlet.com, answergarden.ch)
- **tunnistus** (Google Goggles, NatureGate, Sieniopas)
- **mittaaminen** (SmartMeasure, aHypsometer, Temperature, Thermometer, Bubble level)
- **sanakirjat** (Google-kääntäjä, Sanakirja.org)
- **piirtäminen** (SketchBook, Freenote, Adobe Ideas, Paper by 53)
- **tietokannat** (Memento Database)
- **oppimiskortit** (Flashcards)
- **luonnonvara-alan sovelluksia**



Sovellus: PhotoShake (CC BY -SA: Johanna Salmia)

Lue lisää Mobiilisti-hankkeen blogissa:

Sovellukset >>

Älykkäät laitteet ja sovellukset tekevät työskentelyn helpommaksi ja mukavammaksi >>

Sarjakuva – onnistuu myös mobiililla! >>

Pitääkö joulua hallita? >>

Upload anything < 10MB to Dropbox App >>

DROPitOme-palvelu – kätevä tapa ladata tiedostoja >>

Record your iOS display in real time >>

Mobiilisti kysyy >>

Puppet Pals >>

Mobiilireittejä Lontoon BETT’issä >>

Mobiilibloggausta >>

QR-koodit >>

Luonnonvara-ala

Hämeen ammattikorkeakoulussa on käyty läpi, mitä erilaisia mobiilisovelluksia löytyy luonnonvara-alan tarpeisiin. Sovellukset linkkeineen ja lisätietoineen on taulukoitu oheen. Muutamia sovelluksia testattiin käytännössä ja niistä kerätyt tarkemmat kokemukset on liitetty tähän julkaisuun.

EasyGo

EasyGo on erityisesti retkeily- ja ulkoilukäyttöön suunniteltu maastopai-kanninsovellus, jota voidaan käyttää hyödyksi metsäalalla. Sovellus toimii mobiililaitteilla, joissa on Symbian- tai Android-käyttöjärjestelmä. Profes-sional-versio sisältää ammattikäyttöön suunniteltuja mobiiliominaisuuksia kuten metsäsuunnitelmien tarkastelu, työmaiden luonti metsäsuunni-telman kuvioista tai alueiden merkitseminen maastossa.

- [EasyGo opetuksessa](#) (Esa Lientola, 2012)
- Heikki Viljakainen (2012), opinnäytetyö. [EasyGO-ohjelmiston mahdol-lisuudet metsätalouden opetuksessa](#)
- Heikki Viljakaisen rakentama [EasyGo-ohjesivusto](#)

MobiAmmu

Tämä lypsykarjatilan eläintietojen hallintaan ja lähettämiseen tarkoitettu sovellus, voi sanoa WinAmmun laajennus, käy yhtä hyvin sekä viljelijöille että neuvojille. Sovellus on yhteydessä nautarekisteriin ja neuvojan tieto-kantoihin sekä niitä käytettäviin ohjelmiin. Ohjelmalla voidaan tallentaa ja vastaanottaa tietoa ajasta ja paikasta riippumatta.

[MobiAmmu-raportti](#) (Riitta Lehtinen, 2012)

BeeBook

BeeBook on mehiläistarhaajille tarkoitettu pesäkortisto-ohjelma, jonka avulla mehiläishoitaja voi pitää kirjaa pesillä tehdyistä havainnoista ja toimenpiteistä. Sovelluksen avulla kaikki mehiläistarhan ja pesien tiedot kulkevat puhelimessa tarhalle mukaan. BeeBook-ohjelmistoa on hyödynnetty myös Mustialan mehiläistarhaajan ammattitutkinnon koulutuksessa ja näyttötutkintotilaisuuksissa. Opiskelijat tekevät erilaisia muistiinpanoja, eli täyttävät ns. sähköisiä pesäkortteja ja tekevät aikaisemmin tehdyistä muistiinpanoista johtopäätöksiä.

- [BeeBook-sivusto](#)

mWisu

Maatilojen käyttöön tarkoitetun Wisu-viljelyohjelmiston mobiililaajennos mWisu helpottaa tiedon tallennusta sallien sen tekemisen ajasta ja paikasta riippumattomasti. mWisu-mobiilisovelluksella voidaan tehdä esimerkiksi viljelysuunnitelmat, kirjata lohkohtaiset muistiinpanot tai lähettää sähköiset tukihakemukset.

- [mWisu-kokemukset](#) (Eero Jaakkola, 2012)

Lue lisää **Mobiilisti**-hankkeen blogissa:

[Älykkäät laitteet ja sovellukset tekevät työskentelyn helpommaksi ja mukavammaksi >>](#)

[Ötökän elämää >>](#)

Ohjelmien/laitteiden ominaisuuksia

Etäisyyden ja korkeuden mittaus, SmartMeasure, Toimittaja: Smart Tools co.

Mittauslaite. Smart Measure is a tool in the 2nd set of the Smart Tools collection (distance, height). This rangefinder (telemeter) measures the Distance, Height, Width and Area of a target with your phone by trigonometry.

Laaja käyttö, aCar – Car Management, Mileage, Toimittaja: ZoneWalker LLC

Log activities, manage and keep track of your vehicles: Fillups, Fuel Mileage (a.k.a. Gas Mileage or Fuel Economy), Maintenance, Services, Expenses and Trips. You can keep records of your cars, trucks or even your bikes; and have all of them under control.

Voi lataa exel-muotoon.

Laaja käyttö, Shoeboxed Receipt Tracker, Toimittaja: Shoeboxed.com

Kuittien skannaus ja lähettäminen. Use Shoeboxed for instant, painless receipt tracking and to maximize reimbursements.

Download the award-winning app featured in Forbes, NYT, Wall Street Journal, TechCrunch, Inc. Magazine and hundreds of other publications.

Laaja käyttö, Google Maps, Toimittaja: Google

Karttasovellus

Laaja käyttö, PdaNet+, Toimittaja: June Fabrics Technology Inc.

PdaNet+ now contains both PdaNet and FoxFi. Turn your Android phone into free WiFi hotspot or USB broadband modem. No rooting. No tether plan needed. PdaNet+ supports USB, Bluetooth and WiFi. USB mode works for all Android phones. FoxFi/WiFi mode only works on some phones.

Kasvinviljely, Peltotuki Pro, Toimittaja: Softsalo Oy

Helppokäyttöinen peltoviljelyn suunnittelu- ja seurantaohjelma, joka sisältää tämän päivän viljelyssä tarvittavat tiedot ja työkalut.

Laaja käyttö, Mobilenote, Toimittaja: Geometrix Oy

Mobilenote on matkapuhelimessa toimiva paikkatietosovellus, jolla voidaan helposti käsitellä erilaisten paikkatietorekisterien kohteita sekä liittää niihin muistiinpanoja, kuvia ja saneluuta.

Laaja käyttö, Ventus G730, Toimittaja: Ministry of Defence, US

GPS laite, seuranta, google kartta, ei online, halpa

Lisätietoja myös:

http://www.mattimattila.fi/comments/ventus_g730_gps_route_logger

Testaus: Annika Michelson

Laaja käyttö, Kamerakypärä, Toimittaja: Tamron

Ammattialan työt, Contour+, Drift HD170 Stealth, GoPro HD Hero

Laaja käyttö, Kamerakypärä videolasit, Toimittaja: Erätukku

Ammattialan työt

Laaja käyttö, Kamerakypärä, Toimittaja: e-ville.com

Ammattialan työt

Laaja käyttö, Sports-Tracker, Toimittaja: Sports-Tracker

Reittien, alueiden yms. tallennus. Havaintojen tallentaminen. Kuvat ja reitti kartalle. Kuviot kartalle; luovuus.

Testaus: Johanna Salmia, Annika Michelson

Luonto, NatureGate, Toimittaja: LuontoPortti

Kasvien tunnistaminen ja opettelu.

Testaus: Johanna Salmia, Annika Michelson

Luonto, Mobiili Sieniopas, Toimittaja: Mobiteos

Sienten tunnistus ja lisätiedot.

Testaus: Johanna Salmia

Mehiläinen, MobiBee, Toimittaja: VTT, HAMK Mustiala

Kehitetään

Testaus: Melvin Jaanisk

Metsä, laaja käyttö, EasyGO, Toimittaja: Infokartta Oy

Maastopaikannussovellus S60-matkapuhelimiin ja Android-laitteisiin. GPRS- tai WLAN-yhteydellä ladattavat tarkimmat saatavilla olevat kartta-aineistot ja sisältöpalvelut. Käytettävissä koko Suomen kattavat kartta-aineistot. Suunniteltu erityisesti retkeily- ja ulkoilukäyttöön. GPS-ominaisuuksien sekä paikkatietoviestien ansiosta soveltuu turvalaitteeksi. Voidaan asentaa samalle muistikortille muiden sovellusten (esim. autonavigointi) kanssa.

Testaus: Esa testaa opiskelijoiden kanssa.

Metsä, laaja käyttö, Mobidec, Toimittaja: PKAMK

Puuston arvon ja metsävaratiedon määrittämiseen soveltuva mobiilistikin toimiva sovellus.

Metsä, laaja käyttö, PuuAtlas, Toimittaja: Geometrix Oy

PuuAtlas on rekisteritarkaisu kunnan viheromaisuuden tietojen hallintaan. Paikkatietopohjaisen sovelluksen avulla voidaan hallita yleiset alueet, kuten puistot ja leikkipuistot sekä niissä olevat viher- ja muut kohteet.

Metsä, pelto, Peltor WS4 Alert Bluetooth headset M2RXS7AWS4, Toimittaja: Peltor

Mikrofoni suodattaa taustääänet täysin pois, jolloin esimerkiksi verkkokokoukseen osallistuminen onnistuu. Edullisemmassa versiossa on ainoastaan radio.

Lisätietoja myös:

<http://www.agripalvelu.fi/shop/files/WS%20Alert%20ohje.pdf>

Sopii hyvin puheluihin ja kokouksiin (esim. skype, connect, youtube, bambuser tai muuhun äänen kuunteluun/puhumiseen).

Metsästys, valvonta, Garmin trackerit, Toimittaja: Garmin

GPS laitteet. Mobiili ja jäljitys.

KnowSheep projekti: Teet Otstavel

Metsästys, valvonta, Tracker ja Tracker Hunter, Toimittaja: Tracker Oy

Metsästyksen liittyvä GPS-sovellus, soveltuu mahdollisesti myös kotieläinten valvontaan. G400-laitteen ohjelmaa voidaan käyttää vain yhdessä mobiililaitteessa. Vaatii SIM-kortin.

Testaus: Annika Michelson

Nauta, MobiAmmu, Toimittaja: ProAgria Maatalouden Laskentakeskus

MobiAmmun avulla voit vastaanottaa, tallentaa ja lähettää tietoja eläimen luona. MobiAmmun tiedonsiirto on yhdistetty neuvonnan tietokantoihin ja nautarekisteriin sekä niitä käytettäviin ohjelmiin.

Nauta, Heatime kiimanseurantajärjestelmä, Toimittaja: FABA

Tekijä Tanskalainen. Tanskalainen kotisivu <http://www.heatime.dk/>

Lisätietoja myös:

http://www.faba.fi/files/2239/SCR038-13FIN_Heatime_HR_LD_12_A4.pdf

Sää, Ilmatieteen laitoksen sää, Toimittaja: Ilmatieteen laitos

Ilmatieteen laitoksen sääpalvelusta näet jopa 10 vuorokauden sääennusteen yli 17 000 paikkaan Suomessa sekä tuhansiin ulkomaiden kohteisiin. Jos puhelimesi paikannustoiminto on päällä, palvelu näyttää automaattisesti sijaintisi säätiedot. Voit tallentaa palveluun suosikkipaikkakuntasi, ja voit näppärästi selata paikkakuntien sää- ja havaintotietoja.

Sää, Säätutka, Toimittaja: Ventusdesign

Erilaisia malleja.

Valvonta, CRX Free Road Kannettava GPS paikannin, GPS488, Toimittaja: Free Road

GPS laite, kännykän suuruinen. Laitteeseen voidaan ohjelmoida eri hälytyksiä, esim. aluerajat tai nopeus. Laitteen seuranta tapahtuu internetissä ilmaiseksi <http://www.mycargps.net/fi/>

Ei testattu.

Turvalaite, metsä, pelto, SPOT-satelliittiviestin (Spot Personal Tracker), Toimittaja: Spot

Suosituksia: eläkeläisille, metsää raivaaville.

Lisätietoja myös:

http://www.youtube.com/watch?v=ld_HPqq_E7Y&feature=youtu.be

Viherrakentaminen, Tekla katu ja viheralueiden hallinta, Toimittaja: Tekla

Tekla katu- ja viheralueiden hallinta -sovelluksella hallitaan julkisiin katuihin, puistoihin ja viheralueisiin liittyviä tietoja, varoja, toimenpiteitä, määräaikoja, lupia ja todistuksia. Tallennetuista tiedoista voidaan luoda erilaisia raportteja, tilastoja ja teemakarttoja. Paikkatieto- ja omaisuusanalyysit tukevat investointipäätösten tekemistä ja kohdentamista. Mobiilitoiminnallisuudet tukevat tiedon keräystä ja päivitystä maastossa.

Viljanviljely, MobiWisun, Toimittaja: ProAgria

Wisumobile on laajennus Wisu-ohjelmistoon. Wisumobilella kirjataan ja päivitetään lohkokirjanpito suoraan pellolla WebWisun tietokantaan.

Testaus: Eero Jaakkola.

Luonto, LärKvitter, Toimittaja: Jordbruksverket

Lär dig mer om våra mest typiska fåglar i odlingslandskapet med hjälp av LärKvitter.

Luonto, Eesti kahepaiksed, Toimittaja: Walk&Learn

Sammakot Virossa.

Luonto, Eesti epifüütsed suursamblikud, Toimittaja: Walk&Learn

Tunnista sammalia.

Luonto, Seeneaabits, Toimittaja: Walk&Learn

Sienien tunnistus.

Luonto, Talvine aialinnuaabits, Toimittaja: Walk&Learn

Talvilintujen tunnistus.

Luonto, Kes käis?, Toimittaja: Walk&Learn

Kenen jäljet?

Luonto, Nyttodjur, Toimittaja: Jordbruksverket

Ta med vår mobilapplikation Nyttodjur ut på dina marker. Med hjälp av appen blir det lättare att veta vilka nyttodjur du ser. Appen visar 11 grupper av nyttodjur med information och flera bilder för varje grupp. Med appen kan du öka dina kunskaper om nyttodjur som lever i odlingslanskapet. Nyttodjur ger dig dessutom råd om vad du kan göra för att skapa gynnsamma miljöer för dessa arter.

**Ruoka, Ruoka-app Ruotsissa, Toimittaja: Internetmedia
Kommunikationsbyrå AB**

Android. Sveriges största samlingsplats för mathantverkare och gårdsbutiker. Nu är det enkelt att hitta till alla gårdscharkuterister, gårdsmejerister, surdegsbagare, marmeladmakare och alla andra mathantverksföretag.

Kasvinviljely, Skörda, Toimittaja: Lantmännen Lantbruk

Android. Med hjälp av applikationen kan lantbrukare snabbt och enkelt få information om Lantmännen Lantbruks spannmålspriser direkt i mobilen.

Kasvinviljely, Så rätt, Toimittaja: SW/Borstahusen

Kylvä oikein. SWs app som snabbt och enkelt hjälper dig att hitta rätt vallfröblandning för just din gård.

Läs om blandningens egenskaper och användningsområden och se vilka sorter som ingår.

Kasvinviljely, Seedguide, Toimittaja: Scandinavian Seed

Android. Seedguide är Scandinavian seeds sortdatabas, med information om våra utsädessorter, dess egenskaper, kvalitet och avkastning. En utsädesguide där du enkelt jämför våra sorter, egenskaper och dess sjukdomsresistens. Seedguide är ett verktyg, som ständigt uppdateras. Siffror är hämtade från officiella försök på www.slu.se/faltforsk.

Puutarhavigely, Växtskyddsinfo – trädgård, Toimittaja: Jordbruksverket

Android. Identifiera de vanligaste skadegörarna i friland-, frukt- och växthusodlingar med hjälp av VäxtskyddsInfo-trädgård. Detaljerade bilder hjälper dig att bestämma vilken skadegörare som är aktuell. För varje skadegörare beskrivs behovet av en bekämpning, förebyggande åtgärder, skadebild, förväxlingsrisker, biologi, värdväxter, mm.

Uutiset, Maatalousuutiset Ruotsin jordbruksverketistä, Toimittaja: Jordbruksverket

Android. Med appen Nyheter ser du snabbt de senaste nyheterna från Jordbruksverket.

Koneet, tekniikka, Agcommand, Toimittaja: AGCO

iPhone, iPad. Sovelluksella voit laittaa sisään tietoa missä kone on paikkatieteellisesti milloin, puintikuupäiviä, millainen sää on, hälyttää jos kone menee jonkun tietyn alueen ulkopuolella.

Koneet, tekniikka, TeeJet SpraySelect, Toimittaja: TeeJet

Valitse oikea kasvintorjuntasuutin.

Koneet, tekniikka, Tankcalc, Toimittaja: Sungenia

Ammattiviljelijöille tarkoitettu sovellus, joka auttaa kasvinsuojeluruiskujen seosten tehoaine- ja vesimäärän laskennassa. iPhone ja Android-sovellus.

Koneet, tekniikka, Tyre Pressure Calculator, Toimittaja: Firestone

A utility application used for calculating tyre pressure in order to obtain optimal safety and efficiency when employing Firestone agricultural tyres.

Peltoviljely, metsätalous, tekniikka, Viljelyskartta, Toimittaja: Norrbyteknik

Mobiilisovellus rikkakasvien kirjanpitoon.

Peltoviljely, metsätalous, Distance and area mesurement, Toimittaja: Kristofer Björnson

Turn this application on and walk or drive around a region to measure its area. The path length is measured as well.

To start a measurement; wait until the GPS reciever is ready and then press start. If the positioning is a litle shaky in the begin, press restart as soon as it has stabilized.

Puutarhavigely, Blomsterlexikon, Toimittaja: Mäster Grön

Det ultimata gröna uppslagsverket med tydlig fokusering på Svenskodlade kruk- och utplanteringsväxter. Blomsterlexikonet kopplar alltid upp mot vår server för att få tillgång till de allra senaste växterna och uppdateringarna. Därför är det tillrådligt att alltid vara väl medveten om de kostnader som tillkommer från din internetuppkoppling.

Kotieläimet, Agrias Pet Guide, Toimittaja: Agria

This app provides first aid instructions in case of injuries or illness for your horse, cat or dog.

Työympäristö, Noise Exposure, Toimittaja: Arbetsmiljöverke

Measure the noise around you!

Työympäristö, Voxer, Toimittaja: Voxer

Tekee puhelimesta walkie-talkien.

Luonto, Project NOAH, Toimittaja: DOST-NOAH**Laaja käyttö, Counter, Toimittaja: Kelvin Wong**

Laskija.

Laaja käyttö, Karttaselain, Toimittaja: AccelBit Inc.

Liikutko maastossa ja tarvitset taskuun mahtuvan, aina ajan tasalla olevan maastokartan? Haluatko nähdä oman sijaintisi kartalla reaaliaikaisesti, selata kiinnostavia kohdeaineistoja ja merkitä talteen omia paikkoja ja reittejä?

Metsä, KF Delimber, Toimittaja: Komatsu Forest

Peli

Luonto, KeepLoop, Toimittaja: KeepLoop OY

Mikroskooppi (lisälaite), jonka voi kiinnittää mobiililaitteeseen. Sopii esim. kasvien tunnistukseen ja pienten eläinten tunnistukseen (eläimen pitää liikkua hitaasti).

Testaus: Sari Suomalainen, Annika Michelson, Johanna Salmia.

Tähdet, SkyMap, Toimittaja: KeepLoop OY

Näyttää tähdet ja tähtiryhmät taivaalla.

Kartat ja reitit

Mobiililaitteella voidaan helposti hyödyntää erilaisia mobiilikarttasovelluksia ja karttoja. Maanmittauslaitoksen tarkat kartat ovat myös useissa sovelluksissa käytettävissä.

Navigaattorit

Mobiililaitteisiin on saatavilla navigaattorisovelluksia, joiden avulla voidaan helposti kulkea ohjatusti pisteestä A pisteeseen B. Navigaattoreihin voidaan syöttää kohdeosoite, jonka jälkeen reitti lasketaan ja sovellus lähtee ohjeistamaan kulkijaa. Laadukasta navigointia voi suorittaa hyödyntäen esim. Nokian Windows- ja Symbian-puhelimien **omia navigaattoreita** tai **GoogleMaps**-sovelluksen tarjoamaa navigaattoria.

GoogleMaps

GoogleMaps-ohjelmalla voidaan luoda omia reittikarttoja, joihin voidaan liittää pisteitä sisältöineen (mm. kuva, video, teksti, linkki). Jaettuja karttoja voidaan käyttää mobiililaitteella, esimerkiksi seuraten luontopolkua ja avaten pisteissä lisätietoja tai tehtäviä.

Google+ sijainnin jakaminen

Oman sijainnin jakaminen mobiililaitteella on helppoa **Google+ -sovelluksen** avulla. Sijainti voidaan jakaa julkisesti tai ystävien kesken. Hätätilanteessa voidaan paikantaa henkilö kartan avulla.

Karttaselain

Maksullinen **Karttaselain** tuo käyttäjälle tarkat kartat mm. kiinteistörajoihin ja maastokarttoineen. Karttaselaimella voidaan tallentaa kuljettua reittiä sekä merkitä pisteitä kartalle.

Maastokartat.fi

Maastokartat tarjoaa ilmaiseksi maanmittauslaitoksen maastokartat ja Googlen tiekartat mobiilikäyttöön. Oman sijainnin tallennusmahdollisuus. Maksullisena lisäpalveluna tarjolla **Paikkari**.

Sports-Tracker ja EveryTrail

Näillä mobiilisoveluksilla voidaan tallentaa kuljettua reittiä ja suunnitella esimerkiksi tehtäväratoja ja luontopolkuja. Havainnointia voidaan suorittaa liittämällä kuvia reitille; esim. Sports-Trackerilla tämä tapahtuu automaattisesti kuvattaessa reitin tallennuksen yhteydessä. Katso lisää tältä sivustolta [mobiilipoluista](#) ja [Sports-Trackerista](#).

Geokätköily

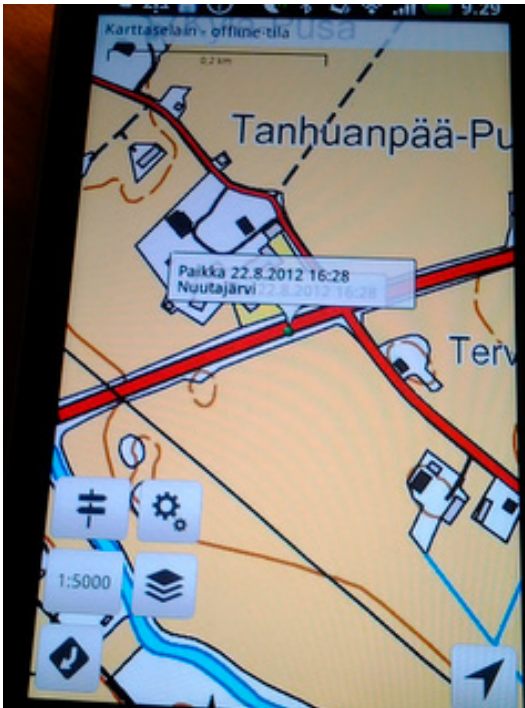
Geokätköilyssä etsitään paikkakoordinaattien perusteella GPS-paikannuksen avulla ulos kätkeytyjä pieniä rasioita, joita kutsutaan geokätköiksi. Geokätköilyn aloittaminen vaatii ainostaan kirjautumisen [geocaching.com](#) -sivustolle. Mobiilisovelluksen avulla (esim. [c:geo](#)) voidaan etsiä kartalla näkyviä kätköjä.

Lue lisää sivusta [Paikkatietovälineistä](#)

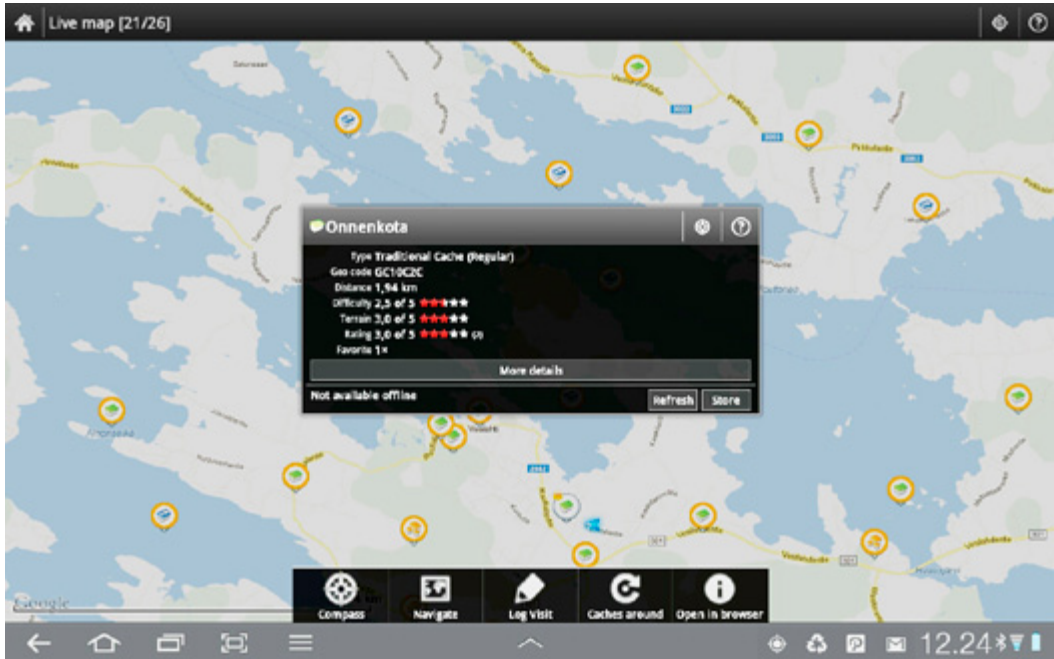
Lue lisää [Mobiilisti-hankkeen](#) blogissa:

[LuovaKävely – luo sinäkin taidetta liikkumalla >>](#)

Karttaselain:



Kuva: Johanna Salmia

Geokätköily-sovellus:

Paikkatietovälineet

Erilaisilla paikkatietovälineillä voidaan helposti seurata kohdetta ja saada kohteen kul-kema reitti talteen kartalle. Mobiililaitteet osaavat tunnistaa sijaintitiedon ja monet so-vellukset hyödyntävätkin tätä ominaisuutta. Valokuviin ja videoihin voidaan liittää paik-katieto ja erilaiset kartta- ja navigointisovellukset sekä reittien tallennukset perustuvat tämän keskeisen ominaisuuden hyödyntämiseen. Paikkatiedon avulla voidaan rakentaa monenlaista oppimista.

Sports-Tracker

Sports-Tracker, kuten nimikin kertoo, on suunniteltu urheilusuoritusten tal-lennusta varten. Sen käyttöä voidaan kuitenkin soveltaa helposti oppimi-seen. Tämän sovelluksen voi ladata ilmaiseksi mobiililaitteeseen. Valokuvat tallentuvat reitille, mikäli niitä otetaan reitin tallennuksen aikana.

Sovellusta voidaan hyödyntää erilaisten reittien tallennukseen tarkempaa suunnittelua varten (esim. luontopolut tai tehtäväradat). Sitä voidaan hyö-dyntää havainnoinnissa (esim. kaupunkikohteet, arkkitehtoniset erikoiset ratkaisut tai luontohavainnot kuten kasvit ja eläinten jäljet). Sovellusta voi-daan hyödyntää myös tapahtumien yhteydessä tallentamaan erilaisia kul-jettuja reittejä ja niiden yhteydessä tapahtuvia ilmiöitä. Myös yhteistoimin-ta (kuten kävely, juoksu, pyöräily) sekä hyödyntäminen tapahtumien tai ko-kousten yhteydessä, on mielenkiintoinen käyttökohde. Elämyksellisyys laa-jentuu, kun sovellusta hyödynnetään tallentamaan erilaisia reittikuvioita.

Ventus G730

Ventus on halpa ja helppokäyttöinen seurantaväline (à hinta 30 €), joka sopii moneen lähtöön. Laite vaatii erillisen sovelluksen asentamisen, jon-ne tallennetut tiedot tulevat näkyviin. Tiedonsiirto tapahtuu usb:n kaut-ta tietokoneelle. Laite kestää noin yhden–kahden päivän käytön ennen uu-delleenlatausta. Mobiilisti-hankkeessa on pilotoitu niin lumityöurakoin-nin seurantaa kuin eläinten valvontaa Ventusta hyödyntäen. Laite sovel-tuu myös luontopolkujen suunnitteluun. Laitteen käytön yhteydessä ote-tut valokuvat tallentuvat karttalle. Mobiililaitteessa pitää olla paikkatie-don jakaminen päällä.

[VentusDesign >>](#)

Tracker G40 ja TrackerHunter

Tracker G400 -välinettä käytetään yhdessä TrackerHunter-sovelluksen kanssa ja se maksaa 853 euroa + SIM-kortti Trakkeriin. (v. 2011). Sovellus on käytettävissä myös internetin kautta. Laitetta ei tarvitse ladata kovin usein. Tämä tracker on suunniteltu metsästyksen. Mobiilisti-hankkeessa tehtiin pilotteja liittyen eläinten valvontaan.

www.trackerhunter.com

Sports-Tracker -reitti ja reitille tallennetut kuvat

The screenshot shows the 'Workout overview' screen in the Sports-Tracker app. At the top, it displays the date and time: '31.05.2012 from 10:24 to 14:51:37'. Below this, there are two tabs: 'Workout overview' and 'Data view'. A statistics bar shows the following data: Distance: 8.53 km, Duration: 02:57:31, Avg Speed: 3.21 km/h, Avg Pace: 18:38 min/km, Max Speed: 37.8 km/h, Alt. Highest Max: 0/0 kpm, Ascent/Descent: 534/510 m, Energy: 593 kcal, and Speed/Haz. Rate: 0/0.0 min. Below the statistics is a map showing a red route starting from a 'START' point. To the right of the map are buttons for 'MAP', 'SATELLITE', 'HYBRID', and 'TERRAIN'. Below the map, there are sections for 'Comments (1)' and 'Photos (23)'. The comment section shows a comment from 'Johanna Salmia' dated 31.05.2012, with the text: 'Mobiilisti-hankkeen kehittämissä Evidensiansa muuttosäädin, tutkimusmatka ja arvioinnin pohjana, luonnosta nauttien, oppimalla lisäämällä'. The photo section shows a grid of 23 small images.

The screenshot shows a detailed view of a 'Workout photo (45)'. The main image is a close-up of a bright orange mushroom growing among brown leaves and twigs. Below the image is an 'Add description' button. To the right, there is a 'Share this photo on' section with icons for Facebook and Twitter. Below that is a 'Thumbnail of 10:25:59 walking' with a small map showing the location. Further down, there are 'Stats' for this photo: Duration: 00:44:51, Distance: 4.37 km, Avg. Speed: 2.50 km/h, Avg. Pace: 24:00 min/km, and Energy: 255 kcal. At the bottom right, there is a 'Photos from this workout' section showing a grid of 15 small images.

Kuvat: Johanna Salmia

Sports-Trackerilla luotu kuvio



Kuva: Johanna Salmia

Tracker G40



Kuva: Annika Michelson

Ventus G730



Kuva: Annika Michelson

Lue lisää Mobiilisti-hankkeen blogissa:

[LuovaKävely – luo sinäkin taidetta liikkumalla >>](#)

Eläinten seuranta

Yksinkertaiset paikkatietovälineet helpottavat eläinten seurantaa maastossa.

Mobiilisti-hankkeen ja Interreg IV KnowSheep -hankkeen yhteistyönä testattiin 2011 ja 2012 eläinten seurantaa Ventus 740 -seurantavälineellä (Annika Michelson, lehtori, Hämeen ammattikorkeakoulu). Ventus on edullinen, hyvälaatuinen sekä helppokäyttöinen eläinten kanssa. Pähkäilemistä oli siinä, miten kiinnittää laite lampaan kaulaan. Lopussa valittiin vasikan-kaulapanta sekä viemäriputki. Viemäriputki kiinnitettiin ilmastointiteipillä pantaan. Putkeen laitettiin villaa ja villan keskelle laite. Viemäriputken tulppa pysyy erittäin hyvin maastossa kiinni ja kestää jatkuvia avauksia ja sulkemisia. Laite otettiin joka ilta pois, ladattiin yöllä ja samalla ladattiin tiedot tietokoneeseen. Tietojen lataus oli helppo (USB-liittymä).

Tiedot näkyvät selkeästi Google-kartalla. Ohjelmassa voi tarkastella eläimen kävelyyn käyttämää aikaa, maksiminopeutta sekä kävelyretken pituutta. Laite mittaa myös korkeuserot. Reitit tallentuvat eri väreillä laitteeseen ja näin useampi reitti voidaan laittaa samaan näkymään. Korkeus- ja nopeuskäyrät näkyvät myös graafimuodossa.



Kuva: Annika Michelson

Kerättyjen tietojen käsittelyyn kannattaa varata runsaasti aikaa. Ohjelmassa on Play-toiminto, jonka avulla voi hitaasti nähdä uudestaan, miten eläin käveli. Laitteessa on ainoastaan 2 metrin heitto tarkkuudessa avoimessa maastossa.

Kustannukset

Laitteiden kustannukset voidaan jakaa neljään eri kategoriaan: laitteen hankintakustannukset, liittymäkustannukset, sovelluskustannukset ja lisävarusteet.

Laitteen hankintakustannukset:

Laitteen hankintakustannukset vaihtelevat huomattavasti. Halvimmillaan mobiililaitteen saa ruokakorin hinnalla ja kallemmillaan siitä joutuu maksamaan kalliin kannettavan tietokoneen hinnan. Yleensä halvimmat laitteet esim. tableteissa kannattaa ohittaa. Viisain valinta suurimpaan osaan käyttötarpeita on keskihintaisissa laitteissa, jolloin saa parhaan vastineen rahoilleen.

Tabletlaitteet tulevat nykyään yhä useammin lähes ammattikäyttöön, joten hankinnassa kannattaa kiinnittää huomioita myös takuun kestoon ja toimivuuteen. Selkeästi yrityksille suunnattuihin tabletlaitteisiin saa jo tälläkin hetkellä 3 vuoden onsite -takuun eli takuut toimivat samalla tavalla kuin yrityspuolella on totuttu toimimaan tietokoneiden kanssa. Toki tämäkin maksaa, mutta jos laitetta on tarkoitus käyttää tuottavaan työhön, kannattaa takuunlaajennuksia vakavasti harkita.

Liittymäkustannukset:

Liittymä kannattaa valita käyttötarpeen mukaan ja mieluiten hieman yli-imitoittaen. Ei ole mukavaa käyttää laitetta, jos pitää miettiä tuleeko liittymän dataliikenteen kuukausikäyttöraja vastaan, jos vielä katson tuon yhden videon. Nykyään liittymien datapaketeilla ei ole suuriakaan hinnaneroja, vaikka valittaisiin parhaasta päästä oleva liittymä. Sellaisenkin saa muutaman kahvipaketin hinnalla kuukaudessa. Samoin nykyään pitää pitää mielessä se, että vaikka itse ei olisikaan suurien datamäärien kuluttaja, laite saattaa sitä olla. Monien laitteiden normaalipäivitykset ovat erittäin suuria ja kuluttavat kerralla pienen datapaketin tiedonsiirron.

Edelleen kannattaa olla huolellinen, mikäli käyttää laitteita ulkomailla. Nyt on jo markkinoilla esim. kotimaisia liittymiä, joiden datansiirtoa voi käyttää EU:n alueella siedettävien kustannuksin. Paras vaihtoehto ulkomaille paljon datapalveluja käyttävälle on ostaa data prepaid -liittymä kohde- maasta.

Sovelluskustannukset:

Sovellukset hankitaan käyttöjärjestelmästä riippumatta suunnilleen samalla tavalla. Tällöin luodaan käyttöjärjestelmän valmistajan vaatima tili ja mennään ostamaan sovelluksia sovelluskaupasta. Tarjolla on lukemattomia ilmaisia sovelluksia, joilla pärjää jo pitkälle. Maksulliset sovellukset ovat yleensä halpoja, joten niitäkin tulee helposti hankittua. Toistaiseksi ainoa sovelluskauppojen kelpuuttama masuväline on luottokortti, jonka tiedot sitoutuvat käytettyyn tiliin. Tämä hankaloittaa erityisesti yritysten sovellushankintaa.

Lisälaitteet:

Näistä tulee myös oma osansa kustannuksista. Kukapa ei haluaisi tablettiinsa hienoja kuoria tai lisänäppäimistöä. Näytönsuojat ovat myös suosittuja sekä erilaiset lisälaitteet, joilla mobiililaitteen saa liitettyä esim. koti-teatteriin.

Oppimisprosessit

Mobiiliohjaus

Aihe: Mobiiliohjauksessa oppija on mobiili ja ohjausviestit tavoittavat oppijan kätevästi. Hän voi saada tietoa, tehtäviä ja ohjausta missä ja milloin vain sekä palauttaa vastauksia ja tuotoksia mobiililla. Mobiilit mahdollistavat aktiivisen kommunikoinnin harjoittelussa (opiskelijan, harjoittelun ohjaajan kuin työnantajankin välillä). Mobiileilla voidaan tukea mm. erilaisien työvaiheiden ja prosessien opettelua sekä reflektointia.

Tutkinto/ryhmä: Maaseutuelinkeinot

Toteuttaja: Lehtori Rauno Laine, Hämeen ammattikorkeakoulu

Pedagoginen malli: Reflektiivinen toiminnallinen ongelmanratkaisu

Sovellukset: Moodlen mobiilikeskus, tekstiviesti, kamera.

Tavoitteet/Idea: Opiskelijat käyttävät ison osan opiskeluajastaan työssäopimisessa, harjoittelussa ja kesätoissa. Jo opitun osaamisen tunnistaminen, vahvistaminen ja osoittaminen näytöissä ovat vaiheita, joissa mobiileja voidaan myös hyödyntää niin opetteluun, kertaamiseen kuin lomakkeiden ja raporttien täyttämiseen.

Harjoittelun osalta opettaja/ohjaaja tekee mm. harjoittelijoiden seuranta- ja harjoittelun ohjeistamista. Opiskelijat saattavat suorittaa harjoitteluaan maapallon eri puolilla. Mobiiliohjauksella voidaan helpottaa ohjaamista automatisoimalla etukäteen suunniteltujen ohjaavien viestien ja palautuspyyntöjen lähetys.

Moodleen on mahdollista liittää mobiilikeskus (mTutor). Opettaja/ohjaaja käyttää mobiilikeskusta omalta koneeltaan käsin ja suunnittelee ohjaustoimenpiteet ja viestit mobiilikeskukseen. Opiskelija ottaa mobiilikeskukseen käyttöönsä lisäämällä puhelinnumeronsa mobiilikeskukseen ja samalla hän hyväksyy käyttöehdot. Opiskelija saa ohjausviestit suoraan mobiililaitteeseensa. Moodleen mobiilikeskukseksi voidaan toteuttaa myös erilaisia vuorovaikutteisia kyselyitä ja viesittelyjä. Mobiilikäyttäjän on mahdollista myös liittää mobiilikeskukseen kautta materiaalia Moodleen.

Harjoittelun ohjausta voidaan soveltaa eri aloille ja esimerkiksi harjoitustöiden tai muiden tehtävien ohjaamiseen.

Esimerkkejä muistutus- ja ohjauskysymysaiheista (esimerkkinä luonnonvara-ala/maaseutuelinkeinot):

1. Muistutus työsopimuksen teosta harjoittelun alkaessa
2. Muistutus ensimmäisestä kuukausiraportista
3. Muistutus harjoittelukirjan täytöstä kevättöiden ajalta (esim. blogiin)
4. Ilmoitus harjoittelunvalvojan harjoittelupaikkakäynnistä
5. Muistutus toisesta kuukausiraportista
6. Miten sujuu -kysely
7. Muistutus digikasvion keräämisestä
8. Muistutus kolmannesta kuukausiraportista
9. Muistutus harjoittelukirjan täytöstä
10. Muistutus neljännestä kuukausiraportista
11. Muistutus harjoittelun loppumiseen liittyvistä tehtävistä ja kirjallisten töiden palauttamisesta

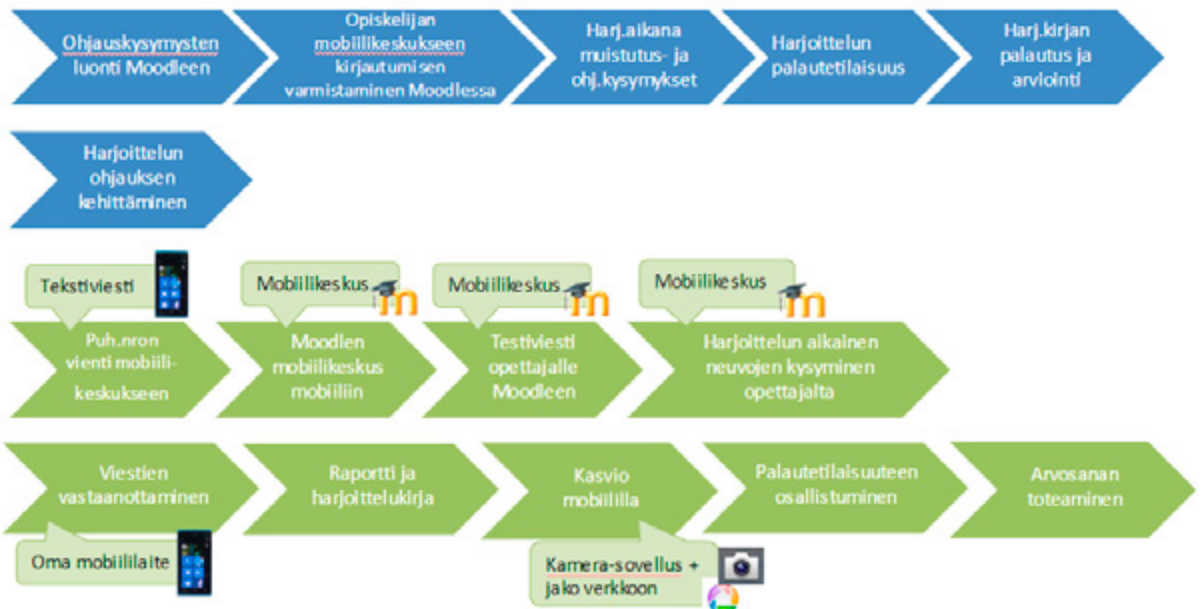
HAMK
HAMKIN AMMATTIOPETTAJAKOULU
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



Tarvitvat mobiilisovellukset kuvattu puhekuplissa, muut osuudet tietokoneella

Opettajan osuus

Opiskelijan osuus



Lue lisää Mobiilisti-hankkeen blogissa:

[Tilanteita mHarjoittelun tiimoilta >>](#)

[mHarjoittelu – kokemuksia Moodlen mobiilipalvelusta >>](#)

[mOhjaus vaatii suunnittelua ja struktuuria >>](#)

Mobiilitentti

Aihe: Mobiilitentti on ulkona luonnossa mobiililaitetta hyödyntäen suoritettava paikkatietoon sidottu 'tehtävärata'.

Tutkinto/ryhmä: Maisemasuunnittelu

Toteuttaja: Lehtori Sari Suomalainen, Hämeen ammattikorkeakoulu

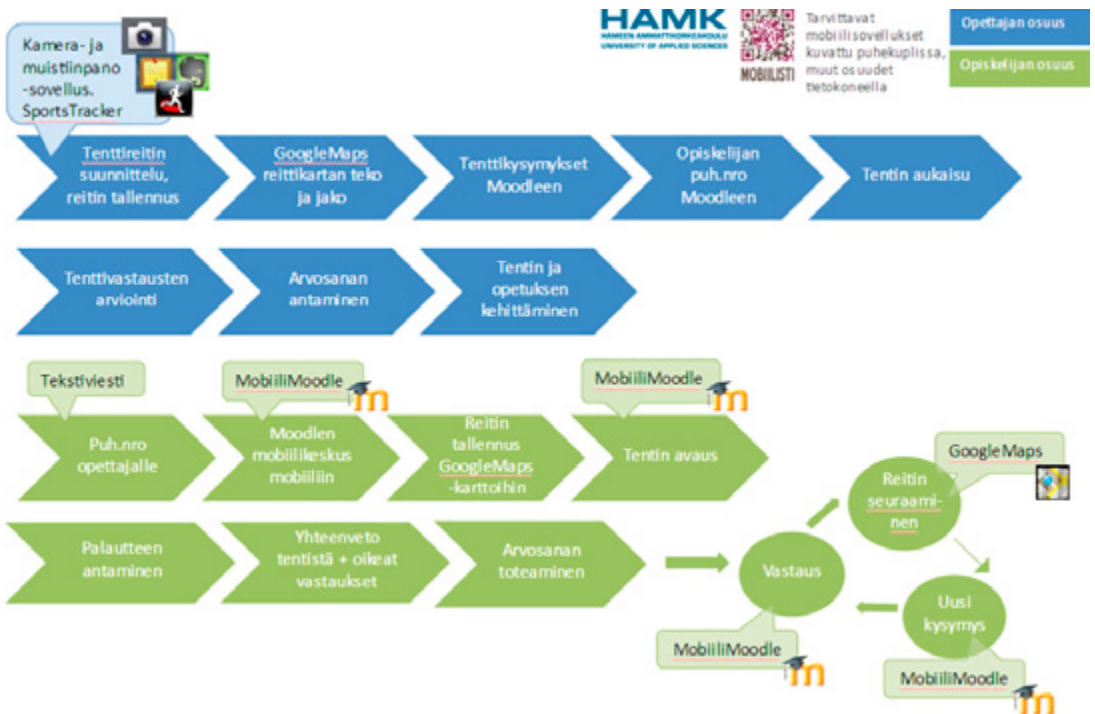
Pedagoginen malli: Mobiilibongaus

Sovellukset: Kamera, muistiinpanosovellus (esim. Evernote, ColorNote), Sports-Tracker, tekstiviesti, MobiiliMoodle, GoogleMaps.

Tavoitteet/Idea: Paikkatietoon sidotun radan tehtävät/kysymykset liittyvät GoogleMaps-mobiilikartalle merkittyihin pisteisiin. Tehtävät/kysymykset saadaan mobiililaitteeseen Moodlen mobiilikeskukseen kautta ja niihin vastataan mobiililaitetta hyödyntäen. Vastaukset tallentuvat Moodleen ja ne saadaan koosteena opettajalle/ohjaajalle tarkasteltavaksi.

Suoritus voidaan tehdä yksilönä tai ryhmässä. Suoritukseen voidaan halutessa asettaa aikaraja.

Mobiilitentti on sovellettavissa eri aloille ja voidaan toteuttaa myös leikkimielisenä. Tehtävä voi olla esim. monivalintatehtävä, tenttikysymyksen kuvassa olevan kasvin tunnistus maastossa tai reitillä olevan kasvin koko täysikasvuksena.



**Mobiilikasvitentti autenttisessa puistoympäristössä
(lehtori Sari Suomalainen, HAMK):**

Lue lisää Mobiilisti-hankkeen blogissa:

[Kasviopetusta mobiililaitteita hyödyntäen >>](#)

[Kasviopetus talvella >>](#)

Reaaliaikainen ongelmanratkaisu

Aihe: Mobiili reaaliaikainen ongelmanratkaisu. Mobiilivälineiden avulla on helppo lähteä havainnoimaan, dokumentoimaan ja selvittämään maastossa esiintyvää ongelmaa.

Tutkinto/ryhmä: Puutarhatalous, Maisemasuunnittelu

Opintojakso: Ekologia ja luonnonkasvit

Toteuttaja: Lehtori Matti Erkamo, Hämeen ammattikorkeakoulu

Pedagoginen malli: [Reflektiivinen toiminnallinen ongelmanratkaisu](#)

Laitteet ja sovellukset: Samsung Galaxy Tab, kamera, Picasa, Bambuser, Skype (chat, puhelu, jakomahdollisuus), Internet-selain

Tavoitteet/Idea: Mobiilin reaaliaikaisen ongelmanratkaisupalvelun idea on selvittää ongelmaa, joka sijaitsee maastossa. Ratkaisun apuna käytetään asiantuntevaa tahoja, joka tarvittaessa etsii lisätietoa ongelmaan liittyen. Maastosta lähetetään ongelmaan liittyvää tietoa mobiililaitteen avulla erilaisin menetelmin, kuten kuvin, videoin, tekstein ja puheen avulla. Malli voidaan toteuttaa täysin mobiilina.

Ongelmanratkaisu voidaan tehdä parityöskentelynä tai ryhmissä. Yksi henkilö/ryhmä kuvaa ongelmaa hyödyntäen mobiililaitteen kamerasovellusta tai livetaltiointia. Toinen henkilö/ryhmä auttaa ratkaisemaan ongelmaa ja tiedottaa ratkaisusta. Keskiössä on tietojen välittäminen tahojen välillä, tiivis keskustelu, joka voidaan käydä reaaliaikaisin kommentein, chatissa ja/tai puheluna sekä ratkaisuun vaadittavien lisätietojen hankkiminen internetin avulla.

Ongelmanratkaisupalvelu on ns. asiantuntijapalvelun malli ja se on sovellettavissa eri aloille. Ongelma voi olla esimerkiksi puussa oleva kasvitauti, tuntematon kasvi (esim. kukka) tai hajonnut työkone. Opiskelijat voidaan myös lähettää tiimeissä esimerkiksi tunnistamaan kasveja ja yksi ryhmän jäsen on verkossa auttamassa kasvintunnistuksessa.

Lue lisää Mobiilisti-hankkeen blogissa:

[Opiskelijat ja opettajat kartalle >>](#)

[Tietääkö joku missäs mun opiskelijat ovat kun ei luokas ole kettää? >>](#)

Mobiili ongelmanratkaisu maastossa (Johanna Salmia, Hämeen ammattikorkeakoulu)

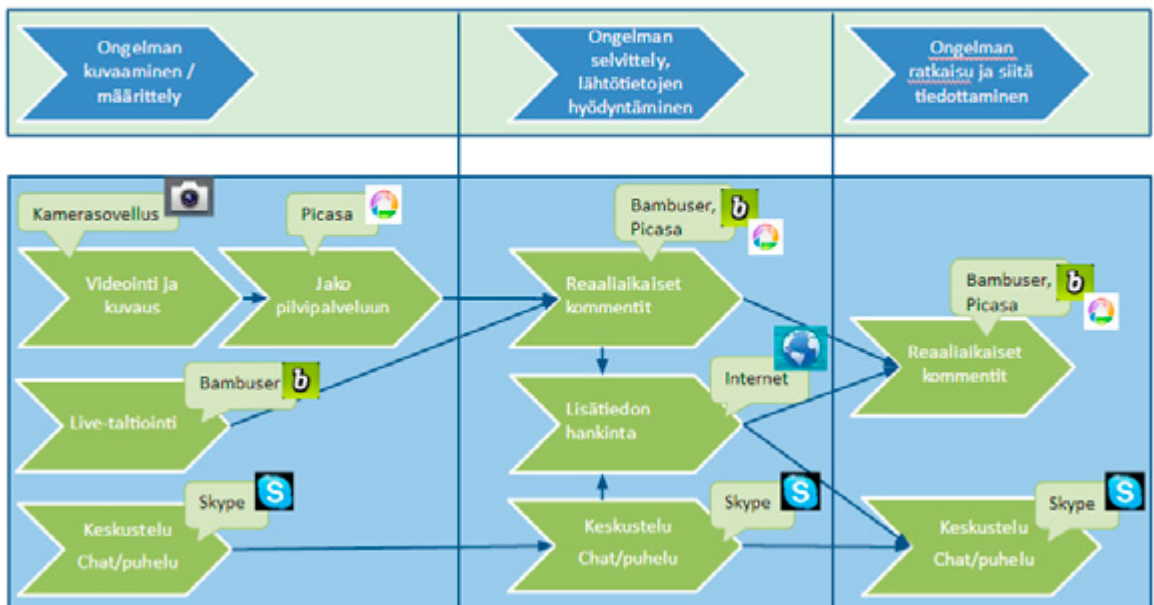
HAMK
HÄMEEN AMMATTIKORKEAKOULU
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



Tarvittavat
mobiilisovellukset
kuvattu puhekuplissa,
muut osuudet
tietokoneella

Vaiheet

Menetelmät



Työprosessi

Aihe: Työprosessin oppittelu, WC-pöntön korjaamisen vaiheiden oppiminen.

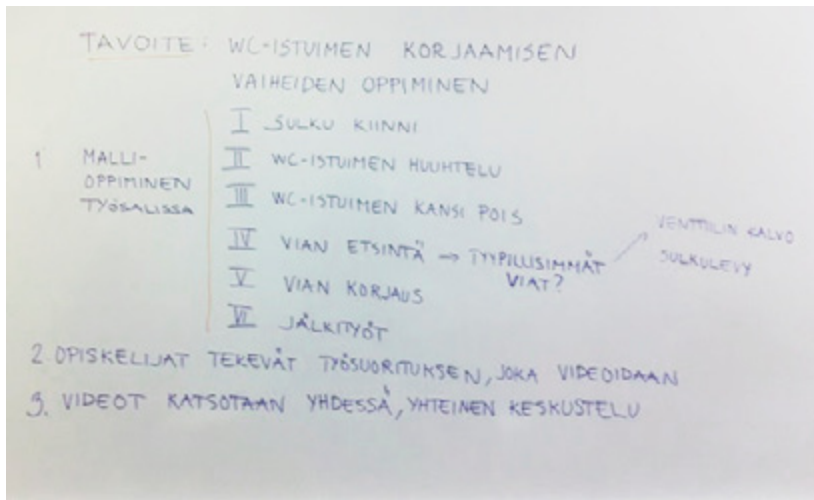
Tutkinto: Kiinteistöpalvelujen perustutkinto, kiinteistönhoidon koulutusohjelma

Toteuttajat: kouluttaja Leo Lehtosaari ja erityisopettaja Sari Rautiainen, Omnian Aikuisopisto

Pedagoginen malli: [Työvaiheiden ja prosessien opettelu ja mallinnus](#)

Sovellukset: iMovie, YouTube

Tehtävänanto:



Toteutus:

- Opettaja kertoo luokassa teorian
- Mobiilitoteutuksen tehtävänanto
- Käydään läpi selkeän videoinnin perusohjeet

- Opiskelijat toteuttavat korjauksen vaihe vaiheelta 2–3 hengen ryhmissä ja videoivat sen
- Videot viedään iMovie-ohjelmaan ja niiden päälle nauhoitetaan selostus toimenpiteestä, mikäli nauhoitustilanteessa on ollut paljon melua tms.
- Videot viedään YouTubeen
- Videot katsotaan yhdessä ja käydään keskustelu korjaustoimenpiteiden eri vaiheista sekä opitusta sisällöstä

Tuotokset:

Huom! Näitä tuotoksia ei ole tarkoitettu ohjeiksi tai opetusmateriaaliksi sinänsä. Ne ovat osa oppimisprosessia ja niiden kautta voidaan yhdessä käydä tarvittavia asioita läpi jälkikäteen. Videoiden ei ole tarkoitus olla virheettömiä, vaan tehdä tekeminen näkyväksi. Niitä voidaan käyttää erilaisiin tarkoituksiin, kuten asioiden nimeämiseen eri kielillä, prosessin vaiheiden korostamiseen, virheellisten toimintatapojen osoittamiseen, poisoppimiseen jne.

Mobiili-inventointi

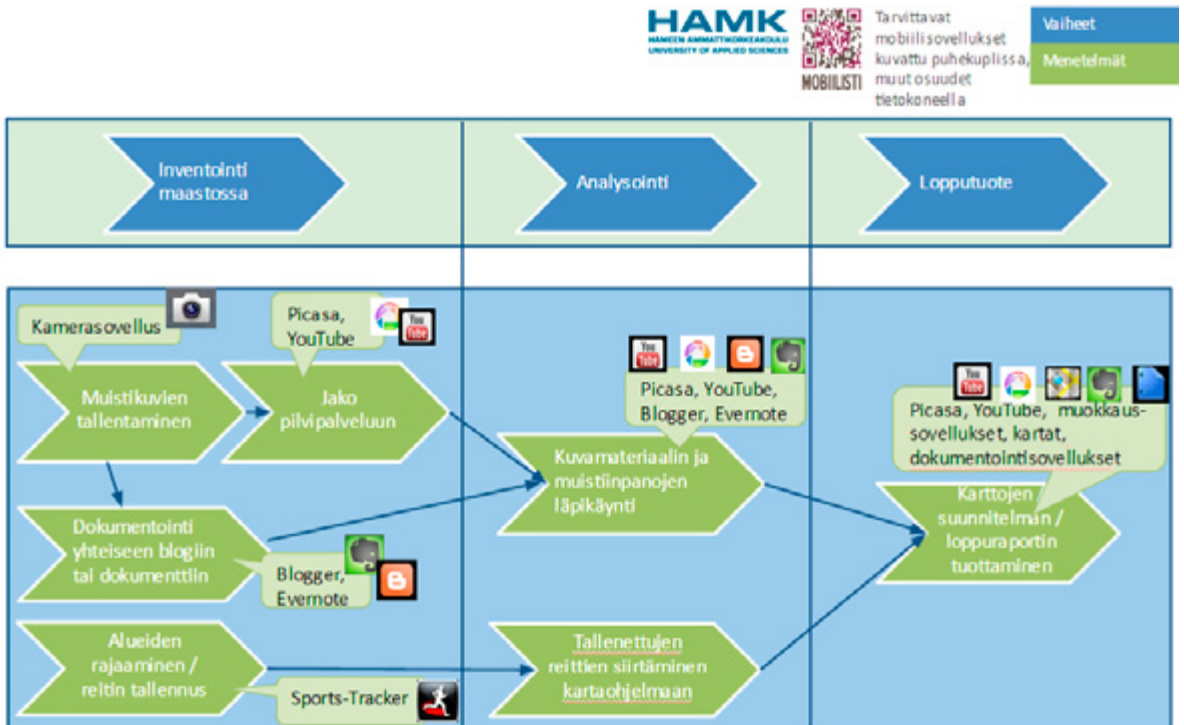
Aihe: Erityisesti viheralalla alueen/ympäristön inventointi on keskeisiä tehtäviä.

Tutkinto/ryhmä: Maisemasuunnittelu

Toteuttaja: Lehtorit Sari Suomalainen ja Outi Tahvonen, Hämeen ammattikorkeakoulu

Pedagoginen malli: *Tutkiva oppiminen, Mobiilibongaus*

Laitteet ja sovellukset: Samsung Galaxy Tab, Kamera, Picasa, YouTube, muistiinpanosovellus (esim. Evernote) tai blogi (esim. Blogger), Sports-Tracker, erilaiset kuvien ja videoiden muokkaussovellukset (esim. **muokkaussovelluksia Android-laitteissa**), Google Drive, SkyDrive, GoogleMaps, Google-Sites (internetsivustot), Google Drive / Evernote / SkyDrive (loppuraportti)



Tavoitteet/Idea: Inventoinnilla pyritään havainnoimaan ja hahmottamaan mm. eri osa-alueet, kasvit ja kasvialueet, näköalat ja näkymät sekä erityiskohteet, kadut ja muut reitit. Samassa yhteydessä voidaan tehdä myös esimerkiksi alueen asukkaiden videohaastatteluita ja kyselyitä mobiileja hyödyntäen.

Mobiilien avulla muistikuvat tallennetaan ja dokumentoidaan suoraan sähköiseen muotoon. Yhteisölliset muistiinpanot ja blogit mahdollistavat useamman henkilön kokoamat lähtötiedot ja niihin pääsyn. Kuvat ja videot voidaan jakaa suoraan pilvipalveluun, josta niitä on helppo tarkastella myöhemminkin. Paikkatietoon perustuvilla välineillä, kuten Sports-Tracker, reitit ja erilaisten alueiden rajat voidaan tallentaa suoraan kartalle, josta ne voidaan siirtää muokattavaksi karttaohjelmiin.

Analysointivaiheessa kaikki materiaali on inventointia työstävän ryhmän käytettävissä. Inventoinnin perusteella kerättyjen tietojen pohjalta rakennettu lopputuotos voi olla esimerkiksi pihasuunnitelma, hoitoluokituskartta tai loppuraportti internetsivustolla.

Paikkatietoradat

Aihe: Paikkatietorata on paikkatietoon perustuva oppimismalli autenttiossa ympäristössä.

Toteuttaja: Lehtori Sari Suomalainen, Hämeen ammattikorkeakoulu ja Lehtori Katriina Lahtinen, Omnia

Pedagoginen malli: [Mobiilibongaus](#)

Sovellukset: Kamera, muistiinpanosovellus (esim. Evernote, ColorNote), QR-koodin lukija, Sports-Tracker tai EveryTrail, GoogleMaps tai EveryTrail, MobiiliMoodle, QR-koodin luontisovellus

Tavoitteet/Idea: Paikkatietorataa käytetään, kun on tarkoitus oppia lisää jostain ulkona, luonnossa olevasta asiasta, joka on sidottu tiettyyn paikkaan (esim. kasvit, sienet, marjat, maastotyytit, taidekohteet/patsaat kaupungissa). Oppijat voivat ennalta suunnitellun radan avulla kulkea halutun reitin, etsiä reittiin merkityt pisteet ja opiskella asiaa. Tukena opittavissa asioissa voidaan käyttää QR-koodeja, joiden takaa löytyy lisätietoa. Lisäksi pisteillä voi olla tehtäviä.

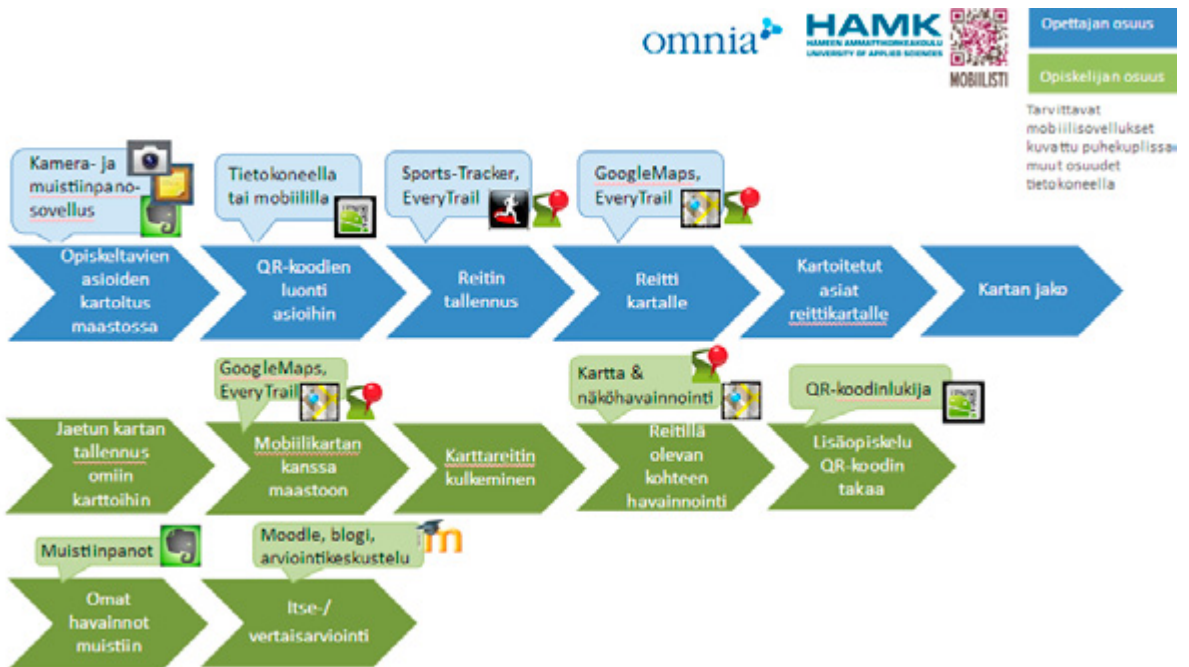
Oppiminen voi tapahtua yksilönä tai ryhmässä. Oppimismalli on sovellettavissa eri aloille ja eri ikäryhmille. Opiskelijat voivat myös itse toteuttaa ratoja ja tuottaa niihin sisältöjä, joita voidaan jatkojalostaa tulevien ryhmien kanssa.

Arviointi voi tapahtua esimerkiksi oppimiaslustalle tai blogiin kirjaamalla sekä vaihtoehtoisesti fyysisenä keskusteluna.

Omnian kasviopetuksen [QR-koodiradan](#) pohjana on opiskelijoiden kokoama [kasviwiki](#). Kuvaus prosessista [Mobiilioppijan Wikissä](#).

HAMKin Lepaan yksikön kasviradasta kerrotaan videossa tarkemmin.

Kasviopetus mobiileita hyödyntäen HAMK Lepaan yksikössä (lehtori Sari Suomalainen, HAMK)



Lue lisää Mobiilisti-hankkeen blogissa:

[Kasviopetusta mobiililaitteita hyödyntäen >>](#)

[Kasviopetus talvella >>](#)

Asiakaspalvelutyö

Aihe: Asiakaspalvelun perusteiden oppiminen on tärkeä osa ammattitaitoa alalla kuin alalla. Mobiililaitteita voi kätevästi hyödyntää myös tällä aihealueella. Tässä esimerkit ravintola- ja liiketalouden aloilta.

Ravintolan asiakaspalvelu

Tutkinto/ryhmä: Hotelli-, ravintola- ja catering-alan pt, tarjoilijaryhmä

Toteuttaja: Lehtori Katja Niemi, Omnian Ammattiopisto

Pedagoginen malli: [Reflektiivinen toiminnallinen ongelmanratkaisu](#) ja [Case-pohjainen mobiilioppiminen](#)

Laitteet ja sovellukset: iPadit, DropBox, YouTube, StripDesign-sarjakuv-sovellus, SonicPics-kuvaesitys, Popplet-miellekarttasovellus.

Oppimisen tavoite: Projektin tarkoituksena on perehtyä asiakaspalvelun perusteisiin mobiililaitteita hyödyntäen

- mitä on hyvä ja huono asiakaspalvelu
- asiakaspalvelun eri vaiheet
- minkälainen on hyvä ravintolan asiakaspalvelija

Muita tavoitteita:

- ryhmätyöskentely ja aktiivinen osallistuminen
- omien vahvuuksien löytäminen ja käyttäminen
- uudenlaisen oppimistavan omaksuminen

Toteutus:

1. Ryhmät pohtivat 4–5 hyvän ja huonon palvelun määritelmää, ja etsivät näitä kuvaavia asioita, esineitä tai tapahtumia. Kuvat ladataan ja selitetään Sonic Pics -ohjelman avulla.
2. Ryhmät käyvät läpi aiemmin selitetyjä palvelun vaiheita kuvaamalla niitä Strip Design -ohjelmalla.

3. Ryhmät pohtivat hyvän asiakaspalvelijan ominaisuuksia haastatteleamalla yhtä alan työntekijää. Haastattelussa voidaan käyttää iPad toucheja, ja niistä tehdään Popplet-ohjelmalla kooste-esitys.

Liiketalous

Tutkinto/ryhmä: Innomerkonomit

Toteuttaja: Satu Järvinen ja Pauliina Venho, InnoOmnia

Sovellukset: Photogene (kuvien muokkaus, puheklapat ym.) ja Sonic Pics (esityksen tekeminen). Huom! Esityksen pituus max 2,5 min.

Tehtävä: Miettikää ja ratkaiskaa:

- Mitä tarkoitetaan sisäisillä ja ulkoisilla asiakkailla?
- Ketkä ovat olleet nyt ensimmäisen jakson aikana teidän sisäisiä ja ketkä ulkoisia asiakkaita työssäoppimispaikassa?
- Miten te Innomerkonomit huolehditte oman palvelunne laadusta?

Luokaa itsellenne hyvän palvelun pelisäännöt. Kirjatkaa viisi asiaa, joiden avulla te tuotatte hyvää palvelua. Ottakaa 3–5 kuvaa, jotka kuvaavat näitä asioita. Lisätkää niihin haluamanne kuvatekstit. Viekkää kuvat SonicPics-sovellukseen ja kertokaa omin sanoin niistä.

Prosessikuvaus:

- Koko toteutus tehtiin iPodTouch-mobiililaitteella.
- Oppilaat ottivat asiakaspalvelutilanteisiin liittyviä kuvia.
- Kuvia he muokkasivat Photogene ohjelmalla lisäten niihin mm. tekstiä.
- Suurin osa oppilaista teki pienen käsikirjoituksen tehtävänannon mukaisesti.
- Tämän jälkeen kuvat vietiin SonicPics-ohjelmaan ja oppilaat nauhoittivat niiden päälle puhetta.
- SonicPics-sovelluksesta esitykset ladattiin suoraan YouTubeen, mobiilisti.

Lue myös Mobiilisti-hankkeen blogista:

[Asiakaspalvelua ruotsiksi >>](#)

Tuotoksia:



Äidinkieli ja viestintä

Aihe: Äidinkielen ja viestinnän opetuksessa mobiiliuden hyödyntäminen on moniulotteista. Sosiaalinen media moniulotteisine kanavineen tarjoaa oivan oppimisympäristön, jota voi käyttää monipuolisesti. Opetustehtävät kannattaa linkittää omaan ammattialaan.

Tutkinto/ryhmä: Maisemasuunnittelu

Opintojakso: Äidinkieli ja viestintä 1

Toteuttaja: Lehtori Pia Ruppenen, Hämeen ammattikorkeakoulu

Pedagoginen malli: [Case-pohjainen mobiilioppiminen](#)

Laitteet ja sovellukset: Samsung Galaxy Tab ja iPad, kamera, blogisovellus (esim. Blogger), muistiinpanosovellus (esim. Evernote, muistio), Google Drive, Skype, YouTube

Oppimisen tavoite: Opiskelija tutustuu ammattialansa viestintätilanteisiin ja keskustelee tilanteiden vaatimuksista viestintäosaamiselle ja merkityksestä työn tavoitteelle ryhmän kanssa. Tässä hän käyttää jaettuja dokumentteja.

Puheviestinnän osion tavoitteena on tuottaa opiskelijan opiskelumotivaatiosta kertova klippi, jonka hän itse kirjoittaa ja puhuu.

Tavoitteena on tutustuttaa opiskelija myös tuottamaan (kirjaamisen ja muistiinpanojen merkitys) ja jakamaan (viestimään) ammatillisessa tilanteessa syntyvää tietoa muille saman alan opiskelijoille.

Tavoitteena on osata kirjata olennaiset asiat työtilanteessa, mutta myös muokata ne luettavaan ja toistettavaan muotoon (blogi).

Hämeen ammatti-instituutissa Äidinkieli ja viestintä 1 -opintojaksossa malli on linkitetty tiiviisti opiskelijoiden opiskelemaan puutarha-alaan. Opiskelijat kuvaavat erityisesti puutarha-alan työelämän tilanteita ja perehtyvät puutarha-alan medioihin ja sisältöihin. Opintojaksossa on perustettu [Koulu puutarhassa](#) -niminen blogi ja hyödynnetty yksikön omaa YouTube -kanavaa.

Lue lisää Mobiilisti-hankkeen blogissa:

[Mobiilioppimista äidinkielen opetuksessa >>](#)



Tarvittavat
 mobiili sovellukset
 kuvattu puhekuplissa,
 muut osuudet
 tietokoneella

Opettajan osuus

Opitekijan osuus



Messuprojekti

Aihe: Mobiilit messuprojektissa. HAMK Lepaan maisemasuunnittelun (HOMSNU10) -ryhmä suunnitteli ja toteutti messuosaston eli näytepihan Puutarha 2012 -messuille Tampereen messukeskukseen maaliskuussa 2012.

Tutkinto/ryhmä: Maisemasuunnittelu

Opintojakso: Asiantuntijaviestintä

Toteuttaja: Lehtori Pia Ruppenen, Hämeen ammattikorkeakoulu

Laitteet, mobiilikoulutus: Ryhmän opiskelijat osallistuivat ensin HAMK Lepaalla pidettyihin mobiilityöpajoihin tutustuakseen laitteisiin ja soveluksiin. Iso osa opiskelijoista käytti omia matkapuhelimia. Osalla oli projektin aikana lainassa sykleittäin Mobiilisti-hankkeen tabletteja.

Nauti olostasi -pienpihan esite (pdf) liitteenä sivulla 103.

Mobiiliuden edut messuprojektissa: Messuprojekti kytkettiin mobiilisti-hankeeseen, koska opettaja näki mobiilivälineiden ja sosiaalisen median käyttämisen tuovan lisäarvoa monella tapaa.

- Ensinnäkin osaston suunnitteluun ja toteutukseen (käytännön hankintoihin, logistiikkaan) käytettävä aika oli niukka.
- Toiseksi opiskelijaryhmä oli jaettu tiimeihin, joilla oli jokaisella messujen onnistumisen kannalta oma tavoite. Tiimien välinen viestintä piti saada toimimaan myös ns. lukujärjestykseen merkittyjen tuntien ulkopuolella, koska työtä tehtiin paljolti iltaisin ja viikonloppuisin omalla ajalla.
- Kolmanneksi opettaja halusi kanavan, jonne opiskelijat voivat raportoida tekemisiään helposti ja liikkeessaan esim. puutarha-alan liikkeissä messutavaroita haaliessaan.
- Neljänneksi opettaja halusi kanavan, jolla ryhmä voi tiedottaa / markkinointiviestiä messuista ulkopuolisille.

Opintojakson mobiilit osat: Projektin tukena oli Moodle-alusta, jonne koottiin jakson normaalit asiakirjat, tiimijako, lisätiedot messuista, viestinnän ”teoriaa” messuviestintä- ja projektiviestintä-aiheeseen liittyen.

- Facebook-ryhmän käyttäminen tiimien viestintään = kuvien, dokumenttien, tehtäväksiantojen, tilannetietojen, hintojen jakaminen, opettajalle tilanneraporttien ja vahvistusten antaminen. Tutustu myös tähän: [Facebook](#)
- Ryhmää käytettiin myös projektien päätyttyä ryhmäarviointien antamiseen
- Facebookiin perustettiin Messu-tapahtuma, jota jaettiin somessa
- Twitter-tili @Homsnu10messut = kokeiltiin, mutta ei oikein aktiivisesti käytetty
- QR-koodit = tuotetiedot, messuesitteessä oleva linkitys
- Tablettien käyttäminen messuilla esittelytyössä
- Tablettien käyttäminen messujen taltiointiin

Opiskelijoiden palaute, opettajan ajatukset: Mobiilit laitteet ja mobiilien tarjoamat viestintäkanavat sopivat hyvin tämänkaltaiseen projektiin, jossa korostuvat projektin sisäinen viestintä, tiedottaminen ja markkinointiviestintä. Opiskelijat kokivat että tekniikka ja sen käyttäminen toi jakson käytännönläheiseen toteutukseen tarvittavaa vapautta ja tiimien välinen viestintä oli helposti hallittavaa sekä dokumentoitua.



Kirsi, Niina ja Tuulia Tampereen messuhallissa.



Valmis näytepiha-nurkkaus.



Mobiilityöpajassa Lepaalla.



Valitettavasti tabletit eivät auttaneet meitä kasvualustasäkkien kantamisessa :(
Kuvat: Pia Rupponen

[Nauti olostasi -pienipihan esite >>](#)

Opinnäytetyöt

Aihe: Mobiilisti-hankkeen myötä on toteutettu kolme opinnäytetyötä, jotka linkittyvät mobiilioppimiseen, yhteisölliseen työskentelytapaan ja virtuaaliympäristöihin.

Mobiilipeli luonnonvara-alalle

Ville Vainion Haaga-Heliassa toteutettu opinnäytetyö käsittelee käyttäjäkeskeisen suunnittelun hyödyntämistä **PhoneGap**-sovelluskehitysprosessissa. Opinnäytetyön aikana toteutettiin toiminnallinen toteutus, jonka asiakkaana ja tilaajana toimii Hämeen ammattikorkeakoulu (HAMK). Tehtävänä oli määritellä, suunnitella ja toteuttaa monialustainen, alustariippumaton mobiilipeli PhoneGap-ohjelmistokehystä hyödyntäen. Pelin myötä opiskelijoilla on mahdollisuus tutustua luonnonvara-alaan interaktiivisesti nykyaikaisin menetelmin. Tämä hyödyttää etenkin luonnonvara-alan opiskelijoita ja opettajia sekä alalle hakeutuvia opiskelijoita. Projektissa tuotettu lähdekoodi on avointa ja julkista. Sovelluksen teossa käytetyt tekniikat pohjautuvat avoimeen lähdekoodiin. Sovelluskehityksen ohella opinnäytetyön tavoitteena oli tutkia, kuinka käyttäjäkeskeinen suunnittelu voidaan menetelmänä integroida osaksi ohjelmistokehitystä. Periaatteiden myötä sovelluksen käyttöliittymä saatiin luotua mahdollisimman käyttäjäystävälliseksi.

Sovellus pyrittiin luomaan mahdollisimman dynaamiseksi ja ylläpidettäväksi modernien tekniikoiden avulla. Tärkeimpiä projektissa käytettyjä tekniikoita olivat PhoneGap-sovelluskehys, modernit web-tekniikat (HTML5, CSS3, JavaScript) sekä jQueryMobile-kirjaston hyödyntäminen sovelluksen käyttöliittymän ja navigointimallin rakentamiseen.

Opinnäytetyö on julkaistu Theseus.fi-palvelussa otsikolla "**Käyttäjakeskeisen suunnittelun hyödyntäminen PhoneGap-mobiilisovelluksen kehitysprosessissa**". Mobiilipeli tulee löytymään ensimmäiseksi Android-laitteiden Play-kaupasta BioTrek-nimellä.

3D-ympäristö koneopetuksessa

Rauno Laineen **3D-ympäristöihin** liittyvän opinnäytetyön '**3D-ympäristön käyttö koneopetuksessa: – case virtuaalileikkuvuimuri**' tavoitteena oli tuottaa ja testata maatalousalan puimuriopetukseen soveltuva virtuaalinen 3D-oppimisym-

päristö sekä tuottaa puimuriopetukseen soveltuvaa materiaalia. Ympäristöä testattiin opetuksessa ja sen toimivuudesta ja soveltuvuudesta opetuksessa kerättiin palautetta. Kokemusten perusteella voitiin todeta, että opiskelijat ovat kiinnostuneita erilaisten tietoteknisten ratkaisujen mukaan tuomisesta opetukseen. Yhdistämällä virtuaaliset maailmat sekä käytännön tekeminen on mahdollista lisätä oppimistilanteita ja harjoittelun määrää. Tietoteknisten ratkaisujen avulla voidaan opittavat asiat vaiheistaa mielekkäiksi osiksi sekä lisätä mielenkiintoa opittavaan asiaan pelillisyydellä. Opetukseen kannattaa tuoda lisää virtuaalisuutta.

Yhteisöllinen toimintatapa

Johanna Salmian Ammatillisten opettajaopintojen opinnäytetyössä **’Voimat muutoksen takana – organisaation matka yhteisöllisyyteen’** on pureuduttu työelämän muutokseen, organisaation yhteisölliseen johtamiseen, tiimityöhön ja **yhteisölliseen toimintatapaan** (sisältäen myös mobiiliuden toimintamallin) päivittäisenä työvälineenä. Opinnäytetyö toteutettiin uudella tavalla, internet-sivustona, jolloin avautui uudenlaisia mahdollisuuksia työstää opinnäytetyön rakennetta, liittää videoita ja kuvia, linkittää lisätietoa ja lähteitä, yhdistää muita sovelluksia (mm. **mindmap**) sekä käyttää mobiililaitteita hyödyksi. Opinnäytetyössä on tehty mm. useita **mobiilivideohaastatteluita** ja hyödynnetty **kuvienmuokkaussovellusta**.

Opinnäytetyöhön ”Voimat muutoksen takana – organisaation kasvu yhteisöllisyyteen” voi tutustua myös osoitteessa <https://sites.google.com/site/yhteisollisyys/home>

Caset

Aiempi kokemus

Aihe: Aiemman kokemuksen nivominen ammattiopintoihin.

Tutkinto/ryhmä: Maisemasuunnittelu

Toteuttaja: Lehtori Sari Suomalainen, Hämeen ammattikorkeakoulu

Pedagoginen malli: [AEFIRIP-malli](#)

Sovellukset: YouTube

Hämeen ammattikorkeakoulun opintojensa alkuvaiheessa olevat Maisemasuunnittelun opiskelijat käyttivät mobiilivideointia taimimymälässä tapahtuneessa oppimistehtävässään, joka nimettiin 'Kokemukseni taimimymälässä ammattioppijana'. Opiskelijoilla oli käytössä yhteinen opintojaksoa varten luotu YouTube-kanava, jonne tuotokset tallennettiin. Näin niihin voidaan palata myöhemminkin.

Videotehtävän tavoitteena oli auttaa opiskelijaa tunnistamaan ja kirjamaan videomuistiin juuri opintojen alkuvaiheessa se, miten hän on esimerkiksi kokenut, tunnistanut, käyttänyt, haistanut tai maistanut kasveja. Videolla opiskelija selostaa näitä asioita, taimimyymälä valittiin kohteeksi, koska siellä kasveja on esillä hyötykasveista koristekasveihin.

Tehtävässä oppimisympäristönä voisi toimia jokin muukin paikka; riippuen ammattialasta. Tehtävää voi käyttää myös oppimisen itsearvioinnissa. Parin vuoden päästä tuotosta katsellessaan opiskelija varmasti huomaa esimerkiksi ammattitermien ja kasvien tieteellisten nimien osaamisen kehittymisen.



Kuva: HAMK Biotalous

Dialogi

Aihe: Dialogin opettelu videona

Tutkinto/ryhmä: Kiinteistöpalvelujen perustutkinto, kiinteistönhoidon koulutusohjelma

Toteuttajat: kouluttaja Leo Lehtosaari ja erityisopettaja Sari Rautiainen, Omnian Aikuisopisto

Pedagoginen malli: [Mobile inquiry learning](#) / [Tutkiva oppimisen malli](#)

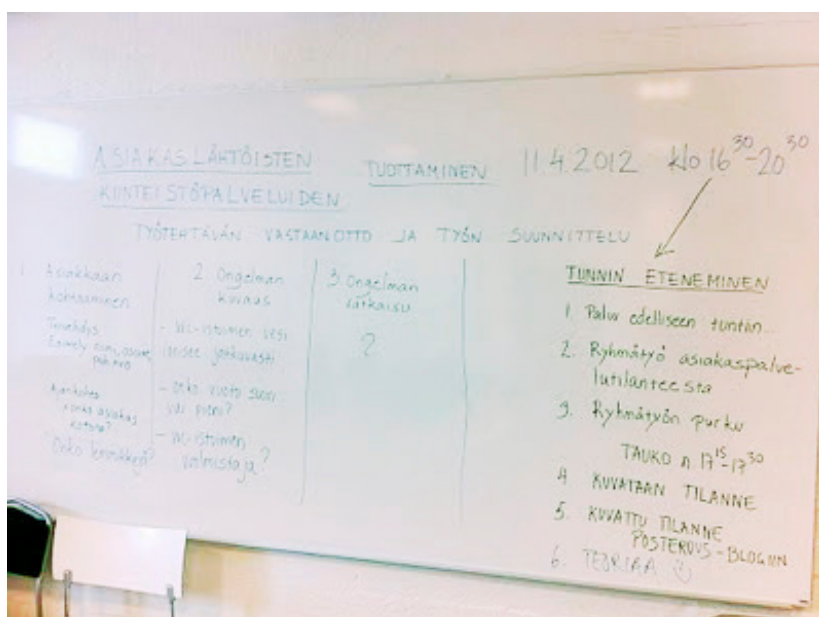
Laite ja sovellus: iPad ja iMovie.

Oppimisen tavoite:

- Asiakaspalvelutilanteen haltuunotto
- Asiakaspalveludialogin harjoittelu
- Työtehtävän suunnittelun palikat

Toteutus:

- Opiskelijat kirjoittavat dialogin asiakaspalvelutilanteesta ja nauhoittavat sen iPadilla valitsemassaan tilassa
- iMovie, johon on ladattu valmiiksi still-kuva
- Jos on aikaa, opiskelijat voivat lisätä tekstit esitykseensä, muuten ne lisätään myöhemmin
- Esitykset kuunnellaan ja kommentoidaan yhdessä



Kuva: Pauliina Venho

Kasvihuone

Aihe: Oppimateriaalin teko kasvihuoneella

Tutkinto/ryhmä: Puutarhatalous

Toteuttaja: Yliopettaja Arto Vuollet, Hämeen ammattikorkeakoulu

Pedagoginen malli: [Työvaiheiden tai prosessin opettelu](#)

Sovellukset: YouTube

[Hämeen ammattikorkeakoulun](#) opiskelijat perehtyvät [Puutarhatalouden koulutusohjelman](#) opinnoissa moniin teknisiin laitteisiin ymmärtääkseen niiden toiminnan. Laitteita on kuitenkin paljon ja opiskelijat eivät ehdi oppia niitä kaikkia käyttämään. Kun opiskelijat selittävät laitteiden toiminnan videolla, he perehtyvät laitteisiin hyvin ja oppivat käyttämään oikeaa ammattikieltä. Oppimisen taso on myös oikea: ei liian tarkka, vaan kokonaisuuden hahmottuminen korostuu.

Mobiilivideoita voi hyödyntää peruskurssien opetuksessa ja etenkin opiskelijoiden itseopiskelussa. Lisäksi videoiden tekeminen on tarvittava ammattitaito puutarha-alan työelämässä.

Opiskelijoiden kasvihuoneella tuottamia [videoita Virtuaalilylässä](#).



Kuva: HAMK Biotalous

Kielten opiskelu

Aihe: Mobiilivideot Suomi toisena kielenä -opetuksessa

Tutkinto/ryhmä: Sosiaali- ja terveysalan maahanmuuttajataustaisille opiskelijoille suunnattua opettajan tuottamaa materiaalia

Toteuttaja: Kouluttaja Marina Harju, Omnian Aikuisopisto

Laitteet ja sovellukset: iPod Touch, iPad, iMovie.

Tavoite ja toteutussuunnitelma:

- Työpaikalla opittavien asioiden hyödyntäminen kielen oppimisessa
- Opettajan tuottamien videoiden hyödyntäminen kielen oppimisessa
- Oppimismateriaalin tuottaminen mobiilisti ja sen hyödyntäminen näyttötutkinnon suorittamisessa

Opettajalla oli käytössään iPod Touch ja iPad. Videoita leikattiin ja niihin lisättiin tekstitystä iMovie-sovelluksessa.

Opettaja sai käyttöönsä mobiililaitteet, joiden avulla hän pystyi videoimaan, muokkaamaan ja jakamaan Moodleen työpaikoilla tapahtuvia oppimistehtäviä kielen oppimisen näkökulmasta. Videoinnin kohteina olivat erityisesti toiminnot, joissa tuli esiin prosesseja, työvälineitä, dialogeja ja tyypillistä alaan kuuluvaa sanastoa. Kuvaus suoritettiin siten, että asiakkaiden tai työntekijöiden kasvoja ei näy videoissa. Videoita ei myöskään jaettu YouTubeen (lukuunottamatta kahta alla olevaa esimerkkivideota), vaan vietiin Moodleen (versio 1.9) iPadin kameran rullasta. Työpaikkojen kanssa sovittiin etukäteen kuvausluvasta ja selvitettiin, mikä on kuvaamisen tarkoitus.

Autenttiset tilanteet

Aihe: Mobiililaitteet mahdollistavat opetusmateriaalin tuottamisen vaivattomasti autenttisia tilanteita hyödyntäen. Materiaali voi olla monimediaista ja sisältää esim. ohjevideoita, prosessikaavioita, laitteiden käyttöohjeita tai vaikkapa alan esittelyn aloitteleville opiskelijoille.

Tutkinto/ryhmä: Elintarvikealan perustutkinto, leipuri-kondiittori

Toteuttaja: Kouluttaja Samu Koskimies, Omnian Aikuisopisto

Tavoite ja toteutus suunnitelma: Tavoitteena oli tuottaa mobiililaitteen avulla mobiilisti helposti tavoitettavaa opetus-/oppimismateriaalia leipurikondiittoreiksi opiskeleville. Laite oli opettajan mukana tunneilla. Toinen opettaja näytti, miten prosessi toteutetaan ja toinen kuvasi sen. Välillä myös opiskelijat osallistuivat kuvaamiseen.

Laitteet ja sovellukset: iPad ja iMovie-sovellus

Tarinat

Aihe: Videotuotannossa voi käyttää luovuutta. Tarinallisuus tuo mielenkiintoisen elementin. Videointia voi hyödyntää mm. oppimistehtävinä ja tämä on myös oiva keino tuottaa oppimateriaalia.

Tutkinto/ryhmä: Maisemasuunnittelu, HAMKin henkilöstö

Toteuttaja: Projektipäällikkö Johanna Salmia, Verkkoviestintäpäällikkö Lotta Linko ja Tuntiopettaja Hanna-Kaisa Sulonen, Hämeen ammattikorkeakoulu

Laitteet ja sovellukset: Samsung Galaxy Tab, iPad, Nokia Lumia, Kamera, YouTube, YouTube HD

Viheromaisuuden hallinta ja paikkatietojärjestelmät -opintojaksossa Hämeen ammattikorkeakoulun Lepaan Maisemasuunnitteluopiskelijat perehtyivät mobiililaitteisiin ja niiden hyödyntämiseen viheralalla. Opiskelijat saivat ideoita ja pohtivat itse lisää soveltamiskohteita. Samassa yhteydessä opiskelijat tuottivat ryhmissä videototeutuksena aiheeseen liittyvän videon. Laitteina käytettiin Samsung Galaxy -tabletlaitteita ja videot jaettiin yhteiselle YouTube-kanavalle. Muutama toteutus tehtiin myös Movenote-sovelluksella. Toteutuksia tarkasteltiin yhdessä opiskelijoiden kanssa.

Lue lisää Mobiilisti-hankkeen blogissa:

[Mobiilit ja paikkatieto viheralalla >>](#)

Esimerkkivideot:

Toteutuksessa ryhmille annettiin vapaat kädet ja nähtiin runsaasti innostuneita ja luovia toteutuksia.

Hämeen ammattikorkeakoulun opettajat ja henkilökunta valjastettiin mobiilioppimaan ja he pääsivät tuottamaan ryhmissä videoita henkilöstöpäivillä. Videoiden teema liittyi HAMK:n strategiaan. Laitteina käytettiin pääosin Lumia-älypuhelimia ja videot jaettiin yhteiselle YouTube-kanavalle, josta äänestettiin henkilöstöpäivien paras tuotos peukuttamalla.

Esimerkkivideo:

Lue lisää Mobiilisti-hankkeen blogissa:

[Luovutusta ja innostusta: kaikki osaa! >>](#)

Tutustu myös Mobiilisti-hankkeen blogissa:

[Tabletkamera aktivoi luovuuteen >>](#)

[Mobiilitarinointia Online Educa Berlin 2012 -konferenssista >>](#)

[Sarjakuva – onnistuu myös Mobiililla >>](#)

QR-koodirata

Aihe: QR-koodirataa voidaan hyödyntää monenlaisten asioiden opiskeluun sekä sisä- että ulkotiloissa. Tässä esimerkkinä englannin kieli.

Suunnittelu ja toteutus: Lehtori Sanna Ranta-Nilkku, Omnian Ammattiopisto, Mobiilineuvoja Pauliina Venho, Omnia/InnoOmnia & Systeemi-suunnittelija (iOS) Pete Stockley, Omnia/InnoOmnia

Pedagoginen malli: [Reflektiivinen toiminnallinen ongelmanratkaisu](#)

Sovellus: QR-koodin lukija

Tämän materiaalin avulla englantia voi opiskella mobiililaitteen avulla luokan ulkopuolella. Videoiden aiheet lähtivät opittavista asioista, pohjana erityisesti myynnin ja asiakaspalvelun merkonomiopiskelijoiden opetussuunnitelma. Tapahtumat sijoitettiin InnoOmniaan, joka toimii myös joidenkin merkonomiryhmien oppimisympäristönä työvaltaisessa oppimisessa. Videot kuvattiin iPadille ja vietiin YouTubeen. Sen jälkeen tehtiin QR-koodit, jotka vievät videoiden URL-osoitteisiin YouTubeessa. Videot suunnitteli ja toteutti opettaja.

Opiskelija lukee QR-koodit mobiililaitteellaan, katsoo ja kuuntelee niiden takaa löytyvät videot ja vastaa siellä esitettyyn kysymykseen opettajan ohjaamalla tavalla: nauhoittamalla videon, äänitallenteen ja/tai kirjoittamalla vastauksen mobiililaitteeseen. Vastaukset voidaan sitten lähettää opiskelijoiden oppimisblogeihin tai käydä läpi tunnilla suoraan laitteesta. Olenaista on pystyä toimimaan autenttista tilannetta simuloivassa ympäristössä vierasta kieltä hyväksi käyttäen.

Toteutus tukee kuullun ymmärtämistä, kielen tuottamista ja ammatillisen kielitaidon kehittämistä autenttisissa tilanteissa.

QR-koodirata pääsi tunnustettujen hyvien esimerkkien joukkoon kansainvälisellä [Visir-alustalla](#).

Tutustu myös [mobiilienttiin](#) ja [paikkatietoratoihin](#).

Esimerkkivideoita:

Haastattelu

Aihe: Asiantuntijahaastattelut ovat yksi oiva tapa oppia lisää omasta alasta. Mobiililaitteilla haastattelu voidaan tallentaa kätevästi.

Tutkinto/ryhmä: Hotelli-, ravintola- ja catering-alan pt, matkailuvirkailijaryhmä

Opintojakso: Kongressipalvelut, myynti ja tarjoukset, laajuus 3 ov.

Toteuttaja: Opettaja Kaisa Jussila, Omnian Ammattiopisto

Pedagoginen malli: [Casepohjainen mobiilioppiminen](#)

Laitteet ja sovellukset: iPad ja iPodTouch; Movie videontekosovellus; Popp-let miellekarttasovellus; BookCreator sovellus (yksi opiskelijoista teki tuotoksen kirjan muodossa)

Syksyllä 2012 toteutettiin mobiiliprojekti, jossa opiskelijat valitsivat toimijan tapahtumatuotannosta tai kongressipalvelun tarjoajasta ja esittelivät tämän mobiilisti tuotetun videon avulla.

Oppimisen tavoite: Tiimissä toimiminen, tapahtumatuotantoalaan tutustuminen

Esimerkkejä tuotoksista:

Opiskelijoiden palaute toteutuksesta >>

Video: Webinaari toteutuksesta (kesto n. 20 minuuttia)

Perehdyttäminen

Aihe: Työssäoppimispaikkaan meneminen on monesti askel tuntemattomaan oppimisympäristöön. Perehtyminen työpaikkaan tapahtuu useimmiten verkkosivuja, perehdytyskansiota ja intraa selaamalla sekä kulkemalla ohjaajan tai työkaverin vanavedessä tilanteesta toiseen.

Tutkinto/ryhmä: Hotelli-, ravintola- ja catering-alan pt, tarjoilijat

Opettaja: Kaisa Jussila, Omnian Ammattiopisto

Sovellus: iMovie (Kuvatessa käytettiin erillistä kamerajalkaa).

Mobiililaitteet mahdollistavat työprosessien tallennuksen monimediaisesti kuvaa, ääntä ja videota hyödyntäen. Tätä voi käyttää hyväksi vaikkapa tekemällä perehdyttämävideon työssäoppimispaikasta tulevia työssäoppijoita varten sekä omaa opittua kerraten. Pienyrityksille perehdyttämismateriaalista saattaa hyvällä onnella tulla myös oivaa markkinointimateriaalia. Videoita tai verkkoon vietyjä kuvauksia voi katsoa useaan kertaan ja niistä saadaan suurta hyötyä esim. silloin kun ammatillista kielitaitoa tai käsitteitä vielä opetellaan. Tässä esimerkki perehdyttämäviedoista ravintola-alalta.

Blogit

Aihe: Työssäoppiminen osana ammatillisia opintoja

Tutkinto/ryhmä: Kiinteistöpalvelujen perustutkinto / kiinteistönhoitaja, Sosiaali ja terveystieteiden perustutkinto / lähihoitaja, Hotelli-, ravintola- ja catering-alan perustutkinto / kokki

Toteuttajat: Kouluttaja Leo Lehtosaari Omnian Aikuisopisto, kouluttaja Briitta Hiitola Omnian Aikuisopisto, opettaja Kaisa Jussila Omnian Ammattiopisto

Laitteet ja sovellukset: iPad, iPodTouch, BYOD, posterous, blogger, YouTube.

Ammatillisiin opintoihin kuuluu olennaisena osana **työssäoppiminen** (vähintään 20 ov perusopinnoissa). Koulussa suoritettavat lähipäivät antavat raameja ammattiin oppimiselle sekä aikuis- että nuorisosaasteen tutkinnoissa. Oppilaitoksilla ja kouluttajilla on erilaisia tapoja tavoittaa opiskelijoita ja heidän työssäoppimisen ohjaajiaan yrityksissä työssäoppimisen aikana. Täytetään TOP-portaalia, tavataan säännöllisesti, lähetetään sähköpostia jne. Opiskelijoiden blogit ovat yksi tapa kertoa mitä on tehty ja opittu. Mobiililaitteiden myötä autenttinen ja ajasta riippumaton blogaaminen on tullut helpommaksi myös sellaisissa töissä, joissa ei ole tapana istua tietokoneen äärellä tai tietokonetta ei ole saatavilla opiskelijan käyttöön. Tässä kolme esimerkkiä blogien käytöstä työssäoppimisen näkyväksi tekemisessä.

Tavoite:

- Opiskelijat: Blogin käyttäminen osana oppimisen näkyväksi tekemistä työssäoppimisen aikana.
- Opettajat: Blogityöskentelyn ja oppimisen reflektoinnin ohjaaminen tavoitteiden mukaiseen suuntaan.

Posterous-blogia käytettiin, sillä siihen saattoi lähettää myös videonpätkiä suoraan ilman linkitystä esim. YouTube-palveluun. Twitterin omistama Posterous kuitenkin poistui käytöstä huhtikuussa 2013, joten blogit jouduttiin siirtämään muihin palveluihin, Wordpressiin ja Bloggeriin. Kokkiopiskelija teki bloginsa Bloggeriin omasta toiveestaan.

Ennen blogaamisen aloittamista opiskelijat ja opettajat saivat perehdytyksen sekä laitteiden että blogiympäristön käyttöön ja siihen liittyviin muihin sovelluksiin, kuten kuvaamiseen ja videointiin, kuvien käsittelyyn ja mieliekarttoihin. Koko prosessin ajan oli mahdollista kysyä ohjeita ja neuvoja.

Hotelli- ja ravintola-alan kokkiopiskelijan blogien osoitteet:

<http://koulussakokkailua.blogspot.fi>

<http://vakiomesta.blogspot.fi>

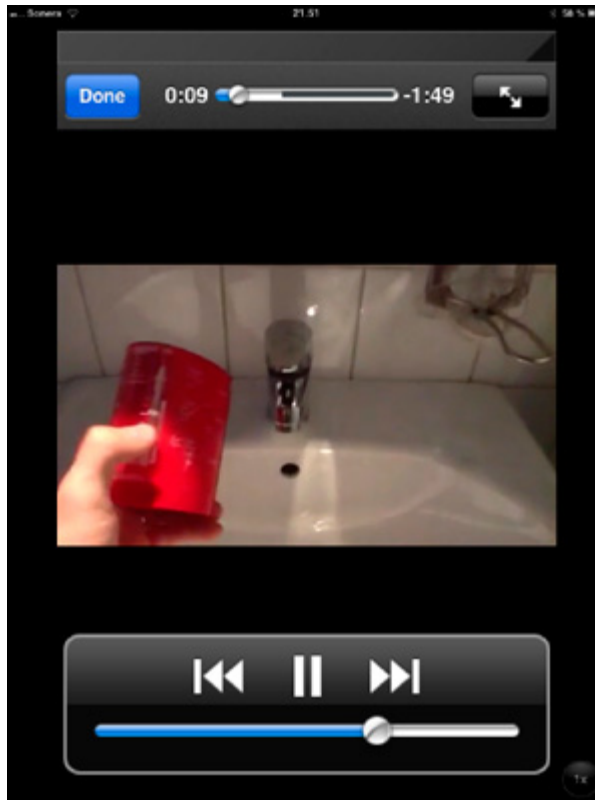
<http://karvatonapina.blogspot.fi>

Lue lisää Mobiilisti-hankkeen blogissa:

[Tabletti tallikartoituksessa >>](#)

[Mobiilibloggausta >>](#)

[Mobiilisti tuottaminen ei ole vielä oppimista >>](#)

Tuloksia:

Kiinteistönhoitajien aikuisopiskelijaryhmän blogeissa opettajan rooli oli alusta asti vahva. Opiskelijat tekivät kukin oman blogin, johon kutsuivat opettajan ja opiskelukavereitaan kommentoijiksi. Opettaja suunnitteli jo etukäteen ohjaukselliset viikkotehtävät, joihin opiskelijoiden tuli vastata (strukturoitu ohjaus). Tämä rytmitti hyvin prosessia ja pakotti opiskelijat muistamaan tiedon keruun ja jakamisen blogissa. Kukaan opiskelijoista ei ollut pitänyt omaa blogia aikaisemmin.

[Opiskelijoiden palautetta blogien pitämisestä, kiinteistöpalvelut >>](#)

Vohvelikangastyöskentelyä

Posted on [maaliskuu 18, 2013](#)



- Lapset kirjailevat vohvelikankaalle oman nimensä ja vapaavalintaisen kuvion.

Sosiaali- ja terveysalan lähihoitajien aikuisopiskelijaryhmän blogit keskittyivät asiakkaan (lapset) kasvun ja kehityksen tukemiseen liittyvien asioiden havainnoimiseen työssäoppimispaikoilla. Parinkymmenen opiskelijan joukosta valikoitui viisi vapaaehtoista, jotka saivat iPadi lainaan blogien pitämistä varten. Työssäoppimispaikoilta oli pyydetty lupaa blogien pitämiseen ja käyty läpi mm. kuvaamisen reunaehdot (asiakkaiden kasvoja ei saa näkyä jne.). Kaikki blogit olivat avoinna ainoastaan opettajalle. Opettaja ei antanut tiukkoja reunaehtoja tai tavoiteotsikoita blogaamiselle, mutta toivoi muutamia asioita kuvattavaksi blogin kautta, kuten esimerkiksi työssäoppimisen tavoitteet. Osan työssäoppimisen kirjallisista tehtävistä blogaajat saattoivat suorittaa myös blogia tekemällä. Tekstiä ja kuvia syntyi blogeihin melko vaivatta ja opettaja kävi kommentoimassa ja rohkaisemassa opiskelijoita jatkopohdintoihin tavoitteiden mukaisesti. Osa opiskelijoista koki, että blogin pitäminen auttoi heitä tutkinnonosan suorittamisessa.

Opiskelijoiden palautetta mobiilitoteutuksesta (sisältää sekä mobiiliblogien pitämisen, että laitteiden käytön lähiopetuksen aikana) >>



Kuvat: Pauliina Venho

Hotelli- ja ravintola-alan 1. vuoden kokkiopiskelija Omnian Ammattiopistosta on pitänyt työssäoppimisen blogia syksystä 2012 asti hyödyntäen Mobiilisti-hankkeen kautta lainattua iPad:ia perinteisen TOP-verkkopalvelun päiväkirjan sijaan. Ensimmäisen työssäoppimisen tuotoksena oli lähinnä nopeaa kuvausta puhekielellä siitä, mitä hän päivän aikana oli tehnyt ja kuvia kahvilan tuotteista. Tämän jälkeen pidimme opettajan ja opiskelijan kanssa uudelleen palaverin seuraavan työssäoppimisen blogin tavoitteista, teknisistä ominaisuuksista ja siitä, että laite voisi olla opiskelijan käytössä pidempäänkin, mikäli hän haluaa sitoutua oppimisen näkyväksi tekemiseen blogin pitämisen kautta. Opiskelija teki uuden blogin toiseen työssäoppimiseensa liittyen, jossa kirjallinen ja kuvallinen ilmaisu oli selvästi kehittynyt, rakenne systematisoitunut viikottaiseksi ja jonka tavoitteet olivat kauempana tulevaisuudessa. Opettaja käy säännöllisesti kommentoimassa blogia ja rohkaisemassa opiskelijaa tämän viestintäkanavan kautta.

Opiskelijan kommentteja:

Blogia voi koristella hienosti mm. taustakuvilla ja sinne on erittäin helppo lisätä kuvia ja tekstiä suoraan Blogger-sovelluksen kautta. Blogi vaikutti näytön suorittamiseen positiivisesti. Yllätyin loppujen lopuksi kuinka hyvin muistin salin puolelta miten ja missä järjestyksessä esimerkiksi salaukset tulevat linjastoon. Se asia jäi mieleeni kaikista kuvista mitä olin ottanut ja lisännyt blogiini! Tulevaisuudessa se varmasti auttaa vähintään samalla tavalla muistamaan joitakin erilaisia tapoja tehdä eri asioita.

Mobiilinäytöt

Aihe: Yksi Mobiilisti-hankkeen tavoitteista on ollut mobiiliuden tuominen osaksi ammatillisen osaamisen näyttämistä. Näkökulmina ovat olleet alusta asti oppijan osaamisen näkyväksi tekeminen, sekä prosessin sujuvoittaminen mobiililaitteen avulla.

Toteuttaja: Hämeen ammatti-instituutti, Omnia ja Edupoli

Jo opitun osaamisen tunnistaminen, vahvistaminen ja osoittaminen näytöissä ovat vaiheita, joissa mobiileja voidaan hyödyntää niin opetteluun, kertaamiseen kuin lomakkeiden ja raporttien täyttämiseen.

Ammatillisessa peruskoulutuksessa näyttöprosessin erityispiirteenä on se, että opettaja ei ole läsnä näyttötilanteessa, vaan näytön ottaa vastaan työpaikkaohjaaja. Tällöin mobiiliuden lisäarvon voisi ajatella tulevan osaamisen todentamisen kautta. Opettajalle jäisi materiaalia näytöstä ja hän voisi päättää lopullisen arvosanan.

Ammatillisen aikuiskoulutuksen ja näyttötutkintojen suorittamisen erityispiirteenä on ammattitaidon osoittaminen autenttisessa ympäristössä eli työpaikalla, jolloin kolmikanta (opetusalan edustaja, työnantajan edustaja ja työn tekijäpuolen edustaja) ei ehkä ole paikalla. Osassa tutkinnoista osaamisen todentamista varten kerätään dokumentteja, jotka tukevat näyttötutkinnon suorittamista. Tällöin mobiilidokumentointi voi toimia näyttöaineistona.

Mobiilisti-hankkeen kokeiluissa mobiilidokumentointi tuntui toimivan paremmin ammatillisessa aikuiskoulutuksessa. Ammatillisten perustutkintojen näyttötilanteet ovat monesti täynnä latausta ja ”kädet savessa -tekemistä”. Siksi toiminnan reaaliaikainen dokumentointi arvioinnin tueksi ei tuntunut luontevalta. Perustutkintopuolella oppimisblogin ahkera pitäminen osana työssäoppimista, sekä qr-koodit näyttöjen tukena osoittautuivat tehokkaammiksi tavoiksi vahvistaa näytön suorittamista.

Näyttöjä pystyy kätevästi rakentamaan käyttäen sosiaalisen median työkaluja. Oppija pystyy kokoamaan näyttöä varten materiaalia yhdistämällä videot, kuvat ja tekstipohjaisen dokumentaation. Näin kyetään nopeammin toteamaan osaamisen taso. Näytön dokumentaatio vaatii usein vähintään parityöskentelyä. Toinen näyttää ja toinen valokuvaa ja videoi tilannetta. Osaamisen prosessin voi kuvata helposti piirtämällä tai käyttämällä prosessikaaviota. Pitkäkestoisemmän osaamisprosessin näytön voi kuvata käyttämällä blogi-työkalua. Blogityökalussa prosessin vaiheet tulevat aika-



Kuva: Virtuaalilylä

janamuodossa. Lopussa voi vielä piirtää vaiheet kaaviokuvana. Hankkeen suunnittelu ja toteuttaminen on esimerkki laajemmasta näytöstä. Oppimisen kannalta tulisi vaiheistaa osaamista pienempiin osiin.

Lue lisää Mobiilisti-hankkeen blogissa:

[QR-koodit näytöissä >>](#)

[Talvisia kokemuksia >>](#)

[Hevostallin päivärutiinit >>](#)

[Mobiilidokumentoinnista apua ammatillisen koulutuksen näyttö- ja tutkintotilaisuuksiin >>](#)

[CASE: Ammattitaidon osoittaminen näyttötutkinrossa mobiiliteknologiaa hyödyntäen >>](#)

[Mobiiliutta ammatillisissa näytöissä >>](#)

Ympäristöt

3D-virtuaaliympäristö

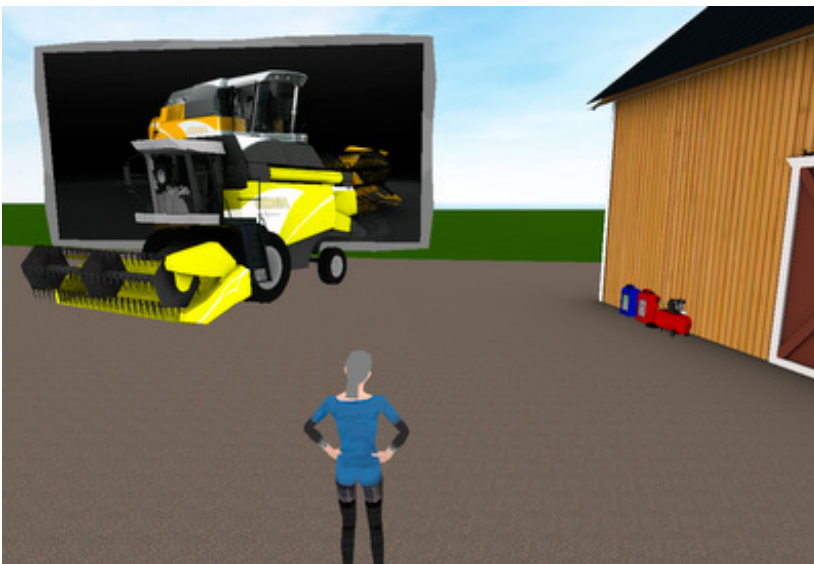
Aihe: Mobiilisti-hankkeessa tuotettiin virtuaalinen 3D-puimuri, jonka avulla voidaan tehdä puimurin alkutarkastukset – tavoitteena ymmärtää, mitkä toimenpiteet tulee tehdä ennen pellolle lähtöä.

Toteuttajat: Lehtori Rauno Laine, koulutuspäällikkö Outi Vahtila, lehtori Annika Michelson ja projektipäällikkö Johanna Salmia Hämeen ammattikorkeakoulu; [Finpeda Oy](#)

Pedagoginen malli: Pedagoginen käsikirjoitus, HAMK O2/2012

Laitteet ja sovellukset: 3D-ympäristö on toteutettu avoimelle [realXtend](#)-alustalle.

Puimurin käyttöä opetetaan vuosittain n. 80 opiskelijalle HAMKin / HAMIn Mustialan toimipisteessä. Opiskelijat on jaettu n. 10 hengen ryhmiin. Opetus sisältää käytännön harjoitukset (tarkastuksia, säätöjä, puintityötä).



Ympäristössä tehtävät alkutarkastukset:

1. Rengaspaineiden visuaalinen tarkastus ja mahdollinen ilman lisäys
2. Moottoriöljyn tarkastus
3. Hydraulikkaöljyn tarkastus ja öljyn lisäys
4. Jäähdyttäjän puhdistus
5. Puimurin käynnistys

3D-puimuri julkaistiin **Mobiilikesäkoulussa** 05/2012 ja otettiin käyttöön opetuksessa 09/2012.

Esitys Virtuaalikoulupäivillä 2012.

Ympäristö toimii osoitteessa <http://mustiala.adminotech.com/>. Ympäristö on linkitetty myös **Virtuaalikylään**. Opetuksen tueksi on rakennettu **Puimurisivusto**. Ympäristöä jatkokehitetään **Avoimet Luovat Ympäristöt (ALY) -hankkeessa** 2013–2014.

Tutustu ympäristön rakentamiseen liittyvään **opinnäytetyöhön**.

Älypuisto

Aihe: Mobiilisti-hankkeen aikana rakennettiin Hämeen ammattikorkeakoulun Lepaan yksikön puistoon älypuisto. Älypuistoon kuuluvat niin erilaiset oppaat kuin myös opetukseen liittyvät tehtävät. Puistoa hyödynnetään opetuksen lisäksi virkistys- ja matkailukäytössä.

Tutkinto/ryhmä: Opiskelijat ja vierailijat

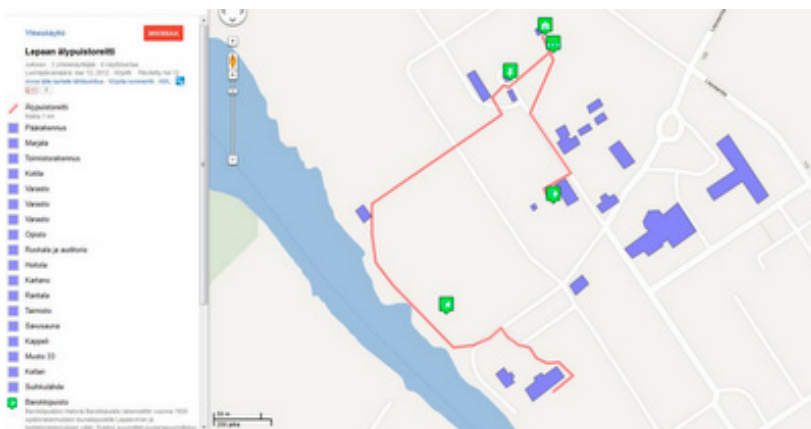
Toteuttajat: Lehtorit Sari Suomalainen, Hannu Äystö ja Annika Michelson sekä projektipäällikkö Johanna Salmia Hämeen ammattikorkeakoulu; Anette Rattfelt, [LaternaVox](#)

Laitteet ja sovellukset: GoogleMaps, Wikitude, LaternaOpas/LaternaGuide

Älypuiston avulla historia ja nykypäivä kohtaavat ja kävijät pääsevät tutustumaan puistoon niin karttojen, kuvien, videoiden kuin äänenkin avulla. Opiskelijat hyödyntävät puistoa mm. kasviopiskelussa mobiilein kasvikierrroksin, joita tuetaan kasveihin liitetyin QR-koodein sekä opettajan tekemien mobiilitenttien kautta.

GoogleMaps (puistokierros)

Puistokierroksen rakentamisessa on hyödynnetty Googlen kartta-sovellusta, jonka avulla puiston kävijä voi seurata reittiä nähden oman sijain-



tinsa reitillä ja avata eri kohteisiin liittyvää tietoa. Reitin varrelle on koottu historiatietoa Lepaan puistosta ja avomaan tuotannosta kuvin, videoin ja tekstein.



Kuva: Sari Suomalainen

Wikitude (Lisätty todellisuus)

Augmented Realityyn (AR) eli lisättyyn todellisuuteen perustuvalla Wikitude-sovelluksella voi tarkastella, miltä maisema on näyttänyt noin 100 vuotta sitten tietyissä kohdissa Lepaan puistoa. Lepaalla on kolme wikitudepistettä.

LaternaOpas – kuuntele tarinoita

Norjalaisen LaternaVox yrityksen kanssa on rakennettu mobiilisisältö, jonka avulla voi kuunnella paikallisia tarinoita. Lepaan kylän Erkki Ulamo kertoi 7 tarinaa Lepaan alueelta ja näitä nauhoitettiin. Tarinat käännettiin myös ruotsiksi ja englanniksi. Lepaan Mamsellimyllyn viereen, vanhan kellarinoven edustalle sijoitettiin penkki ja kellarirakennuksen sisään tukiasema. Ohjeteksti kiinnitettiin oveen, muovitolppaan kiinnitettiin merkki tie-

doksi langattomasta mobiilioppaasta. LaternaOppaan kautta puiston kävijä voi kuunnella paikallisia tarinoita rauhassa istuessaan penkillä.

Laitteessa on kiintolevy ja lähetin, ja se muodostaa ympärilleen wifi-verkon. Mobiililaitteet ja tietokoneet tunnistavat verkon ja siihen voi liittyä ilmaiseksi. Myöskään dataliittymää ei vaadita. Wifi-verkon avulla voi selata kiintolevyllä olevaa tietoa: ääntä, kuvaa, tekstiä, videokuvaa



Kuva: Johanna Salmia

Wifi-tukiasema on pieni laatikko. Muoviputki kertoo, että tässä pisteessä on saatavilla langaton wifi taajuudella 2,4 GHz sisältöineen.

HAMK Biotalous jatkaa tekniikan edelleenkehitystä 2013–2014 yhteistyössä norjalaisen LaternaVox-yrityksen kanssa.

Lepaan älypuisto



Lepaan älypuiston voi tutustua omalla älypuhelimella. Älypuiston on valittu yksi koulutus- ja työpaikaksi. Seurakokous Google Mapin avulla on mahdollista tutustua koulutus- ja työpaikoihin. Lappi-Open on laatu, joka mahdollistaa yksilöllisen oppimisen. Tärkeä onnittelua voi ottaa yhteistyönä älypuhelimella. Käytännössä on mahdollista, että sinä voit käyttää älypuhelimella.

Google Maps
Google Maps -sovellus on valittu koulutus- ja työpaikaksi. Seurakokous Google Mapin avulla on mahdollista tutustua koulutus- ja työpaikoihin. Lappi-Open on laatu, joka mahdollistaa yksilöllisen oppimisen. Tärkeä onnittelua voi ottaa yhteistyönä älypuhelimella. Käytännössä on mahdollista, että sinä voit käyttää älypuhelimella.

Laterna Guide
Laterna Guide -sovellus on valittu koulutus- ja työpaikaksi. Seurakokous Laterna Guide -sovelluksen avulla on mahdollista tutustua koulutus- ja työpaikoihin. Lappi-Open on laatu, joka mahdollistaa yksilöllisen oppimisen. Tärkeä onnittelua voi ottaa yhteistyönä älypuhelimella. Käytännössä on mahdollista, että sinä voit käyttää älypuhelimella.

Wikitude
Wikitude -sovellus on valittu koulutus- ja työpaikaksi. Seurakokous Wikitude -sovelluksen avulla on mahdollista tutustua koulutus- ja työpaikoihin. Lappi-Open on laatu, joka mahdollistaa yksilöllisen oppimisen. Tärkeä onnittelua voi ottaa yhteistyönä älypuhelimella. Käytännössä on mahdollista, että sinä voit käyttää älypuhelimella.

© 2013 Google Maps. Kaikki oikeudet pidätetään.

Yle Uutiset: [Langaton opas tekee Hattulan Lepaasta älypuiston](#) 21.5.2013

Lepaan älypuisto

Tavoitte: rakentaa Lepaan historiallisella alueella eri sovelluksilla yleistä, joihin liitettyä tietoa voi katella ja kuunnella esimerkiksi mobiililaitteilla

Mitä mobiililaitteisiin siirrettävä tieto on

- Tekstiä ja linkkejä
- Äänitiedostoja
- Kuvia
- videoita

Lepaan älypuistossa käytetyt sovellukset ja laite



Google Maps



Laterna Guide



wikitude







Tutustu Lepaan älypuistoon Google Maps -sovelluksen avulla. Lisätietoja saat täältä: [http://www.lappi.fi/lepaan-alypuisto](#)

Kuva: Sari Suomalainen

LaternaOpas mobiilissa:



Lue lisää Mobiilisti-hankkeen blogissa:

[Lisättyä todellisuutta – uusia ulottuvuuksia ympäröivään maailmaan >>](#)

[Lepalle puuhataan mobiiliälypuistoa >>](#)

Mobiilityö

Mobiilityö

Mobiilityönteko onnistuu tänä päivänä niin junassa, lentokentällä (jopa lentokoneessa-kin) kuin kannon nokassa istuen.

Toteuttajat: Koulutussuunnittelija Ulla-Maija Knuutti, Teuvo Laine, KT-tutkimusjohtaja Tapani Pöykkö, koulutusvastaava Heikki Peltoniemi, lehtorit Jaana Nuuttila ja Annika Michelson sekä projektipäällikkö Johanna Salmia, Hämeen ammattikorkeakoulu

HAMK Biotalous- ja Tutkimuskeskuksessa hyödynnetään etä- ja mobiilityöskentelyä. Luonnonvara-alalla työn luonne on muualla kuin toimistotilassa. Työnteko, tutkimustyö, opiskelijoiden ohjaaminen ja vapaa-aika kuluvat pitkälti poissa toimistopöytien ja tietokoneiden ääreltä.

Mobiilityösivusto: <https://sites.google.com/site/etaetyoe/>

Mobiilitoimiston [kokemuksia](#)

Miksi mobiilityö kannattaa?

- Yhteiskunnallinen/työyhteisöllinen näkökulma
- Verkostoyhteistyö
- Mobiililaitteilla saavutetaan merkittävä hyöty toiminnan kannalta (esim. luonnonvara-, rakennus-, sosiaali- ja hoitotyöalat)
- Säästää matkoissa ja ympäristön saastuttaminen vähenee
- Maaseutu ei autioidu

Työntekijän/oppijan näkökulma

- Opinnoissa käytännön tekeminen ja harjoittelu tapahtuu myös muualla kuin toimistotiloissa / kiinteässä verkossa.
- Mobiilit mahdollistavat tekemisen, kokemisen ja tuottamisen aidoissa ympäristöissä; siellä missä oppiminen tapahtuu parhaiten.

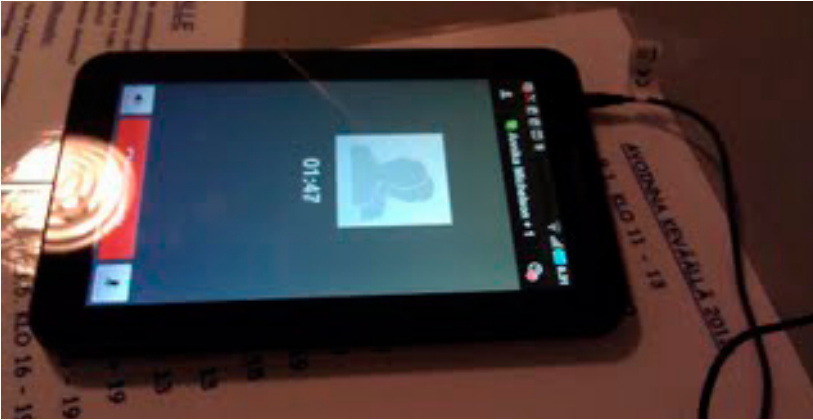
- Työtä voi tehdä ajasta ja paikasta riippumatta (esim. hoitaessa sairasta lasta, kun jää loppoaikaa vaikkapa junassa tai odotellessa lasta harrastuksesta, jne.).
- Mobiilisyö on tärkeä niin ongelmatilanteissa (esim. harjoitteluun liittyen) ja onnettomuustilanteissa (esim. rakennustyömaalla tai metsätyössä).
- Mobiilisyöllä mahdollistetaan nopea tiedottaminen. Tavoittaa kaikki välittömästi (esim. muutoksia ohjelmassa).
- Opiskelu ja työnteko sekä yhteistyö, onnistuvat saumattomasti (esim. aikuisopiskelijat).
- Materiaalin tuottamisen ja jakamisen helppous ja paikkatiedon määrittely.

Laine, Teuvo (2012): [Kotitoimiston sähköön kulutus](#) (ppt)

Työntekijän näkökulma

- Työteho moninkertaistuu, kun tekee töitä esim. kotoa käsin. Ei tule keskeytyksiä niin paljon kuin tilassa, jossa on paljon ihmisiä.
- Vanhempi sukupolvi pystyy jatkamaan töitä, kun eläkeikä nousee.
- Tietokonekustannusten ja yleensä pysyvän laitekannan tarve vähenee -> ylläpitokustannusten pieneminen (vain latauspisteitä).
- Toimistojen/työpaikkatilojen uusi käyttömalli (esim. kokoustilat / yhteiset tiedonjakotilat / hiljaiset tilat).
- Yhteiset tilat edesauttavat yhteisöllisyyttä.
- Sairaspoissaolot vähenevät.
- Matkatyökustannukset vähenevät.
- Tulostuskustannukset vähenevät.

Skype-kokous mobiilissa:



Kuvat: Johanna Salmia

Lue lisää Mobiilisti-hankkeen blogissa:

[Metsolla kehitetään kouluttajaosaamista – myös mobiilit ovat osa nykyajan koulutusta >>](#)

[Ammatilliset opeopiskelijat mobiilikartalle >>](#)

[Mobiilisyö – tiimityötä yhdessä ja etänä >>](#)

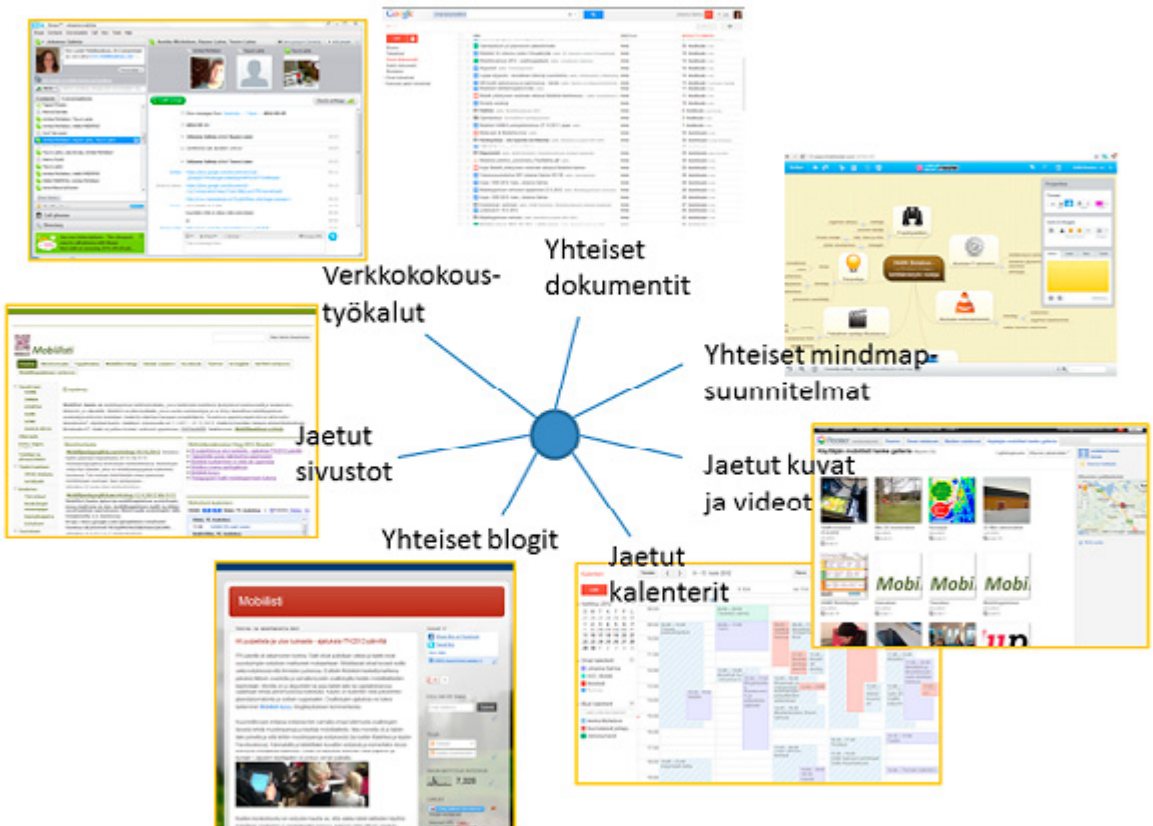
[Tietääkö joku missäs mun opiskelijat ovat kun ei luokas ole kettää? >>](#)

[Oppilaitos- ja yrity maailma kohtaavat >>](#)

Toimintamalli

Mobiiliuuden toimintamalli yhdistää tekemisen ja oppimisen autenttiossa ympäristössä sosiaalisen median työkaluja käyttäen.

Toimintamallissa toteutuu yhteisöllisyys ja opiskelija on keskiössä. Osaaminen on näkyvää ja oppiminen on jatkuva prosessi (elinikäinen oppiminen). Mobiilius antaa opettajalle uusia välineitä, menetelmiä ja malleja opiskelijoiden ohjaukseen. Toimintamallissa opiskelija rakentaa oman portfolionsa monimediaista dokumentaatiota hyväksikäyttäen ja voi hyödyntää sitä niin opiskelussa, työelämässä kuin vapaa-ajalla.



Muuttuneet roolit:

- Opettajasta ohjaajaksi
- Oppilaasta oppijaksi
- Kuuntelijasta tekijäksi
- Jäljentäjästä uuden tiedon tuottajaksi
- Tiedon jakajasta tiedon lähteille johdattelijaksi
- Fyysisestä läsnäolosta virtuaaliseen läsnäoloon

[Sivusto yhteisöllisyydestä >>](#)

Hiilijalanjälki

Aihe: Hiilijalanjäljellä tarkoitetaan tuotteen, toiminnan tai palvelun aiheuttamaa ilmastokuormaa. Hiilijalanjälki mittaa paljonko kasvihuonekaasuja esimerkiksi autolla ajaminen, tietokoneen käyttö tai mobiililaitteen käyttö aiheuttaa. Hiilijalanjälki ilmoitetaan massana.

Tutkinto/ryhmä: Kestävä kehitys

Toteuttaja: Tero Ahvenharju, Hämeen ammattikorkeakoulu

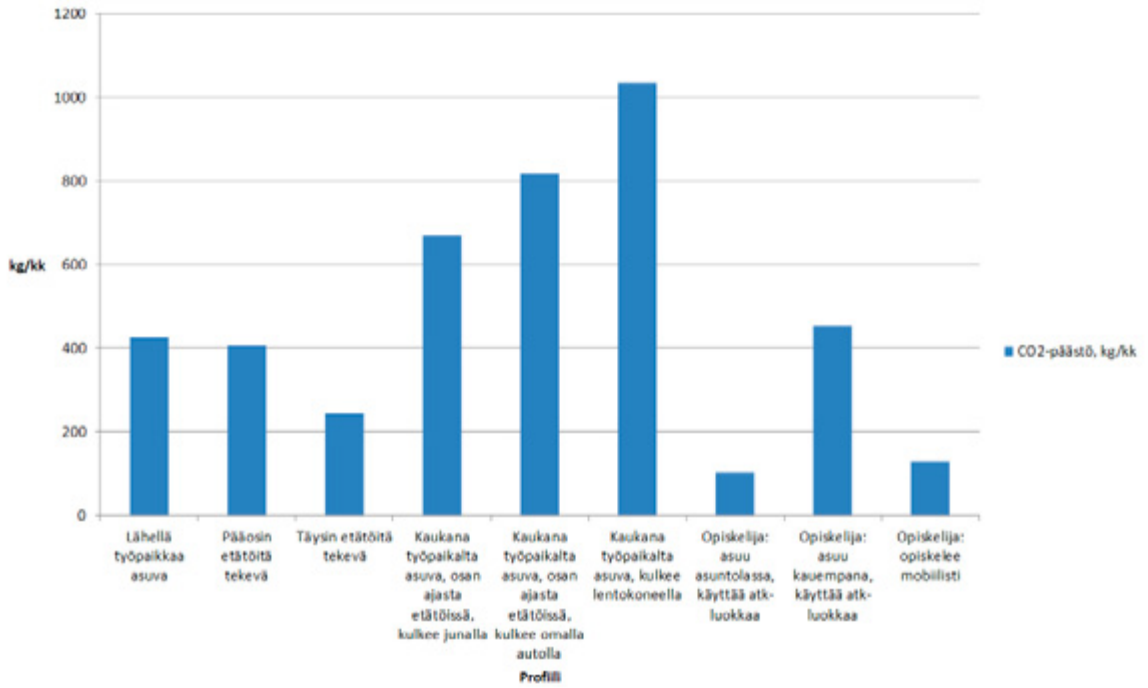
Halusimme selvittää, millaiset ovat eri työntekijä- ja opiskelijaprofiilien hiilijalanjäljet ottaen huomioon mobiilien käytön. Laskelmissa otettiin huomioon erilaiset matkustustavat ja työ- sekä opiskelun aiheuttamien matkojen määrät. Laskennan suorittivat Hämeen ammattikorkeakoulun Kestävän kehityksen koulutusohjelman opiskelijat opettajansa Tero Ahvenharjun johdolla.

- Tarkempi [yhteenvedo](#)
- [Laskelmataulukko](#)

Profiilit:

- Työntekijä, lähellä työpaikkaa asuva. Käyttää mobiililaitteita.
- Työntekijä, kauempana työpaikasta asuva. Tekee pääosin etätöitä, mutta käy 2 krt/kk työpaikalla. Käyttää aktiivisesti mobiililaitteita.
- Työntekijä, tekee täysin etätöitä. Käyttää mobiililaitteita.
- Työntekijä, asuu kaukana työpaikasta. Tekee osittain etätöitä. Matkustaa työpaikalle joko autolla, junalla tai lentokoneella. Käyttää mobiililaitteita.
- Opiskelija, asuu asuntolassa. Käyttää ATK-luokkaa campus-alueella.
- Opiskelija, asuu kauempana opiskelupaikasta. Käyttää ATK-luokkaa campus-alueella.
- Opiskelija, ei asu opiskelupaikalla. Tekee opinnot mobiilisti.

Hiilijalanjäljet profiileittain



Lue lisää myös Mobiilisti-hankkeen blogissa:

[Millainen on sinun hiilijalanjälkesi? >>](#)

Opiskelijat ja mobiilit

Aihe: Mitä mobiililaitteita opiskelijoilla on? Miten niitä hyödynnetään opinnoissa?

Toteuttajat: Projektipäällikkö Johanna Salmia sekä lehtorit Jaana Nuuttila ja Annika Michelson, Hämeen ammattikorkeakoulu

Hämeen ammattikorkeakoulun Biotalouden Koulutus- ja Tutkimuskeskuksen opiskelijoille on toistettu Mobiililaittekysely vuoden 2011 syksystä alkaen. Opiskelijat ovat sekä nuoriso- että aikuisopiskelijoita luonnonvara-alalla sisältäen seuraavat koulutusohjelmat:

- kestävä kehitys
- maaseutuelinkeinot
- maisemasuunnittelu
- metsätalous
- puutarhatalous

Kyselyllä on haluttu selvittää, millaisia mobiililaitteita opiskelijoilla on käytössä ja mihin he näitä hyödyntävät opiskeluissa ja vapaa-ajalla. Opiskelijoilta on kysytty myös ideoita laitteiden hyödyntämiseen opetuksessa.

Opiskelijat ovat selkeästi havainneet mobiililaitteiden hyödyn alalla, jossa liikutaan paljon toimistojen ja kiinteiden verkkojen ulottumattomissa. Mobiililaitteiden eduksi lasketaankin juuri toimiminen autenttisessa ympäristössä, työvälineet näppärässä paketissa, mahdollisuus monimediaiseen tuottamiseen ja jakamiseen sekä yhdessä että erikseen, paikkatiedon hyödyntäminen ja runsaasti tarjolla olevien ilmaissovellusten kirjo.

Ensimmäisen kyselyn pohjalta opiskelijoita huolestuttivat erityisesti mobiililaitteista sekä niiden palveluista aiheutuvat kustannukset. Enää tämä ei ole suurin murhe, vaan eniten kaivataan opastusta ja vinkkejä siihen, miten laitteita voi parhaiten hyödyntää opiskelussa ja työnteossa.

Lue myös Mobiilisti-hankkeen blogissa:

[Opiskelijat ja mobiililaitteet >>](#)

[Innostusta ja ennakkoluuloja >>](#)

Kokoukset ja retket

Aihe: Mobiililaitteiden hyödyt tulevat esiin erityisesti maastossa etäällä toimistoista ja kiinteistä verkoista.

Toteuttajat: Projektipäällikkö Johanna Salmia, koulutuspäällikkö Outi Vahtila, lehtorit Annika Michelson ja Eero Jaakkola, KT-opetusjohtaja Terhikki Mäkelä sekä KT-tutkimusjohtaja Tapani Pöykkö Hämeen ammatti-korkeakoulu.

Sovellukset: Bambuser, GoogleMaps, Sports-Tracker, Karttaselain, Sienio-pas, NatureGate, Skype, SmartMeasure, Google Drive, Magisto.

Mobiilikokous

Mobiilikokouksen pitäminen onnistuu verkkokokousvälineiden avulla. Mobiilikokousta pilotoitiin talvisella luontoretkellä samalla tehden luontohavaintoja mobiileita hyödyntäen.

Etukäteisjärjestelyinä osallistujat asensivat mobiileihinsa Skype-sovelluksen kokoukset ja **Sports-Tracker** -sovelluksen reitin tallennusta varten. Mukaan tarvittiin myös korvakuulokkeet. Skypen avulla oltiin puheyhteydessä matkan aikana niin toisiin retkeilijöihin kuin toimistoon tai etätyöpisteeseen jääneisiin kanssakokoustajiin. Myös chat-ominaisuutta hyödynnettiin paikalla ollessa. GoogleMapsin avulla kanssakokoukset pystyivät seuraamaan retkeilijöiden sijaintia. Muistiinpanot kirjattiin yhteisöllisesti Google Driveen.



Kuva: Johanna Salmia

Välineistä ja sovelluksista tehtiin joitakin huomioita:

- Luonnossa kokoustajien kannattaa olla 3–4 metrin etäisyydellä toisesta, jolloin äänet eivät kuulu sekä Skypen kautta että suoraan henkilöltä.
- Kannattaa kiinnittää huomiota headsetin laatuun ja testata esim. Bluetooth-headsettiä.
- Sormien jäätymistä voi estää käyttämällä kosketusnäyttölaitteiden kanssa toimivia hanskoja.
- Aurinkoisella säällä voi varautua näytön ajoittaiseen heikkoon näkyvyyteen
- Pidemmällä retkellä tarvittaneen lisävirtaa (esim. aurinkokennolaturi tai lisäakku).

Sovellus: [Magisto.com](https://magisto.com)

Osa tuotettu Magisto-sovelluksella.

Mobiilisieniretki

Mobiilisieniretkelle lähdettiin testaamaan erilaisia mahdollisuuksia hyödyntää mobiileja niin kasvien ja sienten tunnistamisessa kuin reittien tallentamisessa ja mm. puiden korkeuden mittaamisessa. Osallistujat asensivat vähän laitteista riippuen erilaisia testattavia sovelluksia.

Bambuserin kautta myös toimistolla istuvat saattoivat seurata retken tapahtumia ja tunnelmia 'suorana lähetyksenä'. Bambuser-tallennus oli käynnissä mobiililaitteessa joka oli kiinnitetty henkilön ranteeseen. Sports-Trackeria ja Karttaselainta käytettiin reittien tallentamiseen ja havaintojen merkitsemiseen kartalle (kuvin tai pisteinä). Karttaa ja sijaintia tutkittiin myös GoogleMapsista. Sieniä tunnistettiin Sienioppaan avulla ja kasveja voi tunnistaa NatureGatea hyödyntäen. SmartMeasure-sovelluksella mitattiin puiden etäisyyksiä ja korkeuksia.

Lue myös Mobiilisti-hankkeen blogista:

[Retkeillen, kokoustaen ja tallentaen >>](#)

[Mobiilien Vaeltava kokous Evolla >>](#)

Tietojärjestelmät

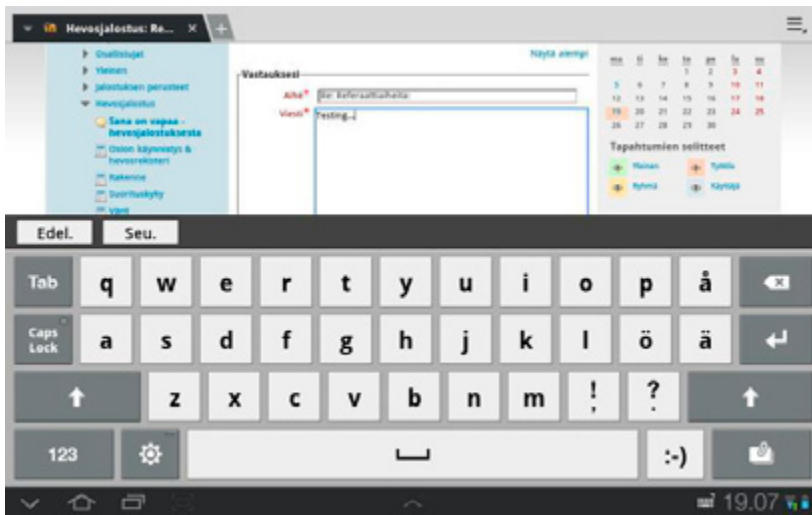
Aihe: HAMKin tietojärjestelmien mobiilikäytön testaus

Tutkinto/Ryhmä: Maaseutuelinkeinot, Talliympäristöt-opintojakso

Toteuttajat: Terhi Thuneberg ja Jaana Nuutila, HAMK

Hämeen ammattikorkeakoulun Maaseutuelinkeinot-koulutusohjelman Talliympäristöt-opintojakson yhteydessä testattiin HAMKin tietojärjestelmien toimivuutta mobiililaitteella opiskelijanäkökulmasta. Testauksella haluttiin varmistaa, että opiskelija pystyy suorittamaan koko opintojakson mobiililaitetta hyödyntäen alkaen opintojaksolle ilmoittautumisesta arvosanan toteamiseen. Tämä edellyttää myös opintojakson **sisällöllistä suunnittelua**, jolloin myös tehtävät voidaan suorittaa mobiililaitteella ja materiaalit ovat käytettävissä mobiilisti. Testauksessa käytössä oli Samsung Galaxy Tab 10.1.

Testaus osoitti mobiilien käytön olevan mahdollista ja sujuvaa kaikissa vaiheissa. HAMKin intranet-sivut toimivat myös, mutta välillä pitää klikkaila varmenteita.



Moodle mobiilisti



Moodlen mobiilikeskus

Lue lisää Mobiilisti-hankkeen blogissa:

[Opintojakson toteutus täysin mobiilina >>](#)

Viestintä

Aihe: Viestintä ja tiedottaminen ovat keskeinen osa minkä tahansa organisaation, hankkeen, projektin tai tapahtuman julkisuuskuvaa ja näkyvyyttä. Mobiiliudella voidaan tukea viestintää ja tuoda erilaisia vaihtoehtoja viestimiseen ja viestinnän kanavien käyttämiseen. Mobiilivideot, -kuvat ja niiden muokkaaminen viestinnällisiin tarkoituksiin sekä esimerkiksi tilanteiden ja tapahtumien livetaltiointi mobiililla ovat tätä päivää. Mobiilituottaminen ja -jakaminen eri kanaville (esim. **Facebook**, Twitter, YouTube tai Bambuser) on helppoa ja nopeaa.

Tutkinto/ryhmä: Koko henkilökunta ja opiskelijat

Toteuttajat: Terhi Thuneberg, Pia Ruppenon, Liisa Siivola, Monna Alatalo, Johanna Salmia, Annika Michelson, HAMK

Projektille tai hankkeelle on hyvä suunnitella viestintäsuunnitelma, joka sisältää ainakin käytetyt viestintäkanavat, aikataulun ja vastuutahot liittyen eri viestintätilanteisiin sekä viestinnän ja tiedottamisen tavoitteisiin.

Projektin viestintäsuunnitelmaesimerkki; esimerkkinä Mobiilisti-hanke (voi luoda itselleen kopion).

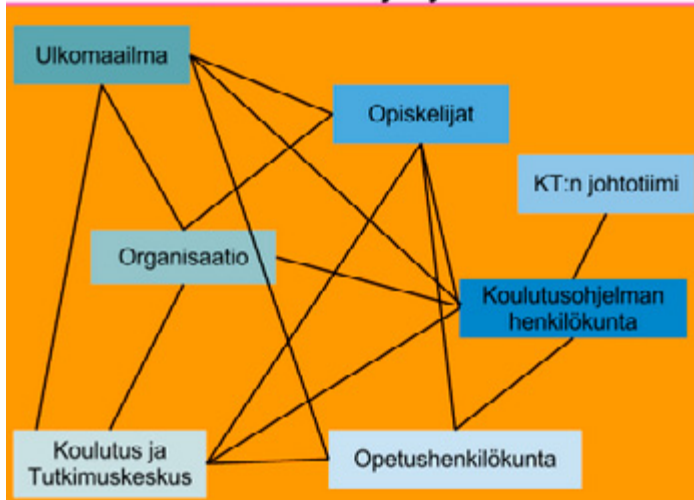
Tapahtuman viestintä kannattaa suunnitella vaiheittain. Samoja viestejä voi jakaa eri kanaville ja viestinnässä voi hyödyntää monimediaista sisältöä. Viestien määrä tyypillisesti kiihtyy mitä lähempänä ollaan h-hetkeä. Vastuutahon nimeäminen on tässäkin tärkeää.

Tapahtuman viestintäsuunnitelmaesimerkki (voi luoda itselleen kopion).

- Organisaation viestintä kannattaa suunnitella keskitetysti. Oppilaitoksessa viestintä ja tiedotus tapahtuu moneen suuntaan ja eri tasoilla. Oheisessa mallissa on kuvattu oppilaitoksen sisäiset viestintä- ja tiedotuskanavat/välineet sinisellä (vaaleansiniset hallitaan kokonaan organisaatiosta käsin; ■ tummansinisten osalta tuote hankitaan ulkopuolelta, mutta käyttö organisaatiosta käsin). ■ Keltaiset kuvaavat avoimia ja ilmaisia yhteisöllisen tuottamisen ja viestinnän välineitä. Laatikoiden koolla on haluttu kuvata tietyn välineen/välineryhmän osuutta koko työskentelyssä.

Organisaation viestintämalli (voi luoda itselleen kopion).

Opetusorganisaation tiedotusten/viestien lähettäjä- ja vastaanottajaryhmät



Virallinen kotisivu	Sähköposti	Face to face kokoukset / yhteydenpito	Mobiili
Opiskelija intranet			
Henkilökunta intranet	Yhteisölliset verkossa toimivat työkalut (google, valokuvat, videot, live-talliointi)	Verkostot	Verkko-oppimis-alustat
Ohjaustyökalut			
Kalenteri			
Paikallinen info TV			
Lehdistö, radio, TV	Uudet työkalut	Blogit, mikroblogit	Verkkokokouspalvelut
Ilmaiset verkkokokous- ja puhelupalvelut		Viestikeskukset	
		Kyselytyökalut	

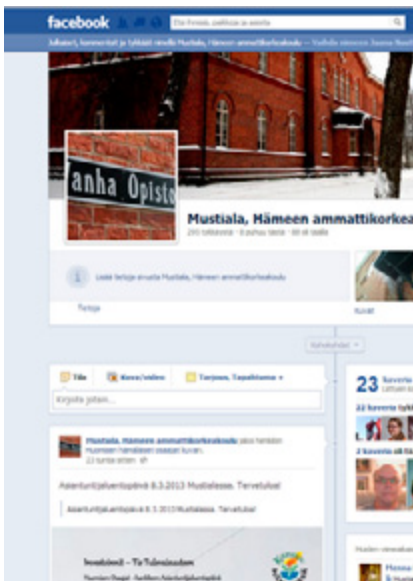
Facebook

Aihe: Facebook-yhteisöpalvelun käyttö on kasvanut niin, että se on yksi maailman suosituimmista sivustoista, ellei jopa suosituin.

Toteuttajat: Terhi Thuneberg, Liisa Siivola, Jaana Nuuttila, HAMK

Hämeen ammattikorkeakoulun Biotalouden yksiköillä on omat Facebook-sivunsa, joiden kautta viestitään ajankohtaisista asioista (ks. esim. Mustiala, Hämeen ammattikorkeakoulu). Facebook on koettu hyväksi ”epäviralliseksi” viestintäfoorumiksi; se tavoittaa helposti paljon ihmisiä, nopeastikin, ja tukee viestintää muissa medioissa. Facebook on oiva kanava myös opiskelijoiden tavoittamiseen; onhan suurimmalla osalla nuorista Facebook käytössä mobiililaitteissaan; ja sopii siten nopeaan tiedottamiseen. Opiskelijat voivat käyttää sivuja myös kanavana tavoittaa henkilökuntaa.

Sivut ovat julkiset, jolloin kuka tahansa pääsee katsomaan sivua kirjautumatta Facebookiin. Sivun kattavuutta pystyy seuraamaan mm. kävijämäärien perusteella. Sivulla on ylläpitäjät, joiden postitukset näkyvät ylläpitäjän nimellä, muutoin jokainen kirjoittaa omalla nimellään. Sivulle voi kirjoittaa ja toimittaa kuvamateriaalia sekä tietokoneen kautta (internetselain pohjainen kirjautuminen) että lukuisten mobiilisovellusten avulla, jolloin viestintä on aikaan ja paikkaan sitomatonta.



Lue lisää Mobiilisti-hankkeen blogissa:

[Tiedottamista mobiilisti >>](#)

Tukimateriaalit

Materiaalit

Mobiilisti-hankkeessa toteutettuja esityksiä löytyy [täältä](#).

Lomakkeet ja sopimukset

Mobiilipedagogiikka

Opettaja voi opintojaksonsa/mobiilitoteutuksensa suunnittelun tukena käyttää mobiilipedagogisia suunnittelulomakkeita. Lomakkeet löytyvät Google-ympäristöstä ja niistä tulee ottaa ensimmäiseksi kopio (Tiedosto -> Luo kopio) ennen omaa käyttöönottoa.

Jokaiseen mPedagogiseen malliin löytyy oma lomake:

- [AEFIRIP-mallin suunnittelulomake](#)
- [Case-pohjaisen mobiilioppimismallin suunnittelulomake](#)
- [Mobile inquiry learning/Tutkiva mobiilioppiminen -mallin suunnittelulomake](#)
- [Mobiili-bongausmallin suunnittelulomake](#)
- [Reflektiivinen toiminnallinen ongelmanratkaisu -mallin suunnittelulomake](#)
- [Työvaiheiden tai prosessin opettelu -mallin suunnittelulomake](#)

Arviointi:

- Lomakkeet [Arviointi](#)-sivulla

Kuvaus- ja julkaisuluvat:

- [Kuvaus- ja julkaisulupa, aikuisopiskelijat](#)
- [Kuvaus- ja julkaisulupa, alaikäiset](#)
- [Kuvauslupa työssäoppimiseen](#)

Mobiililaitteen käyttö sopimus:

- [Malli mobiililaitteen käyttö sopimuksesta](#)

Tekijänoikeussopimus-malli:

- [Mobiilikesäkoulun tekijänoikeussopimus](#)
- [Sopimus tuotettujen aineistojen käyttöoikeuksista](#)

Ohjeet

- [Tekijänoikeuksista ja yksityisyyden suojasta](#)
- [Vinkit kuvaajalle ja kuvattavalle](#)
- [Kuvien ja videoiden muokaussovelluksia Android-laitteelle](#)
- Creative Commons -lisensoitua musiikkia esim. videoihin löydät mm. [Jamendosta](#)
- [Sovellusohjeita Applen laitteille](#)
- [Sovellusohjeita yleinen ja Android](#)

Mobiiliohjelmointi:

- [Android in general](#), Haaga-Helia (2011)
- [iOS in general](#)
- [System requirements](#), Haaga-Helia (2011)
- [SDK documentation](#)
- [PhoneGap-videotutoriaali](#)

AVO-hankkeen vinkit <http://bit.ly/someopasteita>

Tallenteet

Asiantuntijapuheenvuorot:

- **Pilvioppiminen**, Teemu Arina (Dicole Oy) (kesto 1:05 h)
- **Mobiilipedagogiikka**, Pasi Silander (kesto 48 min)
- **Mobiilit ja virtuaaliset oppimisen tilat**, Pasi Mattila, CIE (kesto 59 min)
- **Tekijänoikeus-workshop**, Tarmo Toikkanen (kesto 1:38 h) **Tekijänoikeus-workshop, osa 2** (sis. kyselysessio) (kesto 11:52 min)

Mobiilistin webinaaritallenteet:

Näkökulmia mobiilioppimiseen, Pauliina Venho, Omnia (kesto n. 30 min.)

Mobiilioppimisen teknisestä toteuttamisesta oppilaitoksessa, Pete Stockley, Omnia (kesto 30 min.)

Ilmaisia kuva- ja videomuokaussovelluksia Androidille, Johanna Salmia ja Jaana Nuuttila, HAMK (kesto n. 30 min) (**Esitys SlideSharessa**)

Lumian käyttövinkkejä, Marko Rantanen, HAMK (kesto 30 min)

QR-koodirata englanninkielen opiskeluun, Sanna Ranta-Nilkku, Omnia (kesto n. 15 min)

Mobiilit älypuistot, Hannu Äystö, HAMK (kesto 32 min)

Mobiilitoteutuksia kiinteistöpalveluissa, Leo Lehtosaari, Omnia (kesto n. 30 min.)

Mobiilit harjoittelun ohjauksessa ja toisen asteen näytöissä, Rauno Laine ja Menna Rantala, HAMK ja Hami (kesto 30 min)

Mobiili projektityö hotelli-, ravintola- ja catering-alan matkailuvirkailijoiden koulutuksessa, Kaisa Jussila Omnia. (kesto n. 20 min.) (**Toteutuksen kuvaus dioina**)

Mobiilit viestinnän opetuksessa, Pia Rupponen, HAMK ja HAMI (kesto 33 min)

Mobiilit tallikartoituksessa, Terhi Thuneberg, HAMK (kesto 30 min)

3D-puimuriympäristö opetuksessa, Johanna Salmia, Jaana Nuuttila ja Rauno Laine, HAMK (19 min) (**Esitys SlideSharessa**)

Tekijänoikeudet

Mobiilituottamisessa tekijänoikeudet ovat keskeisiä. Mobiilioppimisen suunnittelun prosessin osana tulee suunnitella myös

- kuka omistaa kuvat, videot ja muut tuotokset (opiskelija, opettaja, oppilaitos, työnantaja, joku muu)
- minne tuotokset jaetaan (kanavat, julkinen/yksityinen/linkin saaneille jaettu)

On hyvä tehdä selkeät ohjeet ja sopimukset opiskelijoiden kanssa liittyen etenkin

- kuvaamiseen ja materiaalien julkaisemiseen,
- laitteiden käytösääntöihin ja
- tekijänoikeuksiin.

Kuvaus- ja julkaisulupamalleja, mobiililaitteen käyttösopimuksen mallin, lisätietoja tekijänoikeudesta ja yksityisyydensuojasta sekä vinkit kuvaajalle ja kuvattavalle löydät **Materiaalit**-sivulta.

Lisävinkkejä tekijänoikeusasioista:

- **Creative Commons -lisensillä** voit jakaa materiaalisi ja tuotoksiasi
- **Operight-sivusto** opettajan tueksi
- <http://www.opettajantekijanoikeus.fi/> tekijänoikeusasioista opetuksen ja opettajan näkökulmasta
- <http://www.opettajantekijanoikeus.fi/kopiokissa/> tekijänoikeuksista sivun mittaisissa sarjakuvissa
- Selvitä käyttöoikeutesi **kyselyn avulla** (Opettajan tekijänoikeussivustolla)
- Mobiilioppimisen lupa-asioista **Opetushallituksen Ammattipeda -sivustolla**

Mobiilioppaan tekijät

Tekijät

Mobiiliopas 2 on tuotettu osana Mobiilisti-hanketta. Toimituskunta on koostunut projektitoimijoista, jotka ovat työstäneet sisältöä opettajien käytännön pilottien ja toteutusten pohjalta toimien itse myös osin toteuttajina.

Toimittajat ja sisällöntuottajat

Johanna Salmia, **Hämeen ammattikorkeakoulu**,
sisällöntuotanto kaikki osiot (email: johanna.salmia@hamk.fi).

Annika Michelson, Hämeen ammattikorkeakoulu,
sisällöntuotanto kaikki osiot.

Jaana Nuuttila, Hämeen ammattikorkeakoulu

Liisa Siivola, Hämeen ammattikorkeakoulu

Pauliina Venho, **Omnia**

Mobiilisti-hankkeen materiaalityöntuottajat ja pilotoijat

Monna Alatalo, Hämeen ammattikorkeakoulu

Tero Ahvenharju, Hämeen ammattikorkeakoulu

Matti Erkamo, Hämeen ammattikorkeakoulu

Marina Harju, Omnian Aikuisopisto

Ismo Harjunmaa, **Haaga-Helia**

Briitta Hiitola, Omnian Aikuisopisto

Ilmari Häkkinen, Hämeen ammattikorkeakoulu

Eero Jaakkola, Hämeen ammattikorkeakoulu

Melvin Jaanisk, Hämeen ammattikorkeakoulu

Kaisa Jussila, Omnian Ammattiopisto
Ulla-Maija Knuutti, Hämeen ammattikorkeakoulu
Anne-Maria Korhonen, Hämeen ammattikorkeakoulu
Samu Koskimies, Omnian Aikuisopisto
Katriina Lahtinen, Omnian Ammattiopisto
Rauno Laine, Hämeen ammattikorkeakoulu
Teuvo Laine, Hämeen ammattikorkeakoulu
Riitta Lehtinen, [Hämeen ammatti-instituutti](#)
Leo Lehtosaari, Omnian Aikuisopisto
Esa Lientola, Hämeen ammattikorkeakoulu
Katja Niemi, Omnian Ammattiopisto
Heikki Peltoniemi, Hämeen ammattikorkeakoulu
Tapani Pöykkö, Hämeen ammattikorkeakoulu
Helena Rajalinna, Omnia
Sanna Ranta-Nilkku, Omnian Aikuisopisto
Menna Rantala, Hämeen ammatti-instituutti
Marko Rantanen, Hämeen ammattikorkeakoulu
Ari Rapo, [Edupoli](#)
Sari Rautiainen, Omnian Aikuisopisto
Sanna Ruhalahti, Hämeen ammattikorkeakoulu
Pia Rupponen, Hämeen ammattikorkeakoulu
Pasi Silander, mobiilipedagoginen asiantuntija
Sari Suomalainen, Hämeen ammattikorkeakoulu
Pete Stockley, Omnia

Outi Tahvonen, Hämeen ammattikorkeakoulu

Terhi Thuneberg, Hämeen ammattikorkeakoulu

Outi Vahtila, Hämeen ammattikorkeakoulu

Merja Vainio, Hämeen ammattikorkeakoulu

Arto Vuollet, Hämeen ammattikorkeakoulu

Hannu Äystö, Hämeen ammattikorkeakoulu



Vipuvoimaa
EU:lta
2007-2013



Mobiiliopas 2: Mobiililla – luonnollisesti! on tuotettu ESR-rahoitteisen Mobiilisti-hankkeen päätuotoksena. Se on tarkoitettu mobiilioppimisen oppaaksi niin opettajien, opiskelijoiden, kehittäjien, isojen ja pienten organisaatioiden kuin yrittäjien käyttöön.

Oppaaseen on koottu:

- Mobiilioppimisen pedagogiset mallit ja suunnittelulomakkeet.
- Erilaisia formaatteja koulutuksille sekä kuvaus mobiilineuvojan roolista.
- Tietoa mobiililaitteista ja -sovelluksista sekä paikkatietovälineistä.
- Erilaisia mobiilioppimisprosesseja ja käytännön pilottiesimerkkejä, jotka ovat sovellettavissa eri koulutusasteille ja aloille.
- Kaksi erilaista opetuksessakin käytettävää rakennettua oppimisympäristöä.
- Välineitä ja tutkimustietoa liittyen mobiilityöhön, hiilijalanjälkeen, opiskelijoihin ja organisaatioiden toimintaan.
- Runsaasti hyödyllisiä mobiilioppimisen materiaaleja ja linkkejä mobiilioppimisen aineistoihin sekä tietoa tämän mobiilioppaan tekijöistä ja Mobiilisti-hankkeesta.

HAMK
HÄMEEN AMMATTIKORKEAKOULU
Ammatillinen opettajakorkeakoulu

 Hämeen
ammatti-instituutti

edupoli
www.edupoli.fi

omnia 

 **HAAGA-HELIA**
ammattikorkeakoulu

e-julkaisu
ISBN 978-951-784-634-9 (PDF)
ISSN 1795-424X
HAMKin e-julkaisuja 23/2013

HAMK
HÄMEEN AMMATTIKORKEAKOULU
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES