

Tampereen ammattikorkeakoulu
Ammatillinen opettajakorkeakoulu

Lepistö Timo

Kehittämishanke

Interaktiivinen valkotalu opetuksen tukena

Case Osaran maaseutuopetusyksikkö

Työn ohjaaja Lehtori Sirpa Levo-Aaltonen
Tampere 5/2011

Tampereen ammattikorkeakoulu
Ammatillinen opettajakorkeakoulu
Opettajankoulutuksen kehittämishanke

Lepistö, Timo
Interaktiivinen valkotaulu opetuksen tukena – Case Osaran maaseutuopetusyksikkö
30 sivua + 7 liitesivua

Toukokuu 2011
Työn ohjaaja Lehtori Sirpa Levo-Aaltonen

TIIVISTELMÄ

Interaktiivisten valkotaulujen käyttö kouluissa on kasvanut merkittävästi viime vuosien aikana, ja niillä on jopa kokonaan korvattu perinteiset luokkatilan liitu- ja valkotaulut. Tämä on tuonut mukanaan haasteita erityisesti opettajan tieto- ja viestintäteknologian hallinnalle, sekä uusien interaktiivista valkotaulua hyödyntävien pedagogisten mallien omaksumiselle. Näihin haasteisiin on osittain vastattu interaktiivisten valkotaulujen maahantuojien ja laitevalmistajien taholta, tarjoamalla käyttäjille esimerkiksi koulutuksia, valmiita opetusmateriaaleja ja käyttäjäyhteisöjä. Interaktiivisten valkotaulujen käyttöön liittyvä tutkimus on Suomessa vielä alkutekijöissä, mutta erityisesti Isossa-Britanniassa niiden käyttöä on tutkittu jo 2000-luvun alusta lähtien.

Tässä kehittämishankkeessa selvitettiin ja tarkasteltiin Osaran maaseutuopetusyksikölle hankitun interaktiivisen valkotaulun (=IVT) erilaisia käyttötarkoituksia ja mahdollisuuksia oppilaitoksessa. Osaralla käytössä olevan IVT:n laitevalmistaja on Suomen markkinoilla vielä melko tuntematon, mikä korostuu erityisesti merkille tarjolla olevien koulutuksien ja opetusmateriaalien pienessä määrässä. Kehittämishankkeessa tutustuttiin Suomen markkinoita hallitsevan IVT:n käyttöön opetuksessa ja siitä saatuihin käyttäjäkokemuksiin yhdessä yleissivistävässä oppilaitoksessa. Tämä toi esille interaktiivisen valkotaulun käytön kannalta olennaisen tärkeät seikat, eli toimintavarmuuden sekä mukana tulevan opetusmateriaalin suunniteluun tarkoitetun ohjelmiston käytettävyyden. Saatuja kokemuksia hyödynnettiin myöhemmin kehittämishankkeessa kokeiltaessa ja kehittäessä IVT:n käyttöä omilla opetusharjoitustunneilla sekä kyseistä tekniikkaa hyödyntävän opetusmateriaalin laadinnassa.

Kehittämishankkeen opetusharjoitustunneilla esille tulleet hankaluudet taulun liikkeen-tunnistuksessa ja mukana tulevan Flow!Works -ohjelmiston käytettävyyden eivätkään vastanneet odotuksia. Opetusharjoitustunneilta saadun palautteen ja kokemusten perusteella interaktiivisen taulun käyttöä kannattaa kuitenkin lisätä tuomaan opetukseen vuorovaikutusta, uutta sisältöä ja menetelmiä. Kehittämishankkeesta saatujen tulosten perusteella Osaralla IVT:n käyttöä voitaisiin lisätä erityisesti opetushenkilöstön koulutusta lisäämällä ja sitouttamalla esimerkiksi vuoden kestävään koulutussuunnitelmaan. Harkita tulisi myös uuden tai päivitetyn opetusmateriaalin laadintaan tarkoitetun ohjelmiston hankkimista.

Asiasanat: interaktiivinen valkotaulu, IVT, älytaulu, luokkaopetus, käyttökokemus

Sisällysluettelo

| | |
|---|----|
| 1 Johdanto | 4 |
| 2 Interaktiivinen valkotalu..... | 5 |
| 2.1 Tieto- ja viestintäteknikka luokkaopetuksessa | 6 |
| 2.2 EuSCRIBE-hanke: Interaktiivisen esitystaulun tehokkaan opetusikäytön ohjeet ... | 8 |
| 3 Interaktiivinen valkotalu luokkaopetuksessa – Hatanpään yläaste..... | 10 |
| 4 Interaktiivisen valkotalun yleisiä käyttötapoja | 13 |
| 4.1 Internetin käyttö | 13 |
| 4.2 Tiedostojen katselu ja ohjelmistojen käyttö | 14 |
| 4.3 Muistiinpanojen tekeminen | 14 |
| 4.4 Huomautusten tekeminen IVT:n ohjelmiston työkaluilla | 16 |
| 4.5 Videoiden katselu ja käyttö | 17 |
| 5 Harjoitustunnit interaktiivisella valkotalulla | 18 |
| 5.1 Harjoitustunti: Valmis opetusmateriaali..... | 19 |
| 5.2 Harjoitustunti: Oman opetusmateriaalin laadinta | 20 |
| 5.3 Palaute harjoitustunneista | 21 |
| 5.4 Pohdinta..... | 26 |
| 6 Yhteenveto..... | 27 |
| Lähteet..... | 29 |
| Liitteet | 31 |
| Liite 1: Valmis opetusmateriaali: REDUCE, REUSE, RECYCLE..... | 31 |
| Liite 2: Harjoitustunti 6.4.2011 | 34 |
| Liite 3. Kysymyslomake | 36 |

1 Johdanto

Tämän kehittämishankkeen tarkoituksena on selvittää interaktiivisen taulun (= IVT) käyttöön ja käyttöönottoon liittyviä kysymyksiä, tarpeita ja ongelmia. Esimerkkinä toimii Hämeenkyrössä sijaitseva Osaran maaseutuopetusyksikkö, jonne interaktiivinen valkotalu hankittiin vuoden 2010 keväällä.

Työn alussa etsitään perusteluja interaktiivisen valkotalun käytölle ja käyttöönotolle. Tutkimusta IVT:n tehokkaasta opetus- ja oppimiskäytöstä on tehty erityisesti Isossa-Britanniassa 2000-luvun alusta lähtien. Tutkimusten lisäksi työssä viitataan tieto- ja viestintätekniikan tulevaisuuden tarpeisiin ja kehitykseen luokkaopetuksessa. Näiden taitojen käyttö ja hallinta nähdään tärkeäksi kansalaistaidoksi ja kehittämiskohteeksi, joihin IVT:n käyttö opetuksessa ja oppimisessa kytkeytyy saumattomasti. Tärkeintä on oivaltaa että tekniikka on tullut jäädäkseen, joten sen antamista mahdollisuuksista kannattaa ottaa kaikki irti.

Osaran maaseutuopetusyksikön käytössä oleva interaktiivinen valkotalu Qomo QWB200 on ollut hankintansa jälkeen hyvin pienellä käytöllä. Mistä tämä johtuu? Kehittämishankkeen avulla pyritään löytämään vastauksia seuraaviin kysymyksiin:

1. Miten interaktiivista valkotalua voidaan hyödyntää opetuksessa?
2. Mitkä asiat vaikuttavat interaktiivisen valkotalun käytettävyyteen?
3. Miten interaktiivisen valkotalun käyttöä voitaisiin lisätä?
4. Mitä mieltä opiskelijat olivat interaktiivisen valkotalun käytöstä?

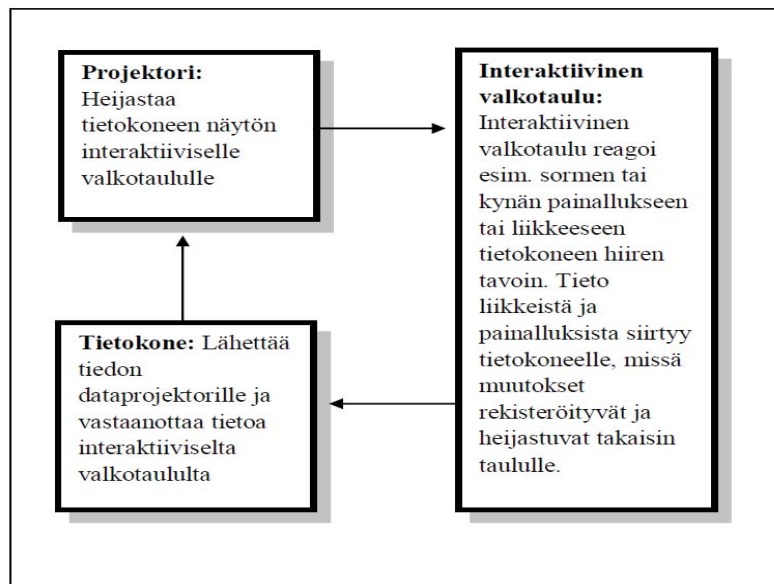
Näkökulmana kysymyksillä voi olla Osaran maaseutuopetusyksikkö ja siellä käytössä oleva Qomo-interaktiivinen valkotalu, mutta vastaukset on yleistettävissä, minkä tahansa yksikön tai laitevalmistajan tuotteisiin.

2 Interaktiivinen valkotalu

Interaktiivinen valkotalu ei ole ollut käytössä ja sitä kautta suuren yleisön tietoisuudessa vielä kovin pitkään. Tämän myötä yhtään virallisesti tunnettua nimeä sillä ei ole, mutta muutamia hyvin käytettyjä kylläkin. Interaktiivisesta valkotalusta käytetäänkin muun muassa seuraavia nimityksiä: älytaulu, aktiivitaulu, interaktiivinen valko-, esitys-, kirjoitus-, projisointi- ja opetustaulu ja digitaalinen esitystaulu. Kaikki käytetyt nimitykset viittaavat jotenkin perinteisen valkotalun ja siihen integroidun tekniikan yhteensovittamiseen. Hakusanalla ”älytaulu” löytyy kutsumanimistä eniten tuloksia (8.5.2011) Internetin hakukoneilla. Tämä taitaakin olla käytetyin ja arkikäyttöön soveltuvin ilmaisu. Tässä kehittämishankkeessa käytän taulusta kuitenkin pääasiallisesti nimitystä interaktiivinen valkotalu (= IVT). Tämä kuvaa mielestäni parhaiten kyseistä tekniikkaa ja sen käyttötarkoitusta. Lisäksi Englannin kielessä käytetyin termi on *Interactive Whiteboard* eli interaktiivinen valkotalu. (Ojanen 2010, 6.)

Huolimatta markkinoilla olevista erilaisista kutsumanimistä ja toimintaperiaatteista interaktiivisten valkotalujen käyttöperiaate on sama – hallita tietokoneella esitettävää materiaalia taululta käsin. Suomennettuna interaktiivista valkotalua voidaan kutsua vuorovaikutteiseksi esitystauluksi, joka yhdistää opetuspinnan ja projektorin sekä tietokoneen (Kuvio 1). Tästä peruskokoonpanosta on erilaisia muunnelmia, jotka voidaan jaotella kiinteisiin ja siirrettäviin ratkaisuihin.

IVT antaa käyttäjälle mahdollisuuden toimia ”vuorovaikutuksessa” taulupinnan kanssa käyttämällä sormia tai elektronista kynää. IVT:ssä on käytössä erilaisia liikkeentunnistustekniikoita, joista yleisimpiä ovat sähkömagneettinen ja resistiivinen tekniikka. Osaran maaseutuopetusyksikössä käytössä olevan QOMO QWB200- interaktiivisen valkotalun liikkeentunnistus perustuu hieman harvinaisempaan infrapuna -tekniikkaan. Tekniikassa infrapunon havaitessa valkotalun pinnalla liikkeen, ohjelma alkaa käsitellä tullutta tietoa ja triangulaatio-algoritmin avulla liikkeen paikka saadaan tietoon. (Tech & Learning 2011)



Kuvio 1. Interaktiivisen valkotaulun toimintaperiaate

2.1 Tieto- ja viestintäteknikka luokkaopetuksessa

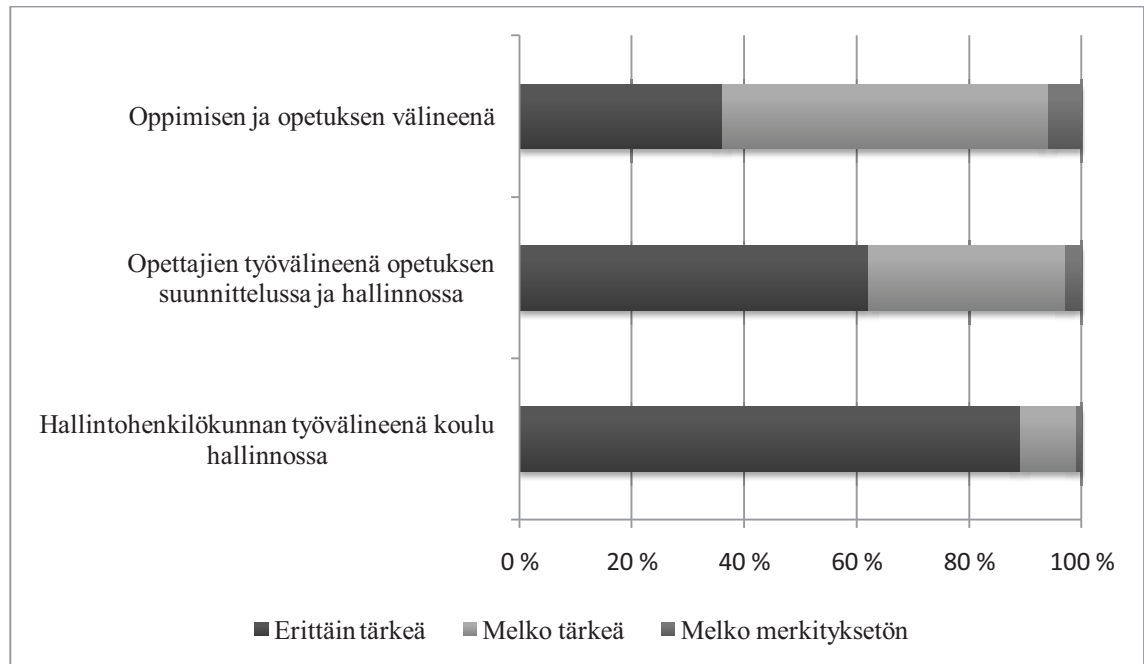
Tieto- ja viestintäteknikan hyödyntäminen luokkaopetuksessa ei ole mitenkään uusi asia. Kuitenkin sitä soveltavien pedagogisten käytänteiden laajamittaisessa jalkauttamisessa koulumaailmaan on tutkimusten mukaan pitkälti epäonnistuttu (Kankaanranta & Puhakka 2008, 90 - 92). Opetusministeriön strategioissa on jo vuodesta 1995 lähtien korostettu tietoverkkojen monipuolisen käytön takaamista eri kouluasteille. Suomalaiset koulut varusteltiinkin jo 1990-luvulla tarvittavilla verkkoyhteyksillä ja tietokoneilla. Tällöin kehittämisen painopiste siirtyi sisällön tuotantoon, opettajan koulutukseen ja tietoverkkojen mahdollisuuksien hyödyntämiseen. Näillä toimenpiteillä tavoiteltiin monipuolisia oppimisympäristöjä ja pyrittiin kehittämään innovatiivisia opetus- ja oppimismateriaaleja. (Kankaanranta & Puhakka 2008, 6.)

Suomen tietoyhteiskuntapolitiikan yhtenä tavoitteena vuosille 2007 - 2011 on tieto- ja viestintäteknikan ja sähköisen median materiaalien opetuskäytön kehittäminen ja edistäminen. Tulevaisuudessa tieto- ja viestintäteknikan käyttötaidoilla on yhä suurempi merkitys sekä opettajille että oppilaille. Työelämässä ja koulutuksessa edellytetään tieto- ja viestintäteknikan ja medioden käytön osaamista. Tästä onkin viimeisen kymmenen vuoden aikana tullut merkittävä kansalaistaito. Siksi niiden kehittäminen on aloitettava varhaisessa vaiheessa. (Tieto- ja viestintäteknikka koulun arjessa 2009, 10.)

Tieto- ja viestintäteknikka koulun arjessa -hankkeen väliraportissa esitellään toimenpide-ehdotuksia ja suosituksia, joiden avulla tieto- ja viestintäteknikan käyttöä saadaan edistettyä ja vakiinnutettua Suomen kouluissa. Yhdeksi tärkeimmäksi kokonaisuudeksi raportissa nousee opettajien ja oppilaiden käytössä oleva laitetekniikka sekä tietoliikenneyhteydet. Interaktiivisen valkotaulun merkitystä ja osuutta tulevaisuuden oppilaitoksissa sivuavat monet raportissa esitetyt suositukset ja toimenpide-ehdotukset. Suositukset ja toimenpide-ehdotukset kattavat viisi kehittämisaluetta: 1) infrastruktuuri, 2) oppimisympäristöt, pedagogiset mallit ja käytännöt, 3) sisällöntuotanto ja oppimateriaalit, 4) koulun toimintakulttuurin kehittäminen ja 5) koulujen ja yritysten kumppanuus. (Tieto- ja viestintäteknikka koulun arjessa 2009, 11.)

Tieto- ja viestintäteknikan (= TVT) kehittymisen myötä on tarjoutunut erinomaiset mahdollisuudet yhteisöllisen ja osallistuvan toimintamallin hyväksikäyttöön oppimisessa ja opetuksessa. Nykyaikainen TVT mahdollistaa lisäksi tiedon nopean jakamisen, hyödyntämisen ja muun vuorovaikutuksen. Nuorten tapa oppia on osaltaan erilainen kuin vanhemmilla sukupolvilla. ”Visuaalisuus, monimediallisuus, yhteistyö ja jakamisen kulttuuri ovat nuorille luontaisia toimintatapoja. Hyvän opetuksen tehtävä on siis ohjata tätä toimintaa oppimista tukevaan suuntaan. Tässä uuden teknologian keskiössä ovat vuorovaikutteiset älytaulut.” (Mustonen & Rosenqvist 2010.)

Keväällä 2010 tehtiin kyselytutkimus perusasteen ala- ja yläkoulujen sekä lukioiden rehtoreille tietotekniikan käyttömahdollisuuksista ja pedagogisista käytänteistä kouluissa. Kyselyyn vastasi kaikkiaan 972 rehtoria eri puolelta Suomea. Tietotekniikan merkitystä koulun toiminnassa selvitettiin kolmella osa-alueella: tietotekniikka työvälineenä hallintohenkilökunnalle ja opettajille opetuksen suunnittelussa ja hallinnossa sekä tietotekniikka oppimisen ja opetuksen välineenä. Lähes kaikki rehtorit kokivat tietotekniikan käytön olevan vähintään melko tärkeää kaikilla näillä osa-alueilla (Kuvio 2). Interaktiivinen valkotaulu (kyselyssä kosketustaulu) oli käytössä kaikkiaan 30 prosentissa kyselyyn vastanneista kouluissa. Kouluissa joissa interaktiivista valkotaulua ei ollut, koettiin se kuitenkin tarpeelliseksi kaikkiaan 49 prosentissa. IVT voidaankin ajatella esimerkkinä ns. nousevasta teknologiasta. Yläkouluissa interaktiivisia valkotauluja on ollut käytävissä vuonna 2006 vain 10 prosentilla kouluista, kun vuonna 2010 luku on kasvanut lähes 40 prosenttiin. (Kankaanranta, Keijonen, Palonen & Årje 2011, 50 - 61.)



Kuvio 2. Tieto- ja viestintätekniiikan merkitys koulussa (Kankaanranta ym. 2011, 62 - 63)

2.2 *EuSCRIBE-hanke: Interaktiivisen esitystaulun tehokkaan opetuskäytön ohjeet*

Eurooppalainen kouluverkko (European Schoolnet, EUN) perusti vuonna 2009 työryhmän käsittelemään interaktiivisen valkotalutekniiikan käyttöä. Mukaan työryhmään lähti kaikkiaan kolmesta eri valtion ministeriötä, joilla kaikilla on omat 2000-luvun opetuksen ja opettamisen toteuttamisstrategiansa ja tavoitteensa. Työryhmän toimeksiannosta julkaistiin heinäkuussa 2010 Wolverhamptonin yliopiston johtamiskeskukseen oppimisteknologiatiimin johtama *EuScribe-hanke: Interaktiivisten esitystaulujen tehokkaan opetuskäytön ohjeet*. (Bannister 2010.)

Tutkimuksen raportissa keskitytään erityisesti eri puolilla Isoa-Britanniaa toteutettuihin tutkimuksiin. Vilkaan tutkimustoiminnan lisäksi Isossa-Britanniassa on tehty myös Euroopan huomattavimmat investoinnit interaktiiviseen valkotalutekniiikkaan. Seuraavassa muutamia raportissa (Bannister 2010) esille nostettuja eri tutkimuksien kommentteja IVT:n käytöstä opetuksessa ja oppimisessa:

- ”Opettajat suhtautuvat muuttuvaan pedagogiikkaan epäroiden, koska pelkäävät joutuvansa pulaan puutteellisen tietoteknisen osaamisen vuoksi” (Bannister 2010).
- ”Tietyt tekniset ratkaisut, kuten interaktiivisen esitystaulut, kiinnittävät oppijoiden huomion ja lisäävät heidän osallistumistaan luokkamuotoisessa opetuksessa” (Bannister 2010).
- ”Interaktiivisia esitystauluja käyttävät opettajat pystyvät työskentelemään tehokkaammin, koska he voivat aikaisempaa vapaammin olla vuorovaikutuksessa oppilaiden kanssa ja käyttää joustavammin välineitä ja resursseja, joilla he voivat vastata oppijoiden tarpeisiin” (Bannister 2010).
- ”Interaktiivisen esitystaulun mukana toimitetaan myös sen ohjelmisto, jonka omaksuminen asettaa jälleen uuden haasteen mutta joka tarjoaa kuitenkin ennen kaikkea uusia mahdollisuuksia sekä opetushenkilöstölle että oppilaille” (Bannister 2010).
- ”Hyvä opettaminen on hyvää opettamista tekniikasta riippumatta; tekniikka voi parantaa pedagogiaa vain jos opettajat ja oppilaat hyödyntävät sitä ja ymmärtävät sen käyttömahdollisuudet siten, että sitä ei voi nähdä itsetarkoituksena vaan yhtenä kasvatuksellisena keinona saavuttaa opetuksen ja oppimisen tavoitteet” (Bannister 2010).

Vaikka hanke mainitaan melko pienimuotoiseksi, siinä laadittujen ohjeiden toivotaan soveltuvan niin opettajien, asiantuntijoiden, tutkijoiden kuin laitetoimittajienkin käyttöön heidän pyrkiessään selvittämään IVT- käyttötapoja ja kyseenalaistamaan vallitsevia käytäntöjä. Tutkimus aloitettiin kyselyllä, joka lähetettiin lukuisille kasvatusalan ammattilaisille. Tämän jälkeen toteutettiin tutkimuskäynnit, käytäntöjen havainnointi, haastattelut ja ryhmäkeskustelut Isossa-Britanniassa, Irlannissa, Italiassa ja Portugalissa. Näin koottujen aineistojen analyysin pohjalta tutkimuksessa nostettiin esille seitsemän teemaa, jotka toimivat ohjeiden pääkohtina: 1) johtaminen ja organisaatio, 2) hankinta, asennus ja ylläpito, 3) käytettävyys, 4) luokanhallinta, 5) käyttökoulutus ja ammatillinen täydennyskoulutus, 6) opetus ja oppiminen ja 7) resurssit. Syntyneitä ohjeistusta käytännössä 6 interaktiivisen valkotaulun käytön pohdintoja tehdessä Osaran maaseutuopetuksikköön. (Bannister 2010.)

3 Interaktiivinen valkotalu luokkaopetuksessa – Hatanpään yläaste

Tarkoitukseni oli tutustua interaktiivisen valkotalun käyttöön opetuksessa. Tätä varten sain tilaisuuden tutustua Hatanpään kouluun, missä on kaikkiaan 15 interaktiivista taulua merkiltään SMART Board, kutsumanimeltään ”SMART”. SMART -taulut saatiin käyttöön 2009 tehdyn laajemman remontin yhteydessä, jolloin kaikkiin luokkiin asenettiin älytaulujen lisäksi AV-tekniikan hallintaan tarkoitettu mediaohjain (Kuvio 3). Opettajan pöydältä pystytään näin hallitsemaan kosketusnäytöltä niin SMART -taulun, dokumenttikameran kuin muidenkin kytkettyjen laitteiden käyttöä helposti ja nopeasti.



Kuvio 3. Hatanpään koulun äidinkielenluokan mediaohjain (Kuva: Timo Lepistö)

Yhteyshenkilönäni Hatanpään koululla toimi äidinkielen opettaja Riikka Vaitniemi. Vaitniemi kuvaa itseään visuaalisena henkilönä, joka kaipaa myös opetusmateriaaliltaan tiettyä visuaalista tasoa. Häntä voidaan omassa työyhteisössään pitää SMART -taulun käytön edelläkävijänä. Koulutus älytaulun käyttöön saatiin maahantuoja Aronet-Esitysytio Oy:n järjestämästä kolmen tunnin mittaisesta perehdytyksestä. Käytännössä

Vaitniemi mainitsee opetelleensa taulun käytön yrityksen ja erehdyksen kautta. Tästä syystä myös kollegoiden aktiivisuus opetella SMART -taulun käyttöä on hänen mukaansa ollut hidasta - 15 taulusta vain muutama on tällä hetkellä aktiivisessa käytössä. Opetusmateriaalin Riikka on rakentanut kokonaisuudessaan SMART pohjaiseksi SMART Notebook -ohjelmalla. (Vaitniemi 2011.)

Pääsin kokeilemaan SMART Notebook -ohjelmistoa luokkatilassa. Ohjelmisto vaikutti puolen tunnin käyttökokemuksen perusteella helposti omaksuttavalta ja työkaluiltaan monipuoliselta. Hatanpään koulun äidinkielen luokassa SMART Board -interaktiivinen taulu korvaa osan vanhasta liitutaulusta (Kuvio 4). Taulu edustaa resistiivistä liikkeen-tunnistustekniikkaa eli on periaatteeltaan suurikokoinen kosketusnäyttö (Pääkkönen 2010, 14). Taulu reagoi kevyeen painallukseen joko sormella tai käytössä olevilla työkaluilla. Tämä vaikuttaa käytössä miellyttävältä ja toimintavarmalta menetelmältä, vaikkakin aiheuttaa taulun nopean likaantumisen.



Kuvio 4. SMART Board -valkotaulu luokkatilassa (Kuva: Timo Lepistö)

Pääsin seuraamaan Riikka Vaitniemen SMART -pohjaista äidinkielen opetusta Hatanpään koulun 9C -luokalle. Tunnin aiheena oli realismi kirjallisuudessa. Oppilaat olivat selkeästi tottuneet älytaulun käyttöön jo muutaman vuoden ajan, joten uutuuden viehätystä ei enää ollut.

Taulun käytöstä tunnilla havainnoin seuraavia kohtia:

- Esityksen värimaailma myötäili aihetta, esimerkiksi realismi kuvattiin harmaana.
- Esityksessä oli runsaasti aiheeseen liittyviä kuvia, joista osa oli linkitetty esim. YLE Elävään arkistoon.
- Oppilaat kopioivat kaiken esitetyn tekstin ja taulukot vihkoonsa.
- Kirjoista skannatut tekstit toimivat hyvin vertaillessa esim. kirjallisuuden erilaisia aikakausia.
- Opettaja on jatkuvasti taululla läsnä luokan edessä.
- Älytaululla esitettävä materiaali ja vastaukset avattiin oppilaiden osallistumisen ja aktiivisuuden mukaan.
- SMART Notebookilla rakennettu esitys toimii saumattomasti yhteen älytaulun kanssa.

4 Interaktiivisen valkotalun yleisiä käyttötapoja

Interaktiivista valkotalua hyödyntävän opetusmateriaalin suunnitteluun on olemassa erilaisia laitevalmistajien omia ohjelmistoja. Yhteistä näille kaikille ohjelmistoille on tietyt työkalut, kuten teksti-, muoto-, korostus-, kynä-, kohdevalo-, kuvankaappaus-, suurennuslasi- ja täyttötyökalut. Ohjelmistot on erityisesti suunniteltu oppimateriaalin laatimiseen, ja niihin yleensä sisältyy valmiita taustoja, sivuja, leikekokoelmia, oppimisaihioita sekä ääni- ja videotiedostoja. Ohjelmistoista esimerkkinä:

- SMART Board → SMART Notebook
- EBeam → Scrapbook
- Mimio → MimioStudio

4.1 Internetin käyttö

Interaktiivisten valkotalujen hyödyntäminen on helpointa aloittaa taululle heijastetun kuvan vuorovaikutteisella käytöllä. Taulun käyttöä harjoittelevan on hyvä tutustua tekniikan hyödyntämiseen työtehtävistä tuttujen sivustojen kautta. Tällöin he voivat keskittyä opettelemaan käyttämään hiiren sijasta sormeja tai elektronista kynää. Tärkeää on myös totutella käyttämään taulua säilyttämällä kontakti yleisöön. Internet on myös täynnä erilaisia pelejä ja tehtäviä, jotka saattavat liittyä oman opetusaineen aihepiiriin. Taulun käytön harjaantuessa voi jo melko lyhyessä ajassa koota itselleen tietopankin oman opetusaineensa ja esitystaulun kannalta toimivista sivustoista. (Bannister 2010.)

Tutustuin Osaran maaseutuopetusyksikölle hankittuun Qomon interaktiivisen valkotalun käyttöön ilmaisen Propilkki 2 -ohjelman avulla (Happo & Olkkonen 2011). Pelissä ohjataan hiirellä virtuaalista pilkkijää erilaisissa vesistöissä. Heijastamalla peli IVT:lle päästiin niin lähelle virtuaalista pilkkimistä kuin mahdollista. Pelin avulla oli mahdollista esittää pilkkivarusteita, paikan valintaa, pilkkimistekniikkaa jne. oppilaiden kannalta mielenkiintoisella tavalla, säästä riippumatta. Vaikka peli ei ole tarkoitettu opetukselliseen tarkoitukseen, helpotti se huomattavasti interaktiivisen valkotaluun tutustumista.

Omien kokeilujen jälkeen oli helppo ottaa oppilaat mukaan pelin vuorovaikutteiseen käyttöön.

4.2 Tiedostojen katselu ja ohjelmistojen käyttö

Tietokone sisältää yleensä jo valmiiksi asennettuna suuren määrän erilaisia ohjelmistoja, joiden avulla luodaan tietokoneelle myös erilaisia tiedostoja. Interaktiivisen valkotaulun kanssa on tärkeä oppia käyttämään ohjelmien ohjaamiseen hiiren sijasta sormea tai taulun mukana tulevia kyniä. Kaikki tietokonetta työhön ja opiskeluun käyttävät ovat tutustuneet ainakin Microsoft Office -ohjelmistoihin jollain tasolla. Jotkut ovat näin ollen jo entuudestaan taitavia tietokonepohjaisten esitysohjelmistojen käyttäjiä.

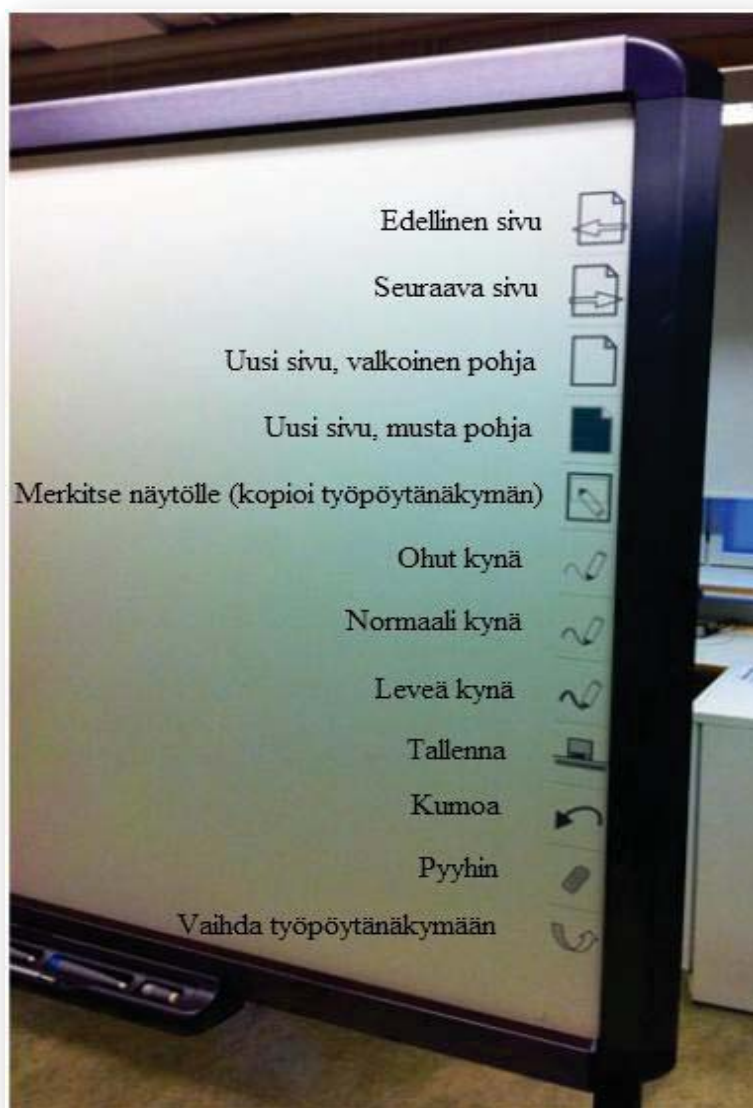
Esitysohjelmistoista Microsoft PowerPoint (= ppt) on varmasti yleisin ja käytetyin. Interaktiivisen valkotaulun käyttö voidaan aloittaa käyttämällä ppt-ohjelmassa korostus- ja kynätyökaluja. Näin esitykseen tehtävien merkintöjen kautta siitä tulee myös vuorovaikutteisempi. Valmista esitystä interaktiiviselle valkotaululle esitettäväksi muokkaavat opettajat voivat aluksi hyödyntää tällaista toimintamallia saadakseen käyttökokemusta.

Toiset taas saattavat käyttää entuudestaan tuttuja opetukseen liittyviä ohjelmistoja. Esimerkiksi Agrineuvos-ohjelmaa voidaan käyttää lohko kohtaisten viljelysuunnitelmien tekoon. Opettaja voi käyttää Agrineuvosta IVT:lla opettaessaan avaintaitoja koko ryhmälle tai jakaa valmiit viljelysuunnitelmat oppitunnin päätteeksi.

4.3 Muistiinpanojen tekeminen

Interaktiivisen valkotaulun yksi tärkeimmistä ominaisuuksista on muistiinpanojen kirjoittaminen sähköisille sivuille oppitunnin aikana. Tämän mahdollistaa IVT:n mukana tuleva ohjelmisto. Ohjelmistossa on mahdollista vaihtaa kynän kokoa ja väriä, ja se sisältää muita yleisluonteisia työkaluja esimerkiksi viivojen ja geometrinen kuvioiden piirtämiseen. Qomon IVT:issa yleisimmät työkalut ovat kiinteinä pikakuvakkeina taulun reunassa (Kuvio 5).

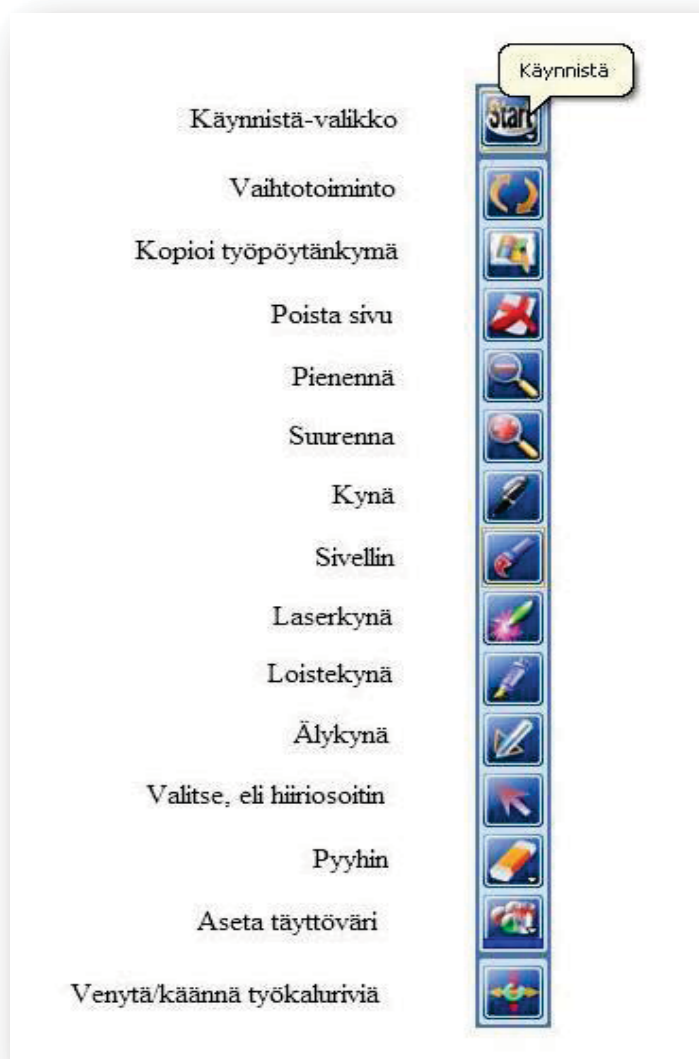
Sivunkääntötoiminnalla sisältöä voidaan lisätä uusille sivuille tai esimerkiksi Internet-sivuston päälle. Oppitunnin muistiinpanot ja piirustukset voidaan myös tallentaa tunnin aikana tai lopuksi myöhempää käyttöä varten. Näin esimerkiksi poissa olleet pääsevät mukaan opetukseen seuraavalla kerralla. Sormella tai taulukynällä tehdyt merkinnät ja muodot eivät välttämättä ole kovin selkeitä. Joissakin interaktiivisissa valkotauluissa onkin kehittynyt tekstin ja muotojen tunnistus, jolloin puhtaaksikirjoitus tapahtuu automaattisesti.



Kuvio 5. Qomo QWB200 kiinteät toimintopikakuvakkeet (Kuva: Timo Lepistö)

4.4 Huomautusten tekeminen IVT:n ohjelmiston työkaluilla

Interaktiivisen valkotaulun mukana tulevaan ohjelmistoon sisältyy usein erilaisia työpöydän työkaluja, joita voi aktivoida ja käyttää verkkosivustojen ja muiden ohjelmistojen kanssa (Kuvio 6). Muilla ohjelmistoilla toteutettujen aineistojen päälle voidaan esimerkiksi piirtää, kirjoittaa tai lisätä kuvia. Kun nämä työkalut ovat tulleet tutuiksi, voidaan ryhtyä hyödyntämään myös muita ohjelmiston mahdollistamia ominaisuuksia. Näistä esimerkkinä näytön varjostus, ajastus, esityksen videointi, näyttönäppäimistö. Näin myös muista käytössä olevista ohjelmistoista voidaan saada dynaamisempia ja vuorovaikutteisempia.



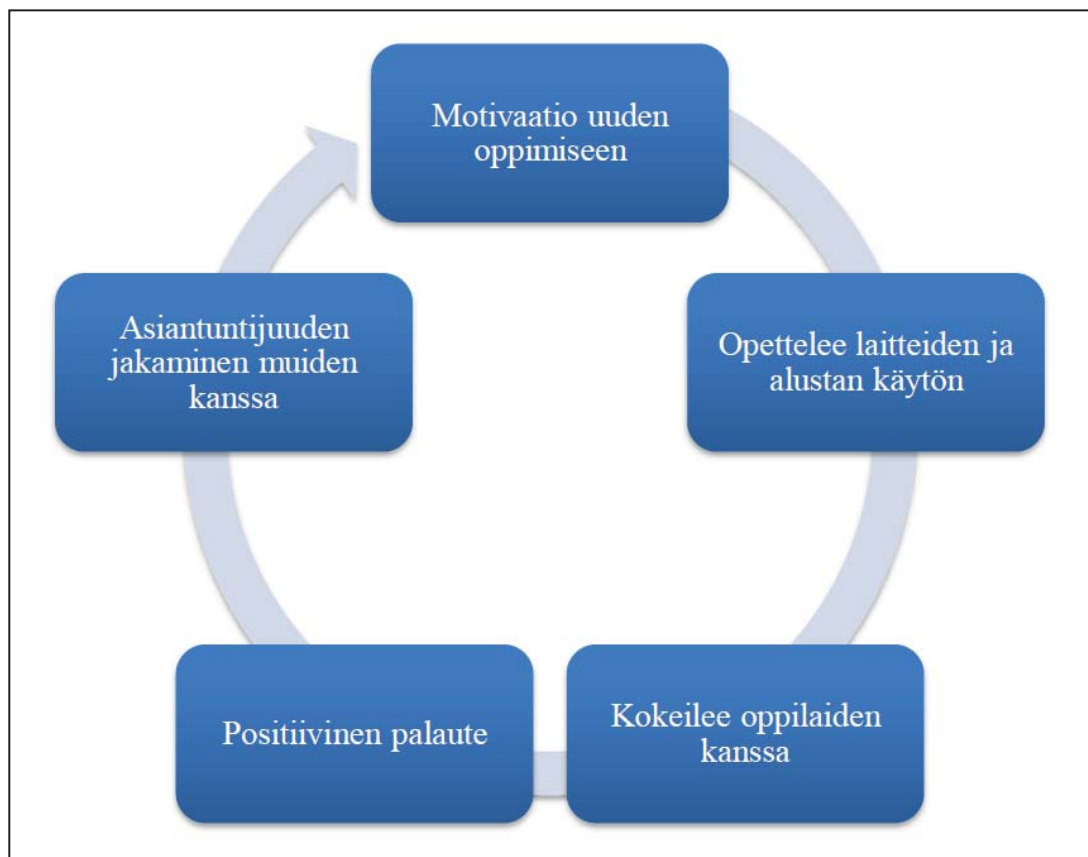
Kuvio 6. Flow!Works –ohjelmiston perustyökalut (Kuva: Timo Lepistö)

4.5 Videoiden katselu ja käyttö

Monet uudet interaktiivisen valkotalun käyttäjät pitävät DVD-levyjen ja medialeikkeiden toistamista helppona ja toimivana tapana aloittaa sen käyttö. Pysäytetystä videokuvasta voidaan esimerkiksi kaapata kuva myöhempää käyttöä varten tai tehdä siihen huomautuksia kynällä, sormella tai korostustyökalulla. Jos interaktiivista valkotaulua käyttävä tietokone on kytketty Internetiin, laajenee esitystaulu isoksi selainikkunaksi. Internetistä löytyviä medialeikkeitä ja opetusvideoita voidaan käyttää esim. linkittämällä sivustot esitykseen.

5 Harjoitustunnit interaktiivisella valkotaululla

Osaran maaseutuopetusyksikössä on käytössä yksi interaktiivinen valkotaulu, Qomo QWB200. Taulun tekniikkaan ja Flow!Works -ohjelmaan on tutustuttu jo aiemmin tässä kehittämishankkeessa. Qomo on käytössä Osaran päärakennuksen labra-luokassa. Luokkaan mahtuu enimmillään noin 20 oppilasta, eli se ei ole kovin suuri. Varustuksena luokassa on liitutaulu, valkotaulu, piirtoheitin, projektori, tv ja tallentava digiboksi. Lisäksi luokasta löytyy Internet-yhteys (käyttöön 7.4.2011). Qomo ei ole kiinteästi sijoitettu, vaan se on siirreltävässä tarpeen mukaan myös muihin päärakennuksen luokkiin. Ongelmaksi muodostuu muiden luokkien projektoreiden suuntaus liian ylös Qomon käyttöä varten. Tämä rajoittaa käytön siis periaatteessa vain labra-luokkaan. Qomo on ollut käytettävissä Osaralla jo kevästä 2010 lähtien, ja käyttö ennen tätä kehittämishanketta on jäänyt todella vähäiseksi. Syyksi voidaan esittää esim. Tolosen (2010) kuvaaman positiivisen teknologiakierteen puuttumista.



Kuvio 9. Positiivinen teknologiakierre (Tolonen 2010).

5.1 Harjoitustunti: Valmis opetusmateriaali

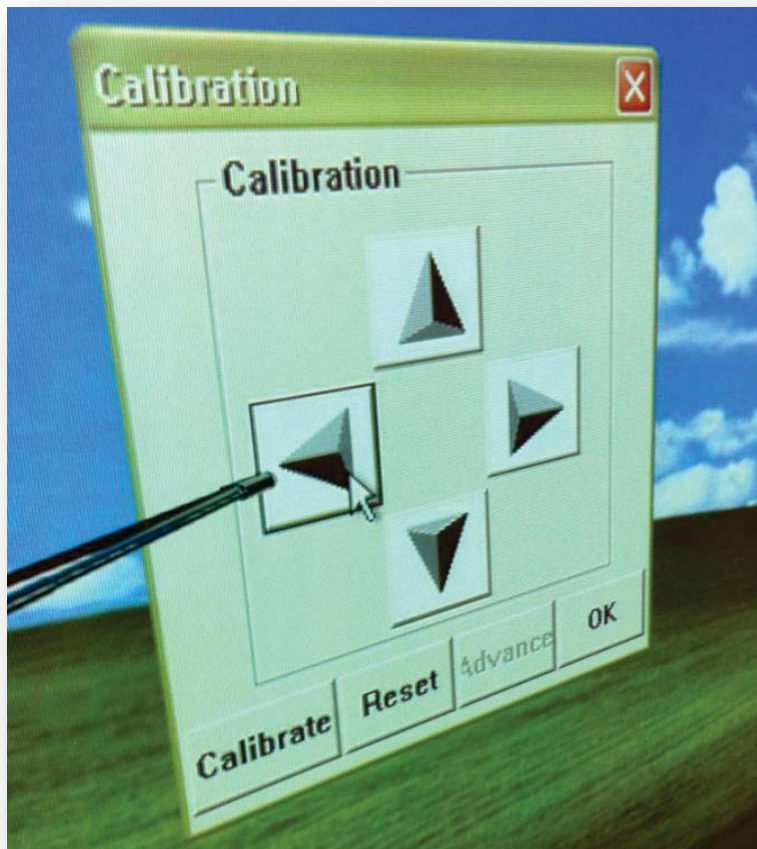
Ensimmäisellä harjoitustunnilla (31.3.2011) käytin Internetistä vapaasti ladattavaa valmista opetusmateriaalia nimeltään, ”REDUCE, REUSE, RECYCLE to Save the Earth!” (Molnar, O’Hara & Williams 2008). Halusin käyttää valmista opetusmateriaalia, saadakseni tuntumaa IVT:n käyttöön luokan edessä. Lisäksi opetusmateriaali oli valmistettu SMART Notebook ohjelmalla SMART Board -interaktiivista valkotalua varten. Tämä vaikutti käyttöä harjoitellessa selkeämmältä ja helpommin omaksuttavammalta ohjelmistolta.

SMART Notebook ohjelmalla valmistettuja monipuolisia opetusmateriaaleja voidaan käyttää, vaikkei omistaisikaan kyseisen laitevalmistajan IVT:a, lataamalla Internetistä ilmainen *SMART Notebook Interactive Viewer* -ohjelma. Ohjelma mahdollistaa Internetiin tallennettujen tai muuten jaettujen opetusmateriaalien (.notebook -tiedostot) avaamisen ja käytön kaikilla IVT:illa. Valmistajan lisenssillä ladattavaan täysversioon verrattuna, ilmainen ohjelma ei mahdollista uuden materiaalin luomista tai tallennusta. Esitettävää materiaalia voidaan kuitenkin opetuksen aikana muokata lähes rajattomasti piirtämällä, kirjoittamalla, poistamalla sivuja jne. ilman tallennusta. (SMART Notebook interactive viewer 2011.)

Suomennettuna ensimmäisen harjoitustunnin opetusmateriaalin voisi otsikoida seuraavasti: ”VÄHENNÄ, KÄYTÄ UUDELLEEN, KIERRÄTÄ pelastaaksesi maapallon”. Esitys oli englanninkielinen, mutta helposti ymmärrettävä kuuden sivun kokonaisuus. Aikaa esityksen pitämiseen meni kaikkiaan noin 20 minuuttia, ja oppilaina minulla oli neljä luontoalan perustutkintoa suorittavaa aikuista. Esityksessä käytettiin IVT:n perustoimintoja kuten vetämistä ja yhdistämistä, piilottamista ja näyttämistä (Liite 1).

Ennen oppituntia olin kertaalleen harjoitellut esityksen ja kalibroinut interaktiivisen valkotaulun toimimaan projektorin kanssa. Osaran maaseutuopetusyksikössä käytössä oleva Qomo interaktiivinen valkotaulu on siirrettävä, joten kalibrointi täytyy tehdä jokaisella käyttökerralla. Kalibroinnissa määritetään taulun ääripisteet koskettamalla taulun pintaan ilmestyviä pisteitä. Ääripisteiden määrittämisen jälkeen kohdistetaan hii-

ren osoitin painamalla tauluun ilmestyviä nuolia kunnes osoitin ja kosketuskohta kohtaavat (Kuvio 7) – taulu on valmis käytettäväksi.



Kuvio 7. Qomo QWB200- interaktiivisen valkotaulun osoittimen kohdistus (Kuva: Timo Lepistö)

5.2 Harjoitustunti: Oman opetusmateriaalin laadinta

Toisen harjoitustunnin (6.4.2011) opetusmateriaalin valmistelin Flow!Works -ohjelmistolla ensimmäisen harjoitustunnin kokemusten perusteella. Flow!Works on Qomon interaktiivisten valkotaulujen mukana tuleva ohjelmisto. Valmistajansa mukaan ohjelmisto on, ”helppo ja innovatiivinen ohjelma jonka avulla opetat kaikkea hausalla ja katseen vangitsevalla tavalla”. Qomon interaktiivisen valkotaulun toimitukseen ei Suomessa kuulu koulutusta ohjelmistojen tai laitteistojen käytöstä. Taulun ominaisuuks-

sien opiskelu on tehtävä itsenäisesti tai tutustumalla Qomon kotisivuilta löytyvään opetuspakettiin: Flow!Works Qorriculum Guide and Lesson Pack 1. (Qomo 2011.)

Eurooppalaisen kouluverkon teettämässä (Luku 2.2) tutkimuksessa 26 prosenttia vastanneista ilmoitti olevansa itseoppineita IVT:n käyttäjiä. Tutkimuksen perusteella riittävän koulutuksen järjestämisessä on vielä parantamisen varaa, ja 20 prosenttia vastaajista pitikin asianmukaisen koulutuksen puutetta yhtenä IVT:jen keskeisimmistä ongelmista. Hankkeen ohjeissa suositellaan että IVT:n toimittajan tulisi järjestää vähintään yksi kolmetuntinen tekninen perehdytys, ja kaksi muuta kolmen tunnin tilaisuutta, joihin sisältyy pedagogista koulutusta sekä sisällöntuotantoa. (Bannister 2010.)

Tutustuin Flow!Works -ohjelmistoon ja Qomon IVT:lun itsenäisesti koulutuksen puuttuessa. Ongelmaksi muodostui etenkin perehtymiseen varatun ajan rajallisuus omaksuttavaan tietoon ja käytäntöön nähden. Ohjelma on yksinkertainen, mutta ajoittain epälooginen käytettävä. Tallennettu opetusmateriaali myöskin ”kaatui” viiden tunnin koaamisen jälkeen. Tämä saattaa olla todellinen ongelma laitteen käyttöä aloittelevan opettajan motivaatiolle. Etuna voidaan pitää selkeitä käyttösymboleita ja toimivuutta juuri Qomon IVT:n kanssa.

Esitys oli neljän dian tai tehtäväruudun kokonaisuus, eli verrattuna esimerkiksi ppt-esitykseen dioja kertyy huomattavasti vähemmän. Aikaa esityksen pitämiseen meni kaikkiaan noin 50 minuuttia, ja oppilaina minulla oli neljä luontoalan perustutkintoa suorittavaa aikuista. Esityksessä käytettiin IVT:n perustoimintoja kuten vetämistä ja yhdistämistä, piilottamista ja näyttämistä, korostamista (Liite 2).

5.3 Palaute harjoitustunneista

Harjoitustuntien palautteen tarkoituksena oli kerätä alustavaa tietoa IVT:n käytön tehostamiseksi sekä havainnoida tekniikan soveltuvuutta Osaran maaseutuopetusyksikön opetukseen ja oppilasryhmille. Oppilaita kahteen harjoitustuntiin osallistui yhteensä kahdeksan, joten otanta ei ollut suuri Osaran noin 140 oppilaasta. Osallistuneet oppilaat olivat kaikki täysi-ikäisiä ja kaikki suorittivat Osaralla luontoalan perustutkintoa. Oppilaat olivat myös pintapuolisesti kaikki tutustuneet Qomo interaktiiviseen valkotauluun.

Kyselylomakkeessa oli yhteensä 13 kysymystä, joihin vastattiin rastittamalla 5-portaisesta Likertin asteikosta oikea mielipide (Liite3). Rastittamalla ykkösen (1) oli vastaaja kysymyksen kanssa täysin samaa mieltä, kun taas toisessa ääripäässä rastittamalla viitosen (5) täysin eri mieltä. Analysoin kysymysten vastauksia (Kuvio 8) seuraavaksi kysymys kerallaan. Vastaukset molemmista harjoitustunneista on yhdistetty yhdelle lomakkeelle, koska en kokenut tuntien vertailun tuovan kyselylle lisäarvoa.

1. Opetus interaktiivisella valkotalulla oli sujuvaa

Kysymyksestä oltiin sekä jokseenkin samaa että eri mieltäkin. Taulun käyttö ei täten ollut vielä harjaantunut riittävälle tasolle sujuvuuden takaamiseksi. Qomo -taulun liikkeitunnistustekniikkana käytetty infrapuna ei ole kokemuksieni mukaan toimintavarmuudeltaan ja tarkkuudeltaan esim. SMART Boardeissa käytetyn tekniikan veroista. Ajoittain esimerkiksi kosketuspinta taulun ja virtuaalisen osoittimen kanssa etäännyivät toisistaan, kalibroinnista huolimatta. Tämä aiheutti esityksen takkuamista ja sai IVT:n näyttämään kömpelöltä. Kuviossa 8 mainitut oppilaiden kommentit viittaavat myös tähän kehittämiskohteeseen.

2. Ivt lisäsi opettajan läsnäoloa opetuksessa / luokkatilassa

Oppilaiden kanssa tehdyistä loppukeskusteluista selvisi että, oppilaiden oli yhden opetuskerran perusteella vaikea arvioida opettajan läsnäoloa opetuksessa tai luokkatilassa. Opettajien lisäksi myös oppilaat tarvitsevat kokemusta IVT:n käytöstä.

3. Ivt lisäsi omaa osallistumistani opetukseen

Kysymyksestä oltiin sekä samaa että eri mieltä. Kiinnostus uutta teknologiaa ja opetusmenetelmää kohtaan vaihtelee hyvin paljon oppilaiden kesken. Harjoitustunneille osallistuneista oppilaista osa on jopa hiukan teknologiakriittisiä. Vastaukset olisivat saattaneet vaihdella hyvinkin paljon, jos olisin pitänyt harjoitustunnit Osaran maaseutuopetusyksikön maaseutuyrittäjille. Osallistumista lisää erityisesti oppilaiden käyttö tehtävien suorittamisessa taululla. Tästä ääripäät vastauksissa.

| | täysin samaa mieltä 1 | jokseenkin samaa mieltä 2 | ei osaa sanoa 3 | jokseenkin eri mieltä 4 | täysin eri mieltä 5 |
|---|--------------------------|------------------------------|--------------------|----------------------------|------------------------|
| 1. Opetus interaktiivisella valkotaululla (=ivt) oli sujuvaa | | 4 | 1 | 3 | |
| 2. Ivt lisäsi opettajan läsnäoloa opetuksessa / luokkatilassa | | 3 | 4 | 1 | |
| 3. Ivt lisäsi omaa osallistumistani opetukseen | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 |
| 4. Koen ivt:n käytön lisäävän opetuksen mielekkyyttä | | 3 | 4 | | 1 |
| 5. Ivt käyttöä tulisi lisätä kaikkien aineiden opetuksessa | | 1 | 6 | 1 | |
| 6. Käytetty opetusmateriaali oli selkeä ja hyvin rakennettu | 1 | 4 | 1 | 2 | |
| 7. Opetusmateriaaliin linkitettyt videot lisäävät tunnin mielekkyyttä | 2 | 3 | 1 | 2 | |
| 8. Kuvien käyttö opetusmateriaalissa parantaa aiheen sisäistämistä | 6 | 1 | 1 | | |
| 9. Pidän PoerPoint -ohjelmalla rakennetuista oppitunneista | | 3 | 1 | 3 | 1 |
| 10. Opin parhaiten kopioimalla opetusmateriaalin paperille | 1 | 3 | 1 | | 3 |
| 11. Opetusmateriaalin löytyminen sähköisenä verkosta on parempi tulostetun sijaan | 2 | 3 | 2 | 1 | |
| 12. Haluaisin itse kokeilla interaktiivisen valkotaulun käyttöä | | 5 | 1 | 1 | 1 |
| 13. Tulen tarvittaessa käyttämään ivt:a luokan eteen tehtävän niin edellyttäessä | 4 | 3 | | 1 | |
| <p>Muuta huomioitavaa interaktiivisen valkotaulun käytöstä: <i>"Vaikutti hieman haastavalta käyttää. Mutta ihan kiva oli."</i> <i>"Taulun kalibrointi/säädöt kohdalleen. Paljon käyttöä, että siitä tulee sujuvaa. Parempi kuin pelkkä tykki + kone, koska opettajan ei tarvitse istua koneen takana vaan voi olla osana luokkaa. Kaventaa opettajan ja oppilaiden välistä kuilua, kun kaikki käyttää taulua sen samalta puolelta (vertaa kalvot ja tietokone)."</i> <i>"Taulu on hyvä, jos sitä käytetään hyvi, mutta pelkkä taulu yksinään ei tee opetuksesta parempa tai huonompaa. Ihminen on luokan edessä tietokonetta parempi."</i> <i>"Tokihan on hyvä käyttää kun sellainen on olemassa. Se lisää yhden oppilaan aktiivisuutta kerralla."</i> <i>"Ei oikein toimi kunnolla pieniä tökkimisiä."</i></p> <p>Muita mielipiteitä tunnista: <i>"Mukava tunti, helppo osallistua keskusteluun."</i> <i>"Than ookoo ja sillai :)."</i></p> | | | | | |

Kuvio 8. Harjoitustuntien kyselyn tulokset ja oppilaiden huomioid

4. Koen ivt:n käytön lisäävän opetuksen mielekkyyttä

Vastauksista on pääteltävissä että IVT:n käytön vaikutusta opetuksen mielekkyyteen oli vaikea arvioida yhden opetuskerran perusteella. Mielekkyyteen vaikuttaa myös opetuksen sujuvuus ja opetusmateriaalin laatu. Useampien käyttökertojen ja opettajan kokemuksen karttuessa mielekkyys kuitenkin luultavasti lisääntyy.

5. Ivt käyttöä tulisi lisätä kaikkien aineiden opetuksessa

Tähän kysymykseen ei osattu vastata myöntävästi eikä kielteisesti. Yhden oppilaan kommenttina tunnilla oli että, ”en usko että kovin moni opettaja osaa tota käyttää”. Haasteena voidaan nähdä myös luvussa 2.2 mainittu opettajien muuttuvaa pedagogiikkaa kohtaan tuntema epäröinti. Kynnyskysymyksen interaktiivisen valkotaulun käytössä muodostaa opettajan tietoteknisen osaamisen taso ja rutiini sen hyödyntämisessä opetuksessa. Oppilaat eivät myöskään osanneet vielä hahmottaa IVT:n kaikkia mahdollisuuksia, joten sen käyttöä kaikkien aineiden opetuksessa ei osattu arvioida.

6. Käytetty opetusmateriaali oli selkeä ja hyvin rakennettu

Enimmäkseen kysymyksen kanssa oltiin samaa mieltä. Käyttämäni esitykset olivat rakenteeltaan yksinkertaisia. Monimutkaisten esitysmateriaalien ja IVT:n työkalujen käyttö vaatii käyttäjältään pitkäaikaista perehtymistä niiden käyttöön. Aloittelevakin taulun käyttäjä saa perusteissa pitäytymällä aikaan riittävän laadukasta ja opetuksellisesti toimivaa IVT -opetusmateriaalia. Valmis esim. käyttäjäyhteisöstä ladattu opetusmateriaali on yleensä luokiteltu ikäryhmien mukaisesti. Suoraan ammattikoulutukseen käytettävää valmista IVT -opetusmateriaalia on selvästi vähemmän tarjolla.

7. Opetusmateriaaliin linkitetyt videot lisäävät tunnin mielekkyyttä

Koska interaktiivinen valkotaulu vaatii toimiakseen tietokonetta, voidaan siinä hyödyntää myös kaikkia sen ominaisuuksia. Internetiin kytkettynä voidaan videot linkittää suoraan esitykseen, ladata koneelle tai toistaa ulkoisesta lähteestä. Videoiden käyttö opetuksessa nähdään tunnin mielekkyyttä lisäävänä tekijänä. Opettajan olisikin hyvä pitää itsellään linkikirjastoa opetuksellisesti käytettävistä videoista.

8. Kuvien käyttö opetusmateriaalissa parantaa aiheen sisäistämistä

Kuvien käyttö esityksessä nähtiin tärkeänä. Interaktiivisella valkotalulla tapahtuva opetus sisältää usein hyvin paljon kuvamateriaalia ja sen käsittelyä. IVT:n käyttö voidaan siis tässä suhteessa nähdä opetuksellisesti toimivana ja oppimista palvelevana.

9. Pidän PowerPoint -ohjelmalla rakennetuista oppitunneista

PowerPoint -ohjelmasta kysyttäessä halusin selvittää oppilaiden suhtautumista yleisimpään käytössä olevaan esitysohjelmaan. Opettajien kynnystä interaktiivisen valkotaulun hyödyntämiseen voidaan alentaa käyttämällä heille jo entuudestaan tuttuja ohjelmistoja.

10. Opin parhaiten kopiaamalla opetusmateriaalin paperille

Interaktiivisella valkotaululla opettaessa edetään usein rakentelemalla tietoa näytölle keskustellen ja vuorovaikutuksessa oppilaiden kanssa. Rakennettu tieto ehditään kopioidaan tarvittaessa paperille, jaettavan materiaalin sijaan. Tämä menetelmä jakaa kyselyyn vastanneet, tästä kohdasta ollaan kuitenkin eniten täysin eri mieltä.

11. Opetusmateriaalin löytyminen sähköisenä verkosta on parempi tulostetun sijaan

Interaktiivisella taululla esitettävä materiaali muistiinpanoineen on tallennettavissa ja jaettavissa sähköisesti. Tämä nähtiin oppilaiden mielestä hyvänä asiana.

12. Haluaisin itse kokeilla interaktiivisen valkotaulun käyttöä

Taulun käytöstä ollaan oppilaiden keskuudessa melko kiinnostuneita.

13. Tulen tarvittaessa käyttämään ivt:a luokan eteen, tehtävän niin edellyttäessä

IVT:a tullaan tarvittaessa käyttämään luokan eteen.

5.4 Pohdinta

Interaktiivisen valkotaulun käytön edistämiseksi Osaran maaseutuopetusyksikössä tulisi näiden selvityksien perusteella esittää seuraavia toimenpiteitä:

- Hankitaan Osaralle toinen Qomo -interaktiivinen valkotaulu. Näin opettajat voisivat tehdä enemmän yhteistyötä normaalin työskentelyn lomassa. Lisäksi useammalla opettajalla olisi mahdollisuus sen käyttöön ja opetusmateriaalin suunnitteluun.
- Sijoitetaan nykyinen Qomo kiinteästi yhteen luokkatilaan siirreltävyyden sijaan. Asennetaan samalla muut käyttöön liittyvät varusteet kiinteäksi (tietokone, liitännät ja kaiuttimet).
- Asennetaan Flow!Works -ohjelmisto kaikille Osaran opettajakoneille.
- Suunnitellaan Qomon käyttökoulutus eli tekninen perehdytys, pedagoginen koulutus ja sisällöntuotantokoulutus Osaran opettajakunnalle koulutustarpeiden mukaisesti. Tehdään samalla suunnitelma täydennyskoulutuksesta.
- Varataan opettajille aikaresursseja Flow!Works -ohjelmistoon tutustumiseksi.
- Otetaan oppilaat mukaan suunnittelemaan Qomolle soveltuvia oppimateriaaleja.

6 Yhteenveto

Johdannossa esitettyihin kysymyksiin saatiin kehittämishankkeen myötä vastauksia, joiden perusteella interaktiivisen valkotaulun käyttöä voidaan lisätä ja tehostaa Osaran maaseutuopetusyksikössä. Lähtökohtaisesti allekirjoittanut toimii yksikössä uuden opetusteknologian ”lähettiläänä”, mutta kokonaisuuden kannalta johdon sitoutuminen, ja sitä myöten ajan ja resurssien saaminen toiminnan kehittämiseen on olennaisen tärkeää. Pelkästään yhden opettajan tekemä markkinointi interaktiivisen valkotaulun käytöstä ei todennäköisesti riitä hankitun resurssin täysipainoiseen käytön edistämiseen.

Opettajat, joilla on rajalliset tietotekniset taidot, interaktiivisen valkotaulun käyttö saattaa osoittautua liiankin vaativaksi tehtäväksi - varsinkin, jos tekniikka ei ole täysin toimivaa. Mielestäni IVT:n hankkimista harkitsevien oppilaitosten tulisikin esitellä sen käyttöä oletetulle käyttäjäryhmälle, ennen ostopäätöksen tekoa. Näin välttyttäisiin käyttämättömänä lojuvien taulujen hankinta, kun käyttöhalukkuutta tiedusteltaisiin ennen ostopäätöstä. Positiivisesti IVT:n hankintaan suhtautuvat voitaisiin sitouttaa sen käyttämiseen esim. vuoden kestävän koulutussuunnitelman ja välitehtävien kautta. Ostopäätöstä tehtäessä olisi sovittava myös tarvittavasta ja riittävästä koulutuksesta ja perehdytyksestä. Ilman perehdytystä ja koulutusta IVT:a ei kannata hankkia, varsinkaan jos oppilaitoksessa ei ole tekniikan hallitsevaa henkilökuntaa.

Interaktiivisen valkotaulun hyödyntämiselle opetuksessa vain mielikuvitus antaa rajat. Parhaimmillaan IVT on vuorovaikutteisen ja oppilaita aktivoivan opetuksen lisänä. Taululla ei ole tarkoitus korvata muita opetusmenetelmiä, vaan tuoda siihen uusia elementtejä ja mahdollisuuksia. Esimerkkejä täysin IVT:n varaan rakennetuista oppitunneista on olemassa, mutta täysin tekniikkaan pohjautuvana sen häiriöherkkyys on olemassa. Varasuunnitelma kannattaa siis olla olemassa. Tästä johtuen IVT:n toimivuutta kannattaa kokeilla hyvissä ajoin ennen oppitunnin alkua.

Interaktiivisen valkotaulun käytettävyyteen vaikuttaa erityisesti sen liikkeentunnistuksen toimintavarmuus ja taulun mukana toimitettavan ohjelmiston helppokäyttöisyys. Näiden kahden ominaisuuden yhteistoiminta takaa hyvän, tai ainakin helpommin omaksettavan kokonaisuuden.

Interaktiivisen valkotaulun käyttöä voitaisiin lisätä Osaran maaseutuopetusyksikössä tarjoamalla aiheeseen liittyvää koulutusta. Hyvien kokemusten kautta saatava positiivinen teknologiakierre (s.18) on kuitenkin vaikea saavuttaa hieman puutteellisen IVT:n kautta. Qomon interaktiivisten valkotaulujen ohessa tarjotaan Yhdysvalloissa RM Easi-Teach -ohjelmistoa (Qomo 2011). Tällä pyritään ilmeisesti paikkaamaan Flow!Works -ohjelmiston puutteita merkin tärkeimmällä markkina-alueella. Suomessa Qomo -IVT:n maahantuojat markkinoi taulun ohjelmiston päivitystä, joka sisältää uusien ominaisuuksien lisäksi myös suomen kielen lisäämisen kielivalikkoon (AV-Tiimi 2011). Maahantuojat on myös aloittanut yhteistyön WSOY:n kanssa, joka tuottaa Qomon tauluille sähköistä opetusmateriaalia. Puutteita on siis lähdetty korjaamaan, ilmeisesti käytöstä saadun palautteen perusteella.

Interaktiivinen valkotaulu otettiin kehityshankkeen harjoitustunneilla oppilaiden keskuudessa pääosin positiivisesti vastaan. IVT:n käytön kiteytti kuitenkin mielestäni hyvin yhden tuntia seuranneen oppilaan kommentti: ”Taulu on hyvä, jos sitä käytetään hyvin, mutta pelkkä taulu yksinään ei tee opetuksesta parempaa tai huonompaa. Ihminen on luokan edessä tietokonetta parempi”. Opettajan vastuu oppilaan oppimisesta ei muutu uuden teknologian käyttöönoton myötä, sen toivotaan kuitenkin helpottavan tätä vaativaa työtä.

“Älytaulu ei ole lentävä matto, joka leijailee luokkaan ja pyyhkäisee huolet mennessään. Se vastaa pikemminkin uuden talon hankkimista: jotkut asiat ovat kohdallaan jo ostohetkellä, mutta kaikki ei ole mieluisassa järjestyksessä. Jos kuitenkin keräät yhteen kaiken tarvitsemasi ja teet muutamia uusia hankintoja, se alkaa pian tuntua kotoisalta. 2000-luvun kodille sopivassa kunnossa se pysyy kuitenkin vain jatkuvan huolenpidon, panostuksen ja ylläpidon avulla.” (Bannister 2010.)

Lähteet

- AV-Tiimi. 2011. [www-sivu] [Viitattu 27.4.2011] Luettavissa:
http://www.avtiimi.fi/epages/avtiimi.sf/fi_FI/?ObjectPath=/Shops/avtiimi/Categories/Interaktiivinen/qomo
- Bannister, D. 2010. Interaktiivisten esitystaulujen tehokkaan opetuskäytön ohjeet. EuSCRIBE-hanke. Eurooppalainen kouluverkko, European Schoolnet. [online] [viitattu 7.4.2011]
http://www.edu.fi/tvt_opetuksessa/interaktiiviset_esitystaulut
- Happo, M. & Olkkonen, J. 2011. Propilikki 2 -peli. Procyon Products. [www-sivu] [viitattu 7.4.2011] Ladattavissa: <http://www.kalassa.net/propilikki2/index.php?id=1>
- Kankaanranta, M., Kejonen, T., Palonen, T. & Årje, J. 2011. ”Tieto- ja viestintäteknii-
 kan merkitys ja käyttömahdollisuudet koulun arjessa” teoksessa *Opetusteknolo-
 gia koulun arjessa*, toim. Kankaanranta, M. Jyväskylän yliopisto: koulutuksen
 tutkimuslaitos. [online] [viitattu 1.4.2011]
http://ktl.jyu.fi/img/portal/19717/D094_netti.pdf
- Kankaanranta, M. & Puhakka, E. 2008. Kohti innovatiivista tietotekniikan opetuskäyt-
 töä – kansainvälisen SITES 2006 -tutkimuksen tuloksia. Jyväskylän yliopisto:
 Koulutuksen tutkimuslaitos. Saatavilla:
<http://ktl.jyu.fi/img/portal/13823/d087.pdf>
- Molnar, J., O’Hara, C. & Williams, K. 2008. REDUCE, REUSE, RECYCLE to Save
 the Earth!. SMART Notebook -opetusmateriaali. [online] [viitattu 4.4.2011] La-
 dattavissa: <http://www2.scholastic.com/browse/collection.jsp?id=250>
- Mustonen, H. & Rosenqvist, L. 2010. Internet ja älytaulut. IPOPP 2010: Internet-
 pohjaiset oppimisympäristöt seminaarityö. [online] [viitattu 4.4.2011]
<http://www.uta.fi/~hm81498/index.html>
- Ojanen, M. 2010. Interaktiivisen valkotaulun hyödyntäminen alakouluopetuksessa. Ca-
 se: Pitkälahden alakoulu. Itä-Suomen yliopisto: Tietojenkäsittelytieteen laitos.
 [online] [viitattu 2.4.2011] Saatavilla:
http://peda.net/img/portal/1744392/ET_Ojanen_Miika.pdf?cs=1274386070
- Opetusministeriö. 2004. Koulutuksen ja tutkimuksen tietoyhteiskuntaohjelma 2004-
 2006. Opetusministeriön julkaisuja 2004:12. Saatavilla:
http://www.minedu.fi/OPM/Julkaisut/2004/koulutuksen_ja_tutkimuksen_tietoyhteiskuntaohjelma
- Qomo.2011. [www-sivu] [Viitattu 27.4.2011] Saatavissa:
<http://www.qomo.com/Product.aspx?ProductID=15>
- SMART Notebook interactive viewer. 2011. [online] [viitattu 4.4.2011] Ladattavissa:
<http://www2.smarttech.com/st/en-GB/ProductsOLD/SMART+Board+software/Notebook+interactive+viewer/>

Tech & Learning. 2011. [www-sivu]. [Viitattu 2.4.2011] Saatavissa:
<http://www.techlearning.com/article/17006>

Tieto- ja viestintäteknikka koulun arjessa 2009. 2010. Väliraportti 29.1.2010. Arjen tietoyhteiskunnan neuvottelukunta. [online] [viitattu 2.4.2011] Saatavilla:
<https://wiki.helsinki.fi/download/attachments/35241728/TVTvaliraporttiFinal290110b.pdf>

Vaitniemi, R. 2011. Henkilökohtainen tiedonanto 23.2.2011. Hatanpään yläaste.

Liitteet

Liite 1: Valmis opetusmateriaali: REDUCE, REUSE, RECYCLE

(Molnar ym. 2008)

Do Your Part to Save the Earth!


Let's learn about how we can help our environment. Click on the planet to watch the video and learn the **3 R's** of saving the Earth.

Created by: JoAnn Molnar, Colleen O'Hara, Keyanna Williams
West Potomac High School- Low Incidence Program
Fairfax County Public Schools, Virginia

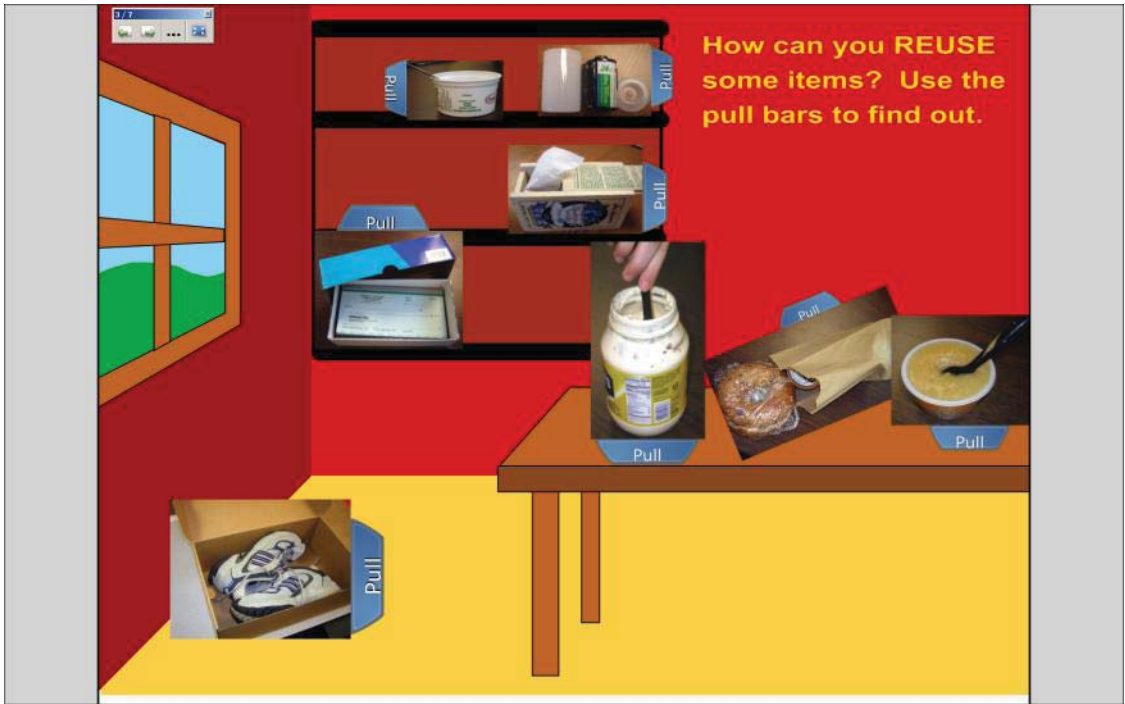
Video courtesy of: Reducing, Reusing, and Recycling: Environmental Concerns- Rainbow Educational Media, 1990.
with streaming: 28 February 2008
=> <http://streaming.discoveryeducation.com/>

What are the 3 R's?

Reduce Reuse Recycle

Click on the  to hear the definition.

(jatkuu)





Liite 2: Harjoitustunti 6.4.2011

Peltojen lintuja

2011-4-8 9:00
1 / 4




TALVI



2011-4-8 9:02
2 / 4

1)

2)

3)

4)

(jatkuu)

Yhditä lintu, ääni ja nimi

2011-4-8 9:03
3 / 4



Satakieli

Västäräkki

Peippo

Kiuru



Siirrä linnut tyypilliseen elinympäristöönsä

2011-4-8 9:03
4 / 4

Pelto

Metsä



| | |
|---------------|-------------|
| Tuulihaukka | Pajulintu |
| Räkättirastas | Hömötiainen |
| Kiuru | Talitiainen |
| Peltopyy | Urpiainen |
| Västäräkki | Käenpiika |
| Sarvipöllö | Käki |
| Sepelkyyhky | Korppi |
| Kottarainen | Käpytikka |
| Töyhtöhyppä | Hippiäinen |
| Fasaani | Närhi |
| Kuovi | |
| Ruisräätä | |
| | |
| | |



Liite 3. Kysymyslomake

Ryhmä: _____

Päivä: _____

Mitä mieltä olet seuraavista väitteistä? Rastita mielestäsi oikea vaihtoehto.**Interaktiivinen valkotalu = ivt**

| | täysin samaa mieltä | jokseenkin samaa mieltä | ei osaa sanoa | jokseenkin eri mieltä | täysin eri mieltä |
|---|------------------------------------|--|--------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. Opetus interaktiivisella valkotalulla (= ivt) oli sujuvaa | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Ivt lisäsi opettajan läsnäoloa opetuksessa / luokkatilassa | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Ivt lisäsi omaa osallistumistani opetukseen | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Koen ivt:n käytön lisäävän opetuksen mielekkyyttä | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Ivt käyttöä tulisi lisätä kaikkien aineiden opetuksessa | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Käytetty opetusmateriaali oli selkeä ja hyvin rakennettu | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. Opetusmateriaaliin linkitetyt videot lisäävät tunnin mielekkyyttä | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

(jatkuu)

2 (2)

| | täysin samaa mieltä | jokseenkin samaa mieltä | ei osaa sanoa | jokseenkin eri mieltä | täysin eri mieltä |
|---|---------------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8. Kuvien käyttö opetusmateriaalissa parantaa aiheen sisäistämistä | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. Pidän PowerPoint -ohjelmalla rakennetuista oppitunneista | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. Opin parhaiten kopioimalla opetusmateriaalin paperille | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11. Opetusmateriaalin löytyminen sähköisenä verkosta on parempi tulostetun sijaan | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12. Haluaisin itse kokeilla interaktiivisen valkotalun käyttöä | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13. Tulen tarvittaessa käyttämään iivt:a luokan eteen tehtävän niin edellyttäessä | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Muuta huomioitavaa interaktiivisen valkotalun käytöstä: _____

Muita mielipidettä tunnista: _____

Kiitos vastauksistasi!