

Materiaimysteeri

pelillisen opetuspaketin suunnittelu työryhmässä

Liisi Huotari

Taiteen maisterin opinnäytetyö 30 op

Kuvataidekasvatuksen koulutusohjelma
Taiteen laitos

Taiteiden ja suunnittelun korkeakoulu

Aalto-yliopisto

2016

Author Liisi Huotari

Title of thesis Material Mystery Designing gamified teaching in a team

Department Department of Art

Degree programme Art Education

Year 2016

Number of pages 99

Language Finnish

Abstract

The topic of the thesis is the development process of gamified teaching for the environmental education of young people in secondary schools, high schools and vocational schools. The teaching concentrates on sustainable consumption. The lectures and their material are designed for the Polku Environmental School, which is part of the Helsinki Metropolitan Area Reuse Centre. The project group included three environmental educators from Polku, a game design student from Aalto University and the author of the thesis.

The topic is connected to themes included in the new curriculum of comprehensive schools and high schools. These are theme-based teaching crossing the traditional limits of subjects, the importance of working together and learning interaction skills and learning about a sustainable way of life.

The thesis is a design research. The research question was: how to design and implement methods for gamified teaching of environmental education in a multidisciplinary team. The process was the main target of the research. The thesis research was researching by doing. The research progressed cyclically through several designing and testing phases.

Part of the thesis was getting to know gamified learning and teaching. This included visiting gamified classes, games and events. Written material was also used.

Topics like environmental education and art based environmental education are also handled as well as the activities of the Polku Environmental School. The thesis includes the connection between the project teaching and the new upper elementary and high school curriculum.

The design process was realized mostly during 2015. The team designed 90 min lectures which are held in a recycling centre store. Young students of the target age and workers e.g. from the store, took part in designing the teaching. There were six test groups testing the classes. The test groups gave written feedback via feedback forms and the project team members also observed how the classes ran. Between the tests, the team developed the lectures and material according to the feedback and what they had noticed. The process ended up with ten tasks performed in groups that moved around the store. The classes also consist of role-playing where the assigned tasks are based on the role-play story. The students solved the tasks using photography, video or screenshots by a tablet computer. Also some tasks included, among other things, using additional material from the internet through qr-codes. The working methods of the team included meetings, a common blog and sharing tasks according to each member's professional area.

The thesis achieved its target. The lectures and their material were completed and could be offered to the schools of the target group. Research showed the importance of involving in the design process the people who are relevant to the process, especially the young people of the target group. The visits were also an essential part of the research. The author of the thesis learned a lot especially about the gamification of teaching.

Keywords art education, environment education, gamification

Tekijä Liisi Huotari

Työn nimi Materiamysteeri pelillisen opetuspaketin suunnittelu työryhmässä

Laitos Taiteen laitos

Koulutusohjelma Kuvataidekasvatuksen koulutusohjelma

Vuosi 2016

Sivumäärä 99

Kieli Suomi

Tiivistelmä

Opinnäytetyö käsittelee ympäristökasvatuksen pelillisen opetuspaketin kehittämisprosessia. Opetuspaketti tehtiin Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskuksen Ympäristökoulu Polun käyttöön. Paketin kohderyhmä on yläkoululaiset ja toisen asteen opiskelijat ja sen aiheena on kestävän kuluttamisen opettaminen. Työryhmässä oli ympäristökasvattajia, Aalto-yliopiston pelisuunnittelun opiskelija ja opinnäytteen tekijä.

Työn aihe liittyy uusissa perusopetuksen ja lukion opetussuunnitelmissa esiin nostettuihin opiainerajat ylittävään ilmiöopetukseen, vuorovaikutustaitojen ja yhdessä tekemisen tärkeyteen ja kestäväan elämäntapaan kasvamiseen.

Opinnäytetyö on design-tutkimus. Tutkimuskysymys oli: miten suunnitella ja toteuttaa pelillisiä menetelmiä hyödyntävä ympäristökasvatuksen opetuskokonaisuus moniammatillisessa työryhmässä. Prosessi on tutkimuksen pääkohde. Opinnäytetutkimus oli tekemällä tutkimista. Tutkimusprosessi eteni syklisesti useiden suunnittelu- ja testausvaiheiden kautta.

Opinnäytetyössä perehdyttiin pelilliseen opettamiseen tutustumalla muualla toteutettuihin pelillisiin opetuspaketteihin. Prosessi sisälsi vierailuja pelillisiin opetustilanteisiin, peleihin ja tapahtumiin. Aiheeseen tutustumisessa hyödynnettiin myös kirjallisia lähteitä.

Työ kuvaa myös ympäristökasvatuksen ja kuvataideperustaisen ympäristökasvatuksen tavoitteita sekä Ympäristökoulu Polun toimintaa. Opinnäytetyö käsittelee myös opetuspaketin sijoittumista uusiin perusopetuksen 7-9 luokkien ja lukion opetussuunnitelmiin.

Opinnäyteprosessi toteutui pääosin vuoden 2015 aikana. Työryhmä suunnitteli Kierrätyskeskuksen myymälässä toteutettavan 90 minuutin pituisen opetuskokonaisuuden. Suunnitteluun ja testaukseen osallistettiin mm. Kierrätyskeskuksen myymälän ja tiedotuksen työntekijöitä sekä kohderyhmäikäisiä nuoria. Opetuspakettia testasi kuusi ryhmää. Testiryhmät antoivat palautetta palautelomakkeella ja työryhmän jäsenet myös tarkkailivat tuntien sujumista. Palautteiden ja havaintojen perusteella opetuspakettia kehitettiin testiryhmien välillä. Prosessissa syntyi kymmenen tehtävän kokonaisuus, jota tehdään ryhmissä myymälässä liikkuen. Kokonaisuus on roolipeli, jonka tarina perustelee tehtävänannot. Tehtävien ratkaisut toteutetaan valokuvaamalla, videokuvaamalla tai ottamalla ruutukaappauksia tabletilla. Tehtävissä hyödynnetään mm. qr-koodien takaa internetistä löytyviä lisätietoja. Suunnitteluryhmän yhteistyössä hyödynnettiin palavereja, yhteistä blogia ja jäsenten ammattialoja hyödyntävää työnjakoa.

Opinnäyte saavutti tavoitteensa. Opetuspaketti valmistui ja sitä voitiin alkaa tarjota kohderyhmän oppilaitoksiin. Tutkimuksessa nousi esiin eri osapuolten, varsinkin nuorten osallistamisen keskeinen merkitys prosessille. Myös vierailut osoittautuivat oleelliseksi osaksi tutkimusta. Tekijälle prosessi opetti paljon etenkin pelillisestä opettamisesta.

Avainsanat kuvataidekasvatus, pelillinen opettaminen, ympäristökasvatus



kuva 1.

Sisällysluettelo

1. Johdanto	7
2. Design-tutkimus opinnäytetyössäni	11
3. Ympäristökasvatus	17
3.1. Ympäristökasvatus ja kestävä kehityksen kasvatus	17
4. Pelillinen opettaminen	23
4.1. Pelillisuus ja pelillistäminen	23
4.2. Pelillisuus projektissamme	24
4.3. Peli ja oppimispelialusta	25
5. Projektin kuvaus	29
5.1. Kuvauksen osat	29
5.2. Ympäristökoulu Polku	29
5.3. Opetuspaketin osat	32
5.4. Projektin aikajana	34
5.5. Ideointivaihe	37
5.7. Testaukset ja muokkaukset	53
5.7.1. Testiryhmä 1 alakoulusta	53
5.7.2. Testiryhmä 2 Ympäristökasvatuspäivillä	57
5.7.3. Testiryhmä 3 lukiosta ja materiaalin kehittäminen	61
5.7.4. Viimeiset testiryhmät	69
6. Opetuksemme sijoittuminen opetussuunnitelmien perusteisiin	73
7. Työryhmän ajatuksia projektin päättyessä	77
8. Yhteenveto	81
9. Lähteet	84
10. Liitteet	87



kuva 2.

1. Johdanto

Opinnäytetyöni on design-tutkimus, joka käsittelee ympäristökasvatuksen pelillisen opetuspaketin kehittämistä ryhmätyöprojektina. Kyseessä on *Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskuksen Ympäristökoulu Polun* sisäinen projekti ja suuri osa työryhmän jäsenistä on töissä Polussa. Olen ollut mukana projektissa loppuvuodesta 2014 vuoden 2016 alkuun. Opetuspaketti on suunniteltu kestävän kuluttamisen opettamiseen yläkoululaisille ja toisen asteen opiskelijoille. Opetusmenetelmänä on käytetty pelillistä opettamista. Kehittämisessä on huomioitu myös uudet perusopetuksen ja lukion opetussuunnitelmien perusteet, joissa korostetaan kaikilla kouluasteilla vuorovaiikutustaitojen ja yhdessä tekemisen tärkeyttä, kasvamista kestävään elämäntapaan ja oppiainerajat ylittävää ilmiöoppimista.

Työryhmämme on muodostunut Polun työntekijöistä sekä Aalto-yliopiston opiskelijoista. Ydinryhmän ovat muodostaneet projektin vetäjä ympäristökasvattaja Anu Kaila, ympäristökasvattajat Johanna Sunikka ja Elsa Rintala, Aalto-yliopiston pelisuunnittelun opiskelija Tove Brantberg ja minä. (Kuvassa vasemmalta Johanna ja poikansa, Anu, minä, Elsa ja Polun johtaja Katja Viberg sekä pikkukuvassa Tove.) Tarpeen mukaan olemme tehneet yhteistyötä Kierrätyskeskuksen tiedotuksen valokuvaajan ja graafisen suunnittelun asiantuntijoiden kanssa, sekä Kierrätyskeskuksen Nihtisillan myymälän henkilökunnan ja muiden kierrätyskeskuksen työntekijöiden kanssa.

Opinnäytteessäni tutkimuskohteena on ollut opetuspaketin kehitysprojekti. Design-tutkimuksen idean mukaan tutkin prosessia, johon osallistun aktiivisena toimijana. Kehitystyö on tapahtunut syklisesti useamman suunnittelu- ja testausvaiheen kautta. Opinnäytetyöni arvioitava osa on kirjallinen raportti, ei projektissa syntynyt opetuspaketti tai projektin vaiheita kuvaava blogi.

Olen halunnut selvittää, miten ryhmätyönä tehtävä suunnitteluprojekti kannattaa toteuttaa kaikkia sidosryhmiä sopivasti osallistaen. Suunnitteluprosessin aikana olen hakenut tietoa siitä, mitä pelillinen opettaminen on ja voi olla ja millaiset pelillisen opettamisen ideat sopivat aihepiiriimme ja kohderyhmällemme. Yhtenä tehtävänä on ollut samalla löytää vastauksia siihen, miten kestävää kuluttamista voi ja kannattaa opettaa nuorille.

Tiedonhankinnan keinoina ovat olleet tutustuminen olemassa oleviin opetusmateriaaleihin, kirjallisuuteen ym. kirjallisiin lähteisiin, ideoiminen ja testaukset yhdessä sidosryhmien ja kohderyhmän nuorten kanssa ja ryhmän sisällä. Testaajien palautteen ja testitulanteen havainnoinnin perusteella opetuspakettiin on kehitelty uusia ratkaisuja, joiden on arveltu tuovan jotain parannusta aiempaan ja niitä on jälleen testattu ulkopuolisilla testaajilla.

Osallistavan suunnitteluprojektin toiminnasta on saatu tietoa tes-

taamalla erilaisia yhteistoiminnan muotoja. Ideointitapaamisia on pidetty yhdessä sidosryhmien edustajien kanssa ja näissä on käytetty myös ulkopuolisia vetäjiä. Projektin etenemisestä on tiedotettu Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskuksen sisällä ja Polun kummikouluille. Käytännön yhteistyötä on tehty Kierrätyskeskuksen eri yksiköiden kanssa. Testauksia ja ideointia on tehty kouluryhmien ja tet-harjoittelijoiden kanssa. Projektiryhmän sisällä saimme tietoa projektin toiminnasta kokeilemalla erilaisia ryhmätyövälineitä, kuten viikkopalavereja, yhteisen blogin käyttöä, vastuun ja tehtävien jakoa ja muokkaamalla näitä käytäntöjä tarpeen mukaan.

Koin tällaisen opinnäytetyön aiheen erittäin mielekkääksi ja ajankohtaiseksi. Tuntui tärkeältä olla mukana ajankohtaisessa keskustelussa oppiainerajat ylittävstä ilmiöpohjaisesta opetuksesta, pelillisyydestä opettamisessa, kestävän elämäntavan opettamisesta ja yhdessä tekemistä ja vuorovaikutustaitoja korostavasta opetuksesta ja oppimisesta. Opinnäyteprojektillani halusin myös oppia lisää opettamisesta ja opetusmateriaalin kehittämistä.

Raportissani kuvaan projektin etenemisen. Alussa kerron tutkimusmenetelmästäni. Kuvaan lyhyesti projektiimme liittyvää ympäristökasvatusta ja pelillistä opettamista. Käyn läpi Ympäristökoulu Polun aiempia opetuspaketteja ja sitä mitä uudelta paketilta haluttiin. Varsinaisessa projektin kuvauksessa kerron suunnitteluprosessin etenemisen ideoinnista testauksien ja muokkauksien kautta valmiiksi opetuspaketiksi. Lopussa on työryhmämme pohdintaa projektista ja yhteenveto opinnäytetyöprosessin aikaansaannoksista ja siitä mitä olen siinä oppinut.

Ennen kuvataidekasvatuksen maisteriopintojani olen valmistunut taiteen maisteriksi tekstiilitaiteen koulutusohjelmasta Taideteollisesta korkeakoulusta. Tekstiilialan tuotesuunnittelijan opintoni vaikuttavat varmasti siihen, että tällainen tuotesuunnitteluprojekti tuntuu minulle luontevalta toimintamuodolta. Olen saanut projektiin Aallon harjoittelutukea ja toteuttanut suurimman osan projektista Ympäristökoulu Polun harjoittelijana.

Tutkimuskysymykseni on: miten suunnitella ja toteuttaa pelillisiä menetelmiä hyödyntävä ympäristökasvatuksen opetuskokonaisuus moniammatillisessa työryhmässä? Itse prosessi on tutkimukseni pääkohde. Kysymyksen voisi jakaa alakysymyksiin, kuten:

- Miten suunnitella ja toteuttaa projekti työryhmässä yhteistyönä?
- Miten suunnitella ja toteuttaa opetuskokonaisuus, eli toimintaa, joka opettaa ja tarkemmin vielä pelillisiä menetelmiä hyödyntävä opetuskokonaisuus?
- Mitä pelillisyyttä opettamisessa voi olla ja mitä haluamme sen olevan opetuspaketissamme?

Prosessin kuluessa vastaan tulee lisäksi paljon erilaisia ratkaistavia asioita, kuten: haluammeko käyttää opetuksessa teknisiä laitteita ja jos haluamme, niin mitä ja miksi? Mitä haluamme rajata käsiteltä-

viksi asioiksi kestävän kuluttamisen laajasta aihepiiristä? Millaisen tekemisen kautta haluamme oppilaiden tutustuvan aiheeseen? Proessin kuvauksessa käyn läpi tällaisia matkan varrella ratkaistavia asioita.

Miksi tämä opinnäyte sitten on kannattanut tehdä? Opinnäytetyöni on ollut osa projektia, jossa Polku on saanut toimivan ja tarkoitukseen sopivan opetuspaketin. Projektin myötä Polku on saanut uusia ideoita opetuspakettien kehittämisen tapoihin. Itse olen oppinut opinnäytetyöni kautta paljon uutta kaikesta aihepiiriin liittyvästä, myös tutkimuksesta ja opettamisesta. Kasvatusalan ajankohtaiseen keskusteluun opinnäytetyöni tuo yhden tapauksen kuvauksen kautta ajatuksia siitä, mihin ratkaisuihin tämän opetuspaketin suunnittelussa päädyimme ja miksi. Samalla työ on myös esimerkki siitä, millä keinoin saimme eri sidosryhmiä osallistettua opetuspaketin suunnitteluprojektiin.

Kun Polun johtaja Katja Viberg pyysi minua mukaan kehittämään nuorille pelillistä opetuspakettia, sanoin, että se kuulostaa todella kiinnostavalta, mutta en tiedä mitään pelillisestä opettamisesta. Hän sanoi, että emme mekään tiedä, mutta olemme kiinnostuneita selvittämään. Tältä pohjalta oli hienoa lähteä liikkeelle, koska olimme kaikki yhtä uusien asioiden äärellä ja innokkaita oppimaan niistä lisää. Lähtöajatuksena oli, että pelillisyyteen tutustuminen voisi tuoda uusia ideoita opetukseen. Lähdimme yhdessä avoimin mielin tutkimaan, millaisia ideoita meille tulisi.

Projektissa teimme paljon asioita yhdessä, mutta varsinkin toteutusvaiheessa teimme työnjakoa ryhmän jäsenten ammattialojen mukaan. Yhdessä mietimme yleislinjaukset, kuten millaisista osista peli konkreettisesti koostui. Osia muokattiin työryhmäläisten ja testaajien kommenttien pohjalta. Projektin aikana sain Polun Katja Vibergiltä apua mm. ympäristökasvatukseen tavoitteisiin ja historiaan liittyvässä tiedonhaussa ja hän seurasi ja kommentoi muutenkin projektia.

Taidekasvatuksen tutkimuksen kentässä opinnäytetyöni liittyy opetusmenetelmiin, monilukutaitoon, ilmiöpohjaiseen opettamiseen ja kestävän kehityksen opettamiseen. Tekstin lähteet löytyvät lopusta (kappale 9). Sivujen alaviitteissä on uteliaalle lukijalle linkkejä lisätietoihin. Valokuvat ovat ryhmäkuvaa ja Toven kuvaa lukuunottamatta tekijän ottamia. Olen sijoittanut esimerkit opetuspaketin graafisesta materiaalista kappaleiden alkuihin, koska ajattelin, että se olisi kokonaisuuden kannalta parempi kuin jos sijoittaisin monta grafiikkasivua siihen kohtaan, missä niistä puhutaan. Vierailuihin ja testiryhmiin liittyvät valokuvat ovat aiheensa yhteydessä. Kappaleiden loppuissa on lisäksi kuvituskuvina valokuvia Kierrätyskeskuksen Nihtisillan myymälästä. Kuvaluettelo on lopussa.



kuva 3.

2. Design-tutkimus opinnäytetyössäni

Opinnäytetyöni on toimintatutkimusta ja tarkemmin design-tutkimusta. Teoksessa *Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1* Jyväskylän yliopiston tutkija Hannu L.T. Heikkinen kuvaa mm. seuraavasti asioita, joista voi päätellä olevansa tekemässä toimintatutkimusta:

Toimintatutkimuksessa käytännön toimijat yhdessä toistensa kanssa pohtivat eli reflektivat ja kehittävät työtään, analysoivat kuinka toiminta on historiallisesti kehkeytnyt nykyiselleen, kehittelevät vaihtoehtoja ongelmien ratkaisemiseksi ja tavoitteiden saavuttamiseksi, tuottavat toiminnasta uutta tietoa eli teorioita, joiden pätevyyttä arvioidaan keskustelemalla, kokeilemalla käytännössä sekä rinnastamalla aikaisempaan tietoon eli teorioihin ja empiirisiin tutkimuksiin ja julkistavat kokemuksiaan ja niihin liittyvää tietoa myös yhteisön ulkopuolella. (Heikkinen 2015, 217.)

Kuvaus sopii projektiimme. Toimin yhteisössä, jossa olin mukana kehittämässä Polun toimintaa ja omaa osaamistani. Teimme yhteistyötä koulujen ja myymälän kanssa ja olimme kehittämässä kouluille tarjolla olevaa opetusta ja Polun ja myymälöiden yhteistoimintaa. Sen analysoimista, *kuinka toiminta on historiallisesti kehkeytnyt nykyiselleen* edusti projektissamme se, kun tutustuin Polun opetustarjontaan nuorille ja muualla kehitettyyn pelilliseen opettamiseen. *Kokemusten ja niihin liittyvän tiedon julkistaminen myös yhteisön ulkopuolella* toteutuu, kun tuottamamme opetuspaketti tulee koulujen käyttöön ja opinnäytteeni valmistuu. Jo projektin aikana opetuspakettia ja sen kehittämistä on esitelty alan toimijoille Ympäristökasvatuspäivillä ja siitä on tiedotettu Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskuksen sisällä.

Ryhmässä kehitimme keskustelemalla ja kokeilemalla yhdessä ratkaisuja siihen, millaista pelillinen ympäristökasvatus nuorille voisi olla. Testasimme useampaan kertaan kehittelemiämme tehtäviä kohderyhmään kuuluvilla nuorilla. Muutimme opetuspakettiamme havaintojemme ja nuorten palautteen mukaan ja testasimme jälleen muutettuja versioita. Painopiste opinnäytetyössäni oli tässä käytännön tuotekehittelyssä, jota voisi sanoa myös uudenlaisten pedagogisten toimintamallien kehittelyksi monitieteisen ilmiölähtöisen opetuksen kontekstissa.

Projektissamme vain minä olen tehnyt tutkimusta opinnäytetyöni puitteissa. Koko työryhmämme on tehnyt yhdessä opetuspaketin. Toimintatutkimukseni käytännön toiminta on tapahtunut suureksi osaksi ryhmätyönä. Olemme sopineet yhdessä etenemisaskeleista ja analysoineet palavereissa ja yhteisessä blogissa tekemisiämme. Käytännön tehtävissä olemme toki tehneet jatkuvasti asioita myös erikseen ryhmässä sopimamme työnjaon mukaan.

Roolini opinnäytteen tekijänä näkyy esimerkiksi siinä, että olen

tehnyt tämän raportin projektistamme, eli sanallistanut projektin kulkua kirjallisessa muodossa ja käsitellyt aihepiiriä myös tätä yksittäistapausta laajemmassakin mielessä. Olen käynyt läpi teoriaa esim. pelillisestä opettamisesta. Vaikka olemme yhteistyössä järjestäneet opetuspakettimme testaukset nuorten kanssa, tein palaute-lomakkeet ja niiden yhteenvedot, joita taas kävimme läpi yhteisissä palavereissa ja blogikeskusteluissa. Opinnäytteeni johtopäätöksissä pohdin omaa oppimistani prosessin aikana.

Toimintatutkimuksen kuvauksessa mainittu *rinnastaminen aikaisemman tietoon eli teorioihin* on tässä yhteydessä sitä, että kehitämme projektissa teoriaa kaikkien osapuolien tavoitteista ja siitä miten niitä kohti pyritään. Projektin ajan meidän on muistettava ottaa huomioon Polun, HSY:n, koulujen, myymälän ja nuorten sekä työryhmän jäsenien tarpeet ja tavoitteet. Opetuspakettia rakentaessamme kehitimme teoriaa siitä, mitä sen avulla tehdään ja miksi ja sitten testasimme käytännössä toimivatko ajatuksemme. Usein testatessa tuli esiin käytännön asioita, joita ei ennen testausta ollut tullut mieleen. Kokemusten perusteella kehitimme jälleen uutta tietoa siitä, miten tehtävät voisivat toimia paremmin ja sitten jälleen testasimme niitä. Tässä käytän käsitteitä *tieto ja teoria* yhdysvaltalaisen kasvatusteoreetikon John Deweyn (1859-1942) ja pragmatistisen tiedonkäsityksen tapaan: *jos jokin toimii, se on totta*. Pragmatistienkaan mielestä kaikki mikä jossain tilanteessa on käytännöllistä, ei välttämättä pidemmän päälle ole hyväksi tai totta, mutta se, mikä on totta, on hyödyllistä ja voidaan testata käytännön toimin. Dewey vastusti tiedon, toiminnan, teorian ja käytännön erottamista toisistaan ja hänen tunnettu mottonsa oli *learning through experimentation and practice*. Pragmaattinen teoria kiinnittää huomiota tuloksiin, eli jos joku saadaan hyvin toimimaan, se riittää. (Anttila 2006, 53 ja 570-571.)

Opinnäytteeni toimintatutkimus on tekemisperustaista tutkimusta eli tekemällä tutkimista. Pirkko Anttila kuvaa tekemällä tutkimista luovassa prosessissa viitaten *Scrivenerin* (2000) teokseen *Reflection in and on*: tutkimuksen kuvaamisessa pitäisi fokusoida yksityiskohtiin, jotta saataisiin näkyviin yllätyksen aiheet, syntyneet mielikuvat, näkyviin noussut hiljainen tieto, muutetut toimintamallit ym. ja niiden merkitys hankkeessa ja tulevilla toiminnoilla. (Anttila 2006, 425.) Kirjallisessa projektin kuvauksessa sopivan yksityiskohtaisuuden tason löytäminen aiheutti minulle päänvaivaa. Jos sisällyttäisin raporttiin blogipäiväkirjani yksityiskohtaiset kuvaukset reilun vuoden pituisen projektin tapahtumista, ylittyisi opinnäytteelle suositeltu sivumäärä reippaasti ja olennainen katoaisi. Sen vuoksi päädyin sisällyttämään kirjalliseen osioon yhteenvedon projektista ja sen vaiheista ja viittauksia blogiin, josta lukija voi halutessaan lukea yksityiskohtaisempia kuvauksia. Prosessin ja tutkimuksen kannalta päiväkirjan pitäminen on ollut merkittävää, koska tapahtumat ovat tutkimuksen aineistoa.

Opinnäytteeni on toimintatutkimuksen suuntauksista design-tutkimusta. Hannu L.T. Heikkinen, Tiina Kontinen ja Päivi Häkkinen (2007) kuvaavat *Toiminnasta tietoon - toimintatutkimuksen menetelmät ja*

lähestymistavat – teoksessa, että design-tutkimuksessa on keskeistä se, että siinä suunnitellaan jokin uusi toimintamalli tai tuote. Tutkimuksen keskeinen käsite on suunnittelu (design). Suunnitteluprosessi tutkimuksessa pohjautuu teoriaan ja prosessiin kiinnitetään enemmän huomiota kuin yleensä toimintatutkimuksessa. Design-tutkimusta on käytetty lähinnä erilaisten oppimisympäristöjen suunnitteluun, erityisesti tieto- ja viestintäteknologian opetuskäytössä. Tutkimuksessa pyrkimyksenä on ottaa käyttäjät huomioon mahdollisimman hyvin. Design-tutkimuksen suosio oppimisen ja oppimisympäristöjen tutkimuksessa on lisääntynyt maailmanlaajuisesti ja sitä pidetään nousevana toiminnan tutkimisen paradigmatana. (Heikkinen, Kontinen & Häkkinen 2007, 67 – 68.)

Projektissamme olemme kehittäneet tuotetta, joka on opetuspaketti, sekä samalla tuottaneet tietoa siitä, millainen opetuspaketti voi olla ja miten se kannattaa suunnitella ja toteuttaa. Alussa meillä on ollut tiedossa tavoitteita, joita kohti lähdimme kulkemaan. Työryhmämme jäsenillä on kokemusta opettamisesta ja nuorten kanssa toimimisesta, joten meillä oli ns. käytännön tietoa esimerkiksi siitä, miten toimia nuorten kanssa, miten opettaa tai mitä ehtii teemmään kaksoistunnin aikana. Ryhmämme ympäristökasvattajilla on runsaasti tietoa ja käytännön kokemusta kuluttamiseen liittyvästä ympäristökasvatuksesta. Pelisuunnittelun opiskelijoilla on tietoa peleistä ja pelaamisesta. Osaa tästä tiedosta voidaan nimittää ns. hiljaiseksi tiedoksi (vrt. Anttila 2006, 73). Halusimme tutustua pelilliseen opettamiseen ja samalla kehittää käsitystämme siitä, millaista opettaminen voi olla. Kehitimme teoriaa myös siitä, millainen pelillinen opettaminen sopii juuri meidän tarkoituksiimme. Tätä mietimme osallistumalla oman kehittämisprosessin ohella muiden kehittämiin pelillisiin opetuspaketteihin ja lukemalla pelillisestä opettamisesta.

Design-tutkimuksessa kehitetään ja tutkitaan toimintaa samanaikaisesti. Design-prosessi määritellään sykliseksi interventiodien sarjaksi, joka kehittää teoriaa, pyrkii ratkaisemaan käytännön ongelmia ja kehittämään toimivaa teoriaa tutkijoiden ja esim. oppilaiden ja opettajien yhteistyön pohjalta. Interventiot perustuvat teoreettisiin ”ennustuksiin” suunnitelmien toimivuudesta. Design-tutkimuksen tavoitteena on toimiva ja tehokas tuote, kun taas toimintatutkimus yleensä kiinnittää usein enemmän huomiota yhteisön sosiaaliseen prosessiin. Uusi toimintamalli tai menetelmä kehitetään niin, että käytäntö on sovellettavissa muihinkin vastaaviin ympäristöihin (eli on algoritmien). (Heikkinen, Kontinen & Häkkinen 2007, 69.)

Tutkimuksen lähestymistapa on pragmaattinen eli käytännöllinen, mikä tarkoittaa keskittymistä siihen, mikä havaitaan sopivaksi ja hyödylliseksi. Tällainen tavoite on toimintatutkimuksen lisäksi ns. pehmeässä systeemianalyysissä. (Anttila 2006, 457-458.) Pehmeä systeemianalyysi on metodi, jota käytetään käytännönläheisten, tulostavoitteisten kehittämishankkeiden tutkimustehtävissä. Pehmeätermillä viitataan siihen, että kyse ei ole perinteisemmästä esim. teknologian tai matematiikan alojen systeemeihin liittyvästä laskennallisesta analyysistä. Systeemillä taas tarkoitetaan järjestelmää, joka

toimii kokonaisuutena päämäärän toteuttamiseksi. Pehmeässä systeemianalyysissä rakennetaan malleja, jotka jaetaan kahteen kenttään: reaali maailmaan ja systeemijatteluun. (Anttila 2006, 432,436-437.) Design-tutkimuksen prosessi voidaan nähdä systeemijattelun prosessina, jossa edetään syklisesti ideoiden ja teorian maailman ja todellisen elämän testausten ja tekemisen maailman välillä.

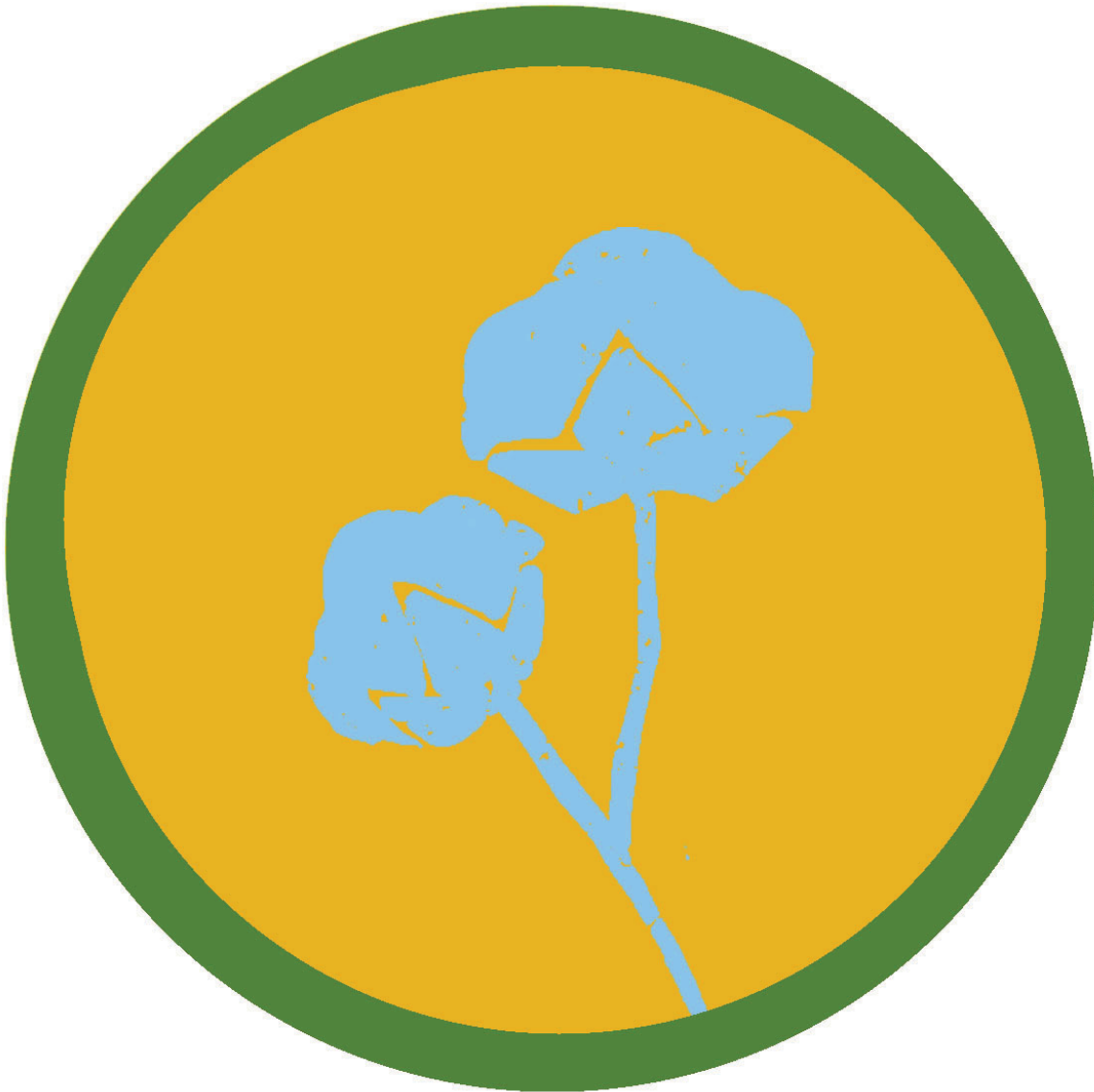
Kehittäessämme opetuspakettiamme tarkastimme samalla omia käsityksiämme siitä, millaista kestävän kuluttamisen opettaminen voi olla. Otimme mukaan prosessiin ydinryhmämme ulkopuolisia ihmisiä Kierrätyskeskuksesta ja erityisesti kohderyhmään kuuluvia nuoria. Käytännön testaukset nuorten kanssa antoivat meille sellaista tietoa opetuspakettimme toiminnasta, mitä emme olisi voineet muuten saada. Saatoimme miettiä teorian pohjalta, mitä halusimme opettaa ja miten se voisi tapahtua ja vasta käytännön testauksissa saatoimme nähdä, pitikö teorian paikkansa. Käytännössä saattoi tulla vastaan asioita, jotka eivät toimineet tai eivät tuntuneet järkeviltä, tai joita emme olleet tehneitä suunnitellessa tulleet ajatelleksikaan. Pyysimme eri vaiheissa opetuspakettiamme testaavilta nuorilta myös kirjallista palautetta, jotta saimme enemmän tietoa siitä miltä tekeminen oli tuntunut, verrattuna siihen, että olisimme vain havainnoineet testaustilannetta. Prosessimme tuotti myös tietoa siitä, miten työryhmämme kannatti toimia.

Oppimisen ja oppimisympäristöjen tutkimukseen sovellettu design-tutkimus pohjautuu usein näkemykseen tilanneperustaisesta ja sosiaalisesta oppimisesta ja se kohdistuu yleensä todellisiin oppimisympäristöihin, kuten luokkahuonetilanteisiin. Suunnitelmia ja toteutusta tarkastetaan joustavasti, eikä päätetä liian tiukasti etukäteen. Design-tutkimus on menetelmiltään innovatiivista ja siinä yhdistetään määrällisiä ja laadullisia menetelmiä. Tutkija osallistuu suunnitteluun ja analyysiin välillä havainnoijana ja välillä osallistujana. Tutkimukseen sisältyy sarja kokeiluja, joiden kautta eteneminen syklisesti suunnittelusta käytännön toteutuksen eli kokeilun ja analysoinnin kautta uudelleensuunnitteluun antaa tilaisuuden kerätä tietoa designin onnistumisesta kussakin vaiheessa. Oppimisympäristöinä nämä määreet ovat toteutuneet. Rakensimme konkreettisia oppitunteja, suunnittelu ja toteutus etenivät joustavasti, eikä lopputulos ollut kovinkaan lähellä ensimmäisiä ajatuksia. Tutkimus oli lähinnä laadullista, tutkittavan asian ymmärtämiseen pyrkivää, ja testiryhmien palautelomakkeet toimivat määrällisenä tutkimusmenetelmänä.

Hyvää design-tutkimusta on luonnehdittu mm. seuraavasti: tutkimuksen tulee johtaa käytännössä hyödynnettäviin tuloksiin, sen tulee ottaa huomioon miten suunnitelma toimii autenttisessa tilanteessa ja siinä tutkimus ja kehitystyö etenevät syklisesti. Tutkimuksen vaikuttavuutta voidaan arvioida kysymällä tuottaako se kestäviä vaikutuksia ja miten sen ratkaisut ovat sovellettavissa laajemmalle käyttäjäjoukolle. (Heikkinen, Kontinen & Häkkinen 2007, 69-71)



kuva 4.



kuva 5.

3. Ympäristökasvatus

3.1. Ympäristökasvatus ja kestävän kehityksen kasvatus

Opetuspakettimme rakennetaan *ympäristökasvatuksen* työkaluksi. Opetuspakettia tulevat vetämään *ympäristökasvattajat Ympäristökoulu Polussa*. Mitä tämä ympäristökasvatus oikeastaan on? Mitä taas on kuvataideperustainen ympäristökasvatus? Tällaista kuvataidekasvatuksen opinnäytetyötä tehdessä jää pohtimaan myös kuvataidekasvatuksen ja ympäristökasvatuksen suhdetta.

Kansalliskirjaston finto-palvelun *KEKO - kestävän kehityksen kasvatuksen ontologia* sisältää määrittämiä alan termeille¹. Palvelussa termi *ympäristökasvatus* on korvattu termillä *kestävän kehityksen kasvatus*. Sen määritellään olevan kasvatus, *joka tukee elinikäistä oppimisprosessia siten, että yksilöiden tai yhteisöjen arvot, tiedot, taidot ja toimintatavat muuttuvat kestävän kehityksen mukaisiksi*. Tarkemmin finto:ssa määritellään em. termejä seuraavasti:

Kestävän kehityksen kasvatuksen ja ympäristökasvatuksen tavoitteet ovat samanlaiset, mutta painotuksissa voi olla eroja. Kestävän kehityksen kasvatus tuo selkeämmin esiin kestävän kehityksen eri ulottuvuudet (usein käytetään jaottelua ekologiseen, taloudelliseen, sosiaaliseen ja kulttuuriseen kestävyys), kun taas ympäristökasvatuksella viitataan erityisesti luontokasvatukseen ja ympäristöongelmiin kytkeytyvään ja kestävää elämäntapaa edistävään kasvatukseen. (finto suomalainen asiainsasto ja ontologiapalvelu.)

Käytän opinnäytetyössäni ympäristökasvatus-termiä, koska Polku määrittelee itsensä ympäristökouluksi, joka tekee erityisesti kestävään kuluttamiseen liittyvää ympäristökasvatusta.

Ympäristökasvatus on suhteellisen uusi ala. Ympäristökasvatuksesta oli puhuttu 1950-luvulta lähtien, mutta 1970-luvulla mm. YK:n ympäristökongressi Tbilisissä nosti asian kansainväliseen tietoisuuteen. Neljän vuosikymmenen aikana ympäristökasvatuksen käsite on laajentunut. Aluksi Suomessa keskeistä oli luonnonsuojelu ja siihen kasvattaminen ja ajan myötä painopiste on siirtynyt kestävään kehitykseen ja sen opettamiseen. Rio de Janeirossa 1992 pidetty YK:n Earth Summit², maailmanlaajuinen ympäristöasioita käsitellyt kokous, toi esille käsitteen kestävä kehitys. YK:n kestävän kehityksen kasvatuksen vuosikymmen 2005-2014³ korosti edelleen ympäristökasvatuksen painoarvoa. Kestävän kehityksen kasvatuksen vuosikymmenelle asetetut tavoitteet ohjasivat valtioita kansallisten toimintatapojen ja -mallien kehittämiseen sekä kansallisten

1 <https://finto.fi/keko>

2 Earth Summit: <http://www.un.org/geninfo/bp/enviro.html>

3 DESD <http://www.desd.org/>

tarpeiden huomioimiseen. (Heinonen 2008, 6.) Vuosikymmen päättyi 2014 Japanissa pidettyyn UNESCO:n konferenssiin⁴, jossa hyväksyttiin seuraavan vuosikymmenen *tiekartta*. Siinä on listattu viisi keskeistä tavoitetta: ⁵ *politiikkaan vaikuttaminen, oppimis- ja harjoitteluympäristöjen muokkaaminen, opettajien ja ohjaajien valmiuksien kehittäminen, nuorison valtuuttaminen ja innostaminen mukaan ja paikallisen tason kestävien ratkaisujen kehittäminen* (UNESCO Roadmap 2014, 16-25).

Suomessa Ympäristöministeriö on määritellyt, että kestävän kehityksen *päämääränä on turvata nykyisille ja tuleville sukupolville hyvät elämisen mahdollisuudet*. Ministeriön alainen kestävän kehityksen toimikunta huolehtii YK:n, EU:n, Arktisen neuvoston ja Pohjoismaisen ministerineuvoston kestävän kehityksen tavoitteiden sisällyttämisestä kansalliseen politiikkaan. Suomen kestävän kehityksen tavoitteet on kirjattu yhteiskuntasitoumukseen *Suomi, jonka haluamme 2050*. (Kestävä kehitys. Ympäristöministeriö.) Kestävä kehitys voidaan jakaa *ekologiseen, taloudelliseen sekä sosiaaliseen ja kulttuuriseen* kestävyyteen. Maailmanpankin pääjohtaja Ismail Serageldin muotoili 1990-luvulla kestävän kehityksen määritelmän:

Kestävä kehitys tarkoittaa sitä, että jätämme tuleville sukupolville yhtä paljon mahdollisuuksia kuin meillä on ollut, ellei jopa enemmän.

Kestävän kehityksen määritelmän *mahdollisuudet* hän jakoi neljään pääomajajiin: *inhimillinen (esim. osaaminen, tiede, tutkimus ja kehitys, patentit), fyysinen (esim. tuotantokoneistot, infrastruktuuri, rakennettu ympäristö), sosiaalinen (esim. lainsäädäntö, hallinto, sosiaaliset verkostot, luottamus ja legitimitetti) ja luontopääoma (uusitutvat ja uusiutumattomat luonnonvarat)*. (Mitä on kestävä kehitys. Ympäristöministeriö.)

4 <http://www.unesco.org/new/en/unesco-world-conference-on-esd-2014/>

5 *Advancing policy, Transforming learning and training environments, building capacities of educators and trainers, empowering and mobilizing youth ja Accelerating sustainable solutions at local level*

3.2. Ekososiaalinen sivistys ja kuvataideperustainen ympäristökasvatus

Viime vuosina Suomessa on erityisesti kasvatustieteen tohtori ja Helsingin yliopiston dosentti Arto O. Salonen tuonut esiin käsitettä *ekososiaalinen sivistys*⁶. Finto-asiansanastossa käsite määritellään: *sivistys, johon liittyy inhimillisen kasvun kautta saavutettu ymmärrys ihmisen vapauksista ja vastuista, jotka perustuvat riippuvuuteen luonnosta ja toisista ihmisistä* (finto suomalainen asiansanasto ja ontologiapalvelu). Tämä käsite on mukana uusissa perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa, joiden suunnitelmatyöryhmässä Salonen oli mukana. Helsingin Sanomien artikkelissa (HS 21.5.2015) Salonen määrittelee aiheita:

Ekososiaalisesti sivistynyt ymmärtää, että ihmistä ei voi olla olemassa ilman elinvoimaista luontoa. - - eikä taloutta ilman ihmisyhteisöä. Hänen mukaansa politiikka ohjaa ajattelemaan toisin päin: talous on itseisarvo, vaikka sen pitäisi olla väline. (Venesmäki 2015.)

Artikkelissa Salonen viittaa perusopetuksen opetussuunnitelmien perusteisiin 2014, joissa todetaan, että kestävä elämäntavan välttämättömyys näkyy kaikissa aineissa: *Yhteiskuntaopissa puhutaan kiertotaloudesta, katsomusaineissa tulevien sukupolvien oikeuksista ja fysiikassa puhutaista energiaratkaisuista. Taideaineissa pääasia on rakentaa aineetonta pääomaa, jonka lisäämisellä ei ole rajoja, toisin kuin materiaalisen vaurauden lisäämisellä. Taide myös auttaa nuoria kuvittelemaan toisenlaisia maailmoja. (Venesmäki 2015.)*

Koska edustan työryhmässämme kuvataidekasvatuksen alaa, on minun kannaltani hyvä miettiä missä ympäristökasvatus ja kuvataidekasvatus kohtaavat. Yksi ajatus tästä on äskeinen Salosen mainitsema aineettoman pääoman rakentaminen taideaineissa. Kuvataidekasvatuksen koulutusohjelmaan sisältyy kuvataideperustaisen ympäristökasvatuksen kursseja, joita olen käynyt kaksi tämän opinnäyteprosessin aikana (*Ympäristöpedagogiikka* ja *Art and Environmental Education*). Nämä kurssit ja Polun toiminta edustavat selkeästi samaa alaa, ympäristökasvatusta, jonka välineet voivat olla hyvin monenlaisia. Painotukset saattavat erota sen mukaan tehdäänkö ympäristökasvatusta kuvataiteen vai luonnontieteiden alla. Kuvataideperustaisessa ympäristökasvatuksessa painottuvat kokemuksellisuus ja henkilökohtainen ympäristösuhde ja siinä ympäristökasvatusta lähestytään taiteen ja taiteellisen toiminnan näkökulmasta. Kuvataidekasvattaja Meri-Helga Mantere määrittelee *Maan kuva* – teoksen artikkelissaan:

On eroa sillä, sanommeko taide ympäristökasvatuksen välineenä vai taide ympäristökasvatuksena vai ympäristökasvatus taiteena. Taiteellisesti painottunut ympäristökasvatus on parhaimmillaan tai ainakin omimmillaan silloin, kun taiteellinen ja luova asenne läpäisee kul-

6 esim. luennoillaan, kuten <https://www.youtube.com/watch?v=Q9Q3XjvTj9A>

loistakin opetusbanketta kokonaisvaltaisesti suunnittelusta tulosten tarkasteluun. Tämä edellyttää, että taiteelle ominaiset havaitsemisen, kokemisen ja ajattelun tavat värittävät koko ympäristökasvatustilaa. Silloin taiteellinen toiminta ei rajoitu esim. ympäristöä koskevan tiedollisen aineksen kuvittamiseen tai elävöittämiseen vaan tarjoaa aidosti oman näkökulmansa ja lähestymistapansa sekä ympäristöön että opettamiseen. (Mantere 1995, 11.)

Jos mietin opetuspakettiamme tässä valossa, voin helposti ajatella sen olevan sekä *taiteellisesti painottunutta ympäristökasvatusta*, että samaan aikaan kasvatusta, jossa taiteellinen toiminta elävöittää opetettavaa tiedollista asiaa. Kuvataidekasvatuksen alalla puhutaan ympäristökasvatuksesta myös visuaalisen kulttuurin monilukutaidon ja sen osa-alueen ympäristönlukutaidon yhteydessä. Aiheesta kirjoittanut Aalto-yliopiston taiteen laitoksen dosentti Marjo Räsänen kuvaa ympäristökasvatusta julkiseksi pedagogiikaksi mediakasvatuksen tapaan. Hänen mukaansa ympäristönlukutaito liittyy yleisemmin kulttuuriseen lukutaitoon ja sen piirissä ympäristön artefakteja tarkastellaan esteettisessä, yhteiskunnallisessa ja kulttuurisessa kontekstissa. Räsänen nostaa ympäristönlukutaidon keskeiseksi tavoitteeksi kestävä kehityksen. Hänen mukaansa tässä kontekstissa kestävä kehitys lähestytään arjen ympäristöjen näkökulmasta. Artefaktien luennassa lähtökohtina ovat sosiaalisen ja kulttuurisen kestävyuden arvot, kuten kulttuurinen moninaisuus, tasa-arvo ja oikeudenmukaisuus. (Räsänen 2015, 342, 345-346.) Opetuspakettimme on helppo yhdistää myös tämän tyyppiseen käsitykseen ympäristökasvatuksesta. Tehtävissämme kestävä kulluttamista lähestytään nimenomaan tavaroiden kautta. Tällainen ympäristönlukutaidon kehittäminen ei ole ollut suunnitteluprosessimme lähtökohtana, mutta jälkepäin olen huomannut opetuspakettimme sopivan hyvin materiaaliksi myös kuvataidekasvatuksen visuaalisen kulttuurin monilukutaidon opetukseen.

Se, että opiskelen kuvataidekasvatusta, näkyy projektissa konkreettisesti siinä, miten käytännön tehtäviä on jaettu työryhmän jäsenten kesken. On ollut luontevaa, että minä olen tehnyt esim. graafisten materiaalien taiton ja Polun ympäristökasvattajat esim. etsineet tehtävien taustatietoja. Suuren osan kaikesta toiminnasta, kuten muiden peleihin tutustumisesta, suunnittelusta, muokkaamisesta, ja testauksista olemme tehneet yhdessä. Tähän kaikkeen olemme tuoneet mukaan sekä koulutuksemme, että muun elämäkokemuksemme.

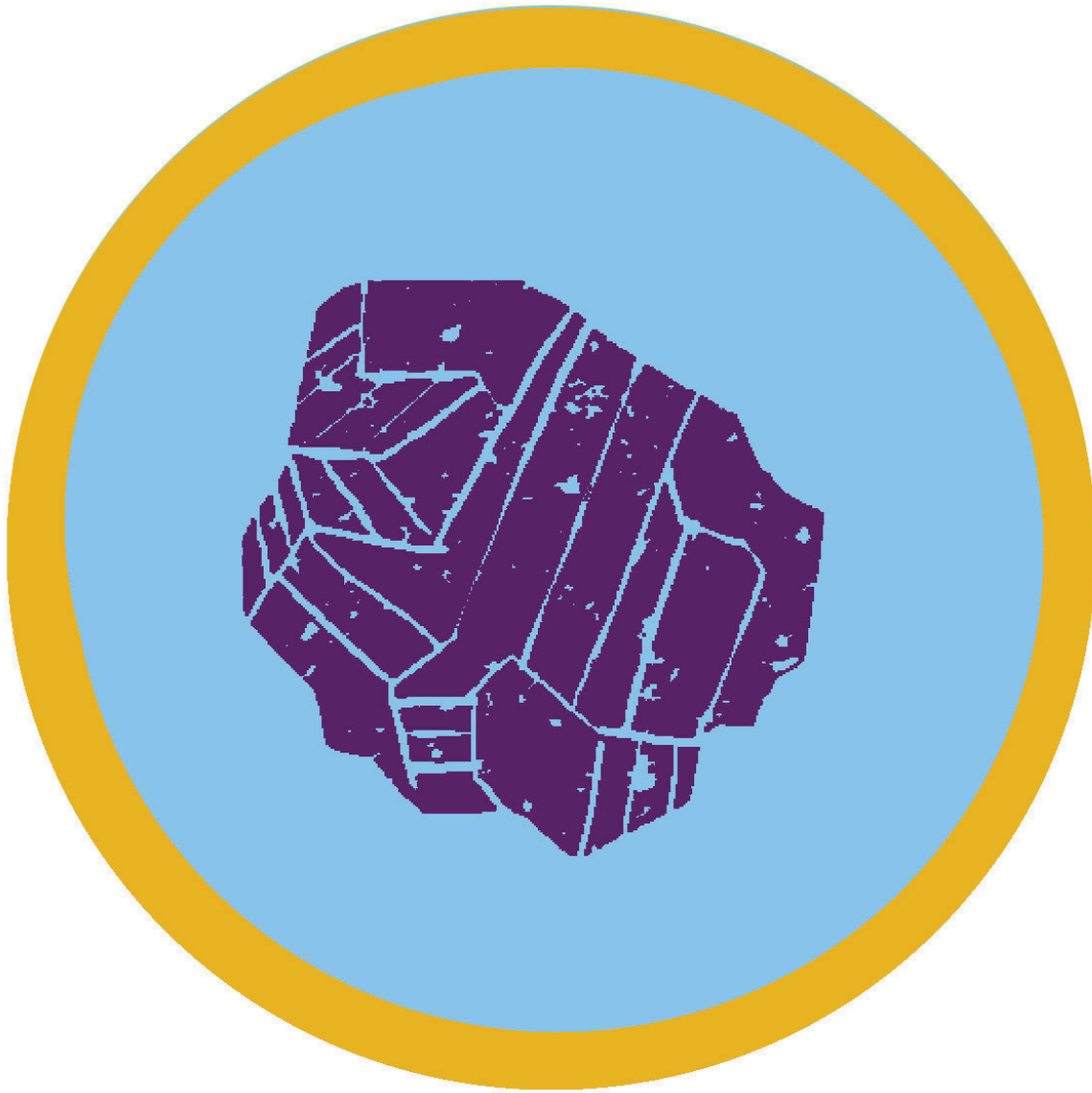
Opetuspakettimme tehtävien alkaessa hahmottua minua pyydettiin miettimään opetuspakettiamme joitain *kuvistehtäviä*. Siihen mennessä suunnittelemissamme tehtävissä valokuvattiin, videoitiin, hahmotettiin tutkittavaa tilaa, esineitä ja niistä löytyviä materiaaleja ja rakennettiin kuvista ja teksteistä koostuvaa ”traileria”. Pelin graafisissa materiaaleissa oli mietitty myös visuaalista kieltä. Jäin miettimään, mikä tässä opetuspaketissa ei ole *kuvistehtävää*. Taustamateriaaliksi tarjottu tieto? Kuvataiteen toiminnassakin voi käyttää aineistona jotain tietoa. Tieto on oppilaille tarjolla visuaalisen kulttuurin

tuotteina: kaavioina, sarjakuvina, videoina ja valokuvina tai teksteinä nettisivuilla. Kuvataidekasvatus on pitkälti juuri visuaalisen kulttuurin kanssa toimimista. Mielestäni koko opetuspaketti oli mahdollista nähdä *kuvistehtävänä*, jos sellaista termiä haluttiin käyttää. Tehtävien suunnittelussa oli mietitty kokonaisuutta ja sen jakamista loogisessa järjestyksessä oleviin osiin. Erillinen *kuvistehtävä* tuntui tarpeettomalta, jos se ei sisältyisi tähän samaan kokonaisuuteen. En keksinyt helposti mihin väliin tarvittaisiin aiheen käsittelyä aiempaa enemmän kuvataidekasvatukselle tyypillisin keinoin, erityisesti kun jotain sellaista oli jo lähes kaikissa tehtävissä.

Tämän päivän kasvatusnäkemysiin ja uusiin opetussuunnitelmien perusteisiin sopiikin ehkä ajattelu, että ei tarvitse miettiä oppiainesten rajoja. Jos eri alojen ihmiset toimivat yhdessä, lopputulos voi olla erilainen, kuin jos tekijät olisivat keskenään samalta alalta. Toisaalta alasta riippumatta jäsenet tuovat ryhmätyöhön myös kaikenlaiset kiinnostuksen kohteensa, harrastuksensa, luovuutensa ja elämäkokemuksensa. Kuitenkin kuvataidekasvatuksen opinnäytetyönäni suunnittelu- ja tutkimusprosessi näyttäytyy minulle visuaalisen kulttuurikasvatuksen alueeseen kuuluvana.



kuva 6.



kuva 7.

4. Pelillinen opettaminen

4.1. Pelillisuus ja pelillistäminen

Pelillisen opettamisen maailmaan tutustuminen on yksi keskeinen osa projektiamme. Aloittaessamme suunnitteluprosessia ajattelin, että en tiedä aiheesta juuri mitään. Projektin aikana opin, että pelillistä toimintaa on monenlaisessa tutussakin toiminnassa, kun asiaa alkaa ajatella siltä kannalta. Pelillisestä opettamisesta puhuttaessa voidaan puhua toisaalta *oppimispeleistä* tai *opetuspeleistä* ja toisaalta *pelillisistä menetelmistä* opetuksessa. Projektissamme on kysymys jälkimmäisestä, eli tavoitteemme ei ole pelin tekeminen vaan opettaminen.

Mitä *pelillisuus* ja *pelillistäminen* tarkoittavat (*pelillinen oppiminen* = *game-based learning*, *playful learning*; *pelillistäminen* = *gamification*)? Olen etsinyt lähdeä, jossa selitettäisiin selkeästi termit pelillisuus ja pelillistäminen, mutta sellaista on ollut yllättävän vaikea löytää. Pelilliseen oppimiseen liittyvä terminologia ei ole vielä vakiintunutta. Termejä käytetään kuitenkin niin, että pelillisellä opettamisella viitataan joko pelien avulla opettamiseen tai opettamiseen, jossa käytetään peleistä lainattuja elementtejä. Opetuksen tai muun toiminnan pelillistäminen vastaavasti viittaa siihen, että toiminnan muotoon lainataan pelien elementtejä. Tässä projektissa katson meidän tehneen pelillistä opettamista tai opetuksen pelillistämistä, näkökulmasta riippuen. Termien määrittelyä voisi joku alaa tutkiva taho tehdä esim. finto asiasanasto- ja ontologiapalveluun samaan tapaan kuin Polun projektissa oli laadittu aiemmin mainittu KEKO-ontologia joitain vuosia sitten.

Tampereen yliopiston tiede- ja kulttuurilehti Aikalaisen artikkelissa on haastateltu aiheesta Tampereen yliopiston pelitutkimuksen professori Frans Mäyrää, joka toteaa, että hyvinkin erilaisia asioita voidaan pelillistää. Hänen mukaansa saman energian, jota tietokone- ja konsolipelien maailmassa käytetään jopa tuhansia tunteja erilaisten visaisten ongelmien ratkaisemiseen, voisi aivan hyvin kohdistaa ympäröivän yhteiskunnan ja vaikkapa työn ongelmien ratkaisuun. Mäyrän mukaan sopivalla tavalla suunniteltu peli voi ohjata toimimaan uusilla tavoilla arjessa ja opettaa aktiivista ongelmanratkaisuasennetta. Hän näkee myös, että aktiiviseen, omaan tekijyyteen ja oppijuuteen pohjautuva asennoitumistapa on valtaamassa alaa. (Hakala 2011.)

Pelillisuus sopii erittäin hyvin yhteen konstrukttiivisen oppimisihanteen kanssa. Ihmiset itse kohtaavat ongelmia, alkavat ongelmaperusteisesti kokeilla erilaisia taktikoita sekä keräävät erilaisia materiaaleja, aineistoja ja tietämystä, joiden avulla he pystyvät pääsemään ongelman ympärille ja ymmärtämään aidosti, mistä syy on kysymys. (Hakala 2011.)

Motivaationa pelillisyyden yleistymisessä Mäyrä näkee pelien parissa kasvaneiden sukupolvien nousun. Hänen mukaansa he odottavat luontevasti pääsevänsä vuorovaikutukseen sisältöjen kanssa niin, etteivät toimi pelkinä vastaanottajina. Tekniikka on Mäyrän mukaan pelillisyyden tai leikillisyyden tavoittelussa vain väline. Myös englanninkielinen lähikäsite *playfulness* voidaan kääntää *pelillisyydeksi*, mutta Mäyrä suosii suomennosta *leikillisyyttä*, koska se huomioi paremmin asenteen ja tuo mukanaan elämyksellisyyden ja miellyttävyyden. (Hakala 2011.) Artikkelista voi päätellä, että Mäyrä näkee pelillisyyden ja leikillisyyden voivan tuoda oppimiseen elämyksellisyyttä, miellyttävyyttä, tehokkuutta, hauskuutta ja osallistavuutta.

4.2. Pelillisuus projektissamme

Kun Polussa oli päätetty aloittaa projektimme, oli ajatuksena etsiä uusia ideoita opetusmenetelmiin tutustumalla pelilliseen opettamiseen. Ennakoajatuksena oli, että pelillisillä menetelmillä voisi tekemiseen löytyä esim. Mäyränkin mainitsemia aktiivista ongelmanratkaisua ja elämyksellisyyttä. Luonnollisesti halusimme saada aikaan opetuspaketin, joka olisi kohderyhmän yläkoulu- ja lukioikäisten kannalta kiinnostava ja saisi miettimään opetettavaa asiaa eli kestävää kuluttamista. Halusimme tuoda kuluttamisen ympäristövaikutuksiin liittyvää tietoa innostavasti yhdessä tekemisen kautta ja niin, että jotain jäisi myös mieleen. Toki yleinen assosiaatio nuorison ja pelaamisen kiinteästä yhteydestä vaikutti asiaan. Samoin se, että uusissa opetussuunnitelmissa on mukana paljon sellaista, johon ajattelimme pelillisten menetelmien sopivan. Emme kuitenkaan kuvitelleet, että mikä tahansa peli tai pelaaminen olisi nuorista automaattisesti kiinnostavaa. Se kuulostaisi suunnilleen samalta, kuin jos joku antaisi minulle kirjakaupasta satunnaisesti arvotun kirjan ja arvelisi sen olevan kiinnostavaa, koska minä pidän kirjoista. Emme myöskään kuvitelleet, että tekeminen olisi heti nuorista kiinnostavaa, jos se tapahtuu mobiililaitteella tai tietokoneella. Halusimme tutustua avoimin mielin uusiin opetusideoihin, joissa esim. mobiililaitteet voisivat olla yksi osa, jos se osoittautuisi käteväksi ja toisi tilanteeseen jotain lisää. Pelilliseen opettamiseen yhdistetään usein sähköiset välineet, kuten vaikkapa tablettien tai videopelien käyttö. Pelillisuus sinänsä ei edellytä mitään tekniikkaa, vaan pelien menetelmiä voi hyödyntää opetuksessa monella tavalla. Polussa oli jo projektia suunnitellessa ajateltu, että siinä hyödynnettäisiin tabletteja, mutta alkuvaiheessa pidimme avoimena senkin vaihtoehdon, että oppilaat eivät olisi käyttäneet mitään sähköisiä laitteita pakettimme parissa.

Tietokoneen ja mobiililaitteiden käytön lisäämisestä kouluissa puhutaan paljon. Esimerkiksi lukioissa tietokoneiden käyttöä lisää jo päätös sähköisiin ylioppilaskirjoituksiin siirtymisestä. Mielestäni on hyvä valita käytettävät tekniset laitteet niin, että ne sopivat oppimistilanteeseen ja opetusmenetelmään, eikä niin päin, että hankitaan laitteita ja mietitään sitten mitä käyttöä niille keksisi. Tietotekniikan

käytön innokas lisääminen opetuksessa on saanut osakseen myös kritiikkiä. Esimerkiksi opettajakouluttaja ja Harvardin yliopiston kasvatustieteen professori Pasi Sahlberg kuvaa kolumnissaan Opettaja-lehdessä 1/2016, kuinka tutkimuksissa (joiden alkuperää ei tekstissä mainita) on huomattu netin suurkuluttamisen vaikeuttavan syvällistä ymmärtämistä ja kokonaisuuksien hahmottamista.

Jos digitalisaatio todellakin muuttaa ajattelun taitoja ja hidastaa tiedollista oppimista, niin koulussa tulee pikemminkin lisätä kirjojen lukemista, empatian oppimista, oman itsensä etsimistä ja yhteistoiminnallisuutta. Nopean tiedonkäsittelyn aikoina on syytä oppia hitaan elämän valmiuksia. (Sahlberg 2016.)

Toisaalta uuden teknologian käyttö nähdään tärkeänä uusissa opetussuunnitelmien perusteissa (kts. esim. POPS 2014, 23). Teknologian käyttö tuo opetukseen uusia vaihtoehtoja opetusmenetelmiin ja -materiaaleihin ja helpottaa esimerkiksi tiedon lähteille pääsyä.

Polun näkökulmasta asia, joka motivoi olemaan ajan hermolla opetussuunnitelmien ja opetusmenetelmien kanssa, on myös se, että he haluavat tarjota opetusta, jota kouluissa kiinnostutaan tilaamaan. Todennäköisemmin koulut tilaavat Polulta sellaista opetusta, joka selvästi tuo jotain, mitä koulun omat opettajat eivät jo tarjoa oppilaille. Jos koulussa ajatellaan, että Polun opetuspaketti on vastaus opetussuunnitelman asettamiin tarpeisiin, joihin koulun omat opettajat eivät ole ehtineet vielä syventyä, se voi lisätä todennäköisyyttä, että ilmaista opetusta otetaan mielellään vastaan Polulta. Tällaisia tarpeita voisivat tällä hetkellä olla esim. mobiilin teknologian soveltaminen ja ilmiöpohjainen yhdessä tekeminen kestävän kehityksen kysymysten parissa. Toisaalta Polun ympäristökasvatuksessa halutaan opettaa kriittistä kuluttamista, eikä esimerkiksi kannustaa uusien laitteiden hankintaan.

4.3. Peli ja oppimispelialusta

Jos ajatellaan, että pelillinen toiminta on pelien elementtien tuomista mihin tahansa tavoitteelliseen toimintaan, tulee vastaan kysymys siitä, mikä on peli ja mitä sen elementit ovat. Nopeasti ajatellen käsite peli tuntuu selvältä, mutta jos miettii vaikkapa pasiannsia, jalkapalloa, World of Warcraftia, shakkia ja larppausta metsässä, ei sanan määrittäminen tunnu enää selvältä.

Jesper Juul määrittelee kirjassaan *Half-Real Video Games between Real Rules and Fictional Worlds* sanan *pele* (game) seuraavasti:

A game is a rule-based system with a variable and quantifiable outcome, where different outcomes are assigned different values, the player exerts effort in order to influence the outcome, the player feels emotionally attached to the outcome, and the consequences of the activity are

*optional and negotiable (Juul 2005, 36)*⁷.

Voimme siis esimerkiksi ajatella, että peli on jotain, jossa on sääntöjä, rakenne, pelaaja, pelaajan toimintaa, joka vaikuttaa etene- miseen ja päämäärä. Etenemisellä on pelaajalle merkitystä myös tunnetasolla. Tarkemmin ajatellen Juulin pelin määritelmä sopisi lähes sellaisenaan myös kouluopetuksen kuvaamiseen. Kouluissa on perinteisesti tehty kaikenlaista, mitä voisi ajatella pelilliseksi toi- minnaksi, kuten kerätty suorituksia kokeista ja edetty tasolta toiselle jo ihan luokkatasojenkin mukaan.

Teos *Oppiminen pelissä – pelit, pelillisyyys ja leikkisyys opetuksessa* (Krok- fors, Kangas & Kopisto 2014) käsittelee pelillisyyttä opettamisessa monelta kannalta. Siinä esitellään aiheesta viime aikoina Suomessa tehtyä tutkimusta, opetuskokeiluja ja peli-ideoita. Yksi esimerkki pelillisen oppimisympäristön kehittämistä nuorille on esitelty Aija Viidan ja Riku Alkion kirjoittamassa kappaleessa ”*Pelilautana koko kaupunki*” (Viita & Alkio 2014, 220-232). Opettaja Riku Alkion yritys Lentävä liitutaulu on kehittänyt sähköisen oppimisalustan nimeltä *SmartFeet* ja myöhemmin alustan nimeksi on vaihdettu *Seppo*⁸. Kävimme tutustumassa projektin aikana kahteen SmartFeet –alustalle tehtyyn opetuspakettiin, mistä kerron myöhemmin pro- jektin kuvauksen yhteydessä. Mietimme projektin alkuvaiheessa SmartFeet –alustan tai jonkin muun, kuten esim. ilmaisen Kahoot! –alustan⁹ käyttöä myös omassa opetuspaketissamme.

SmartFeet on sähköinen internetissä oleva alusta, jolle opettaja luo tehtäviä oppilailleen. Oppilaat tekevät yleensä tehtäviä ryhmissä ja palauttavat tehtävät mobiililaitteilla, esim. koulun tableteilla tai omilla puhelimillaan. Opettaja on tavallaan pelinjohtaja, joka näkee tietokoneella reaaliaikaisesti tehtävien palautukset ja voi antaa välit- tömästi oppilaille palautetta, ohjeita ja lisätehtäviä. Usein alustalla käytetään karttaa, johon on merkitty pelialue ja tehtävien sijainnit. Alusta ei käytä paikannusta, vaan kartta on yksi oppilaille annetuista materiaaleista. Tehtävät voivat sisältää kirjoittamista, videoku- vaamista, valokuvausta ja kaikenlaista tekemistä, jota voi raportoida em. tavoilla. Alustan avulla on kokeiltu moniin eri aineisiin liittyviä ja myös eri oppiaineita integroivia pelejä. Viita ja Alkio toteuttivat ensimmäisen pelin tällä alustalla keväällä 2012 Kallion lukiossa ni- mellä *Stadin stara*. Siinä pelilautana toimi koko Helsinki ja oppilailla oli pelipäivä, jonka he saivat käyttää ryhmänä liikkuen ja tehtäviä tehden. Kirjoittajien mukaan yhteistyö, osallistuminen, luova ongel- manratkaisu ja monipuolinen teknologian hyödyntäminen tekivät oppimisesta mielekäästä. Opetusmenetelmän ansioiksi he katsoivat myös sen, että tosielämän ilmiöiden ja oikeiden ongelmien tutki- minen ja ratkaiseminen autenttisessa kontekstissa antaa opittavalle sisällölle paremman käyttöarvon kuin pelkkä teorettinen aiheen

7 Termit *rule, outcome, values, effort, attached* ja *consequences* Juul määrittelee sanastossaan <http://www.half-real.net/dictionary/>

8 <http://seppo.io/>

9 <https://getkahoot.com/>

käsittely. (Viita & Alkio 2014, 223-224.)

Opetuspelipäivä oli ollut monien osallistujien mielestä positiivinen kokemus ja motivoiva ja hauska tapa oppia uusia asioita. Pelaajat oppivat varsinaisten asiasisältöjen lisäksi tiimityö- ja ongelmanratkaisutaitoja ja pelin koettiin olevan itsessään hyvä motivaation synnyttäjä. Oppilaat kokivat myös, että tehtäviin oli helppo keskittyä ja niiden tekeminen oli kiinnostavaa. Kirjoittajat arvelivat, että tämän tyyppinen oppiminen kehittää tulevaisuuden yhteiskunnassa tärkeitä taitoja. (Viita & Alkio 2014, 220-230.) Tämän tapaisia toiveita meilläkin oli pelillisten menetelmien suhteen. Toivoimme, että löytäisimme opetukseen rakenteen, joka lisäisi motivaatiota tehtävien tekemiseen ja asioiden selvittämiseen. Samalla halusimme tehdä toiminnasta tiimityö- ja ongelmanratkaisutaitoja kehittävää.

Osana projektiamme teimme useita vierailuja tutustuaksemme muiden tekemiin pelillisiin opetuspaketteihin ja toisaalta myös joihinkin meille uusiin pelaamisen muotoihin.



kuva 8.



kuva 9.

5. Projektin kuvaus

5.1. Kuvauksen osat

Kuvaan ensin lyhyesti mitä vaiheita suunnitteluprosessimme on sisältänyt. Sen jälkeen kerron opinnäytteeni kontekstista eli Ympäristökoulu Polusta. Seuraavaksi kuvaan mitä osia opetuspakettiimme lopulta tuli, jotta lukijan on helpompi seurata myöhemmissä luvuissa suunnitteluprosessin etenemistä. Varsinaisen prosessin kuvauksen aloitan taulukolla, josta näkee prosessin vaiheet kuukausittain.

Projektimme alkuvaiheessa tutustuimme jo olemassa oleviin muualla tehtyihin pelillisiin opetuspaketteihin, peleihin ja alan toimijoihin. Useimmat vierailut teimme yhdessä joidenkin työryhmämme jäsenten kanssa, joitain tein myös yksin. Alkuideointia teimme erilaisissa kokoonpanoissa, esim. yhteistyössä Kierrätyskeskuksen myymälähenkilökunnan kanssa. Keväällä teimme ensimmäisen yläkouluvierailun ja testasimme eri tyyppisiä tehtäviä. Kevään, kesän ja alkusyksyn aikana suunnittelimme pakettimme rakenteen ja tehtävät. Loka-joulukuun aikana meillä kävi kuusi testiryhmää, joista kolme oli kohderyhmäikäisiä, kaksi hiukan nuorempia ja yksi aikuisryhmä. Testiryhmien palautteen ja havaintojemme perusteella muokkasimme tehtäviä tämän parin kuukauden aikana vielä paljon. Vuoden lopulla projektimme päättyi ja opetuspaketti oli pääpiirteittäin kasassa. Alkuvuoteen 2016 jäi vielä käytännön tekemistä joulukuun testiryhmien havaintojen pohjalta ja lopullisten graafisten materiaalien painattaminen.

Olen käyttänyt projektissa kolmea blogia: henkilökohtaista päiväkirjaa, työryhmän yhteistä ja vielä avointa päiväkirjablogia. Avoimesta blogista löytyy lisämateriaalia projektimme etenemisestä¹⁰. Lukija voi halutessaan lukea sieltä tarkempia kuvauksia eri vaiheista alaviitteistä löytyvien linkkien kautta. Avoimessa blogissa on yhteisestä ja henkilökohtaisesta blogista kopioituja otteita, joista on karistettu esim. henkilöiden nimiä, käytännön yksityiskohdista sopimista ja keskustelua.

5.2. Ympäristökoulu Polku

Ympäristökoulu Polku on Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskuksen osasto, joka tarjoaa ympäristökasvatusta pääkaupunkiseudun kouluille ja päiväkodeille ja näissä toimiville kasvattajille. He tarjoavat eri ikäisille erilaisia opetuspaketteja, jotka käsittelevät kierrätystä, elinkaarta, kohtuullisuutta sekä viemärietikettiä ja veden oikeaa käyttöä. Helsingin seudun ympäristöpalveluiden (HSY) toimialueella Helsingissä, Espoossa, Vantaalla, Kauniaisissa ja Kirkkonummella opetustuokiot ovat ilmaisia, koska HSY tarjoaa ne. (Ympäristö-

10 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/>

koulu Polku palvelee, 3.) Polku toimii siis tavallaan HSY:n alihankkijana, joka järjestää HSY:n tarjoamaa ympäristökasvatusta. HSY on Helsingin seudun ympäristöpalvelut, joka tuottaa pääkaupunkiseudulla vesihuoltoa, jätehuoltoa ja seutu- ja ympäristötietoa, kuten ilmanlaadun mittausta (Tietoa HSY:stä). Koulut voivat myös tilata Polulta opetusta HSY:n tarjoaman opetuksen ulkopuolelta (muissa kunnissa sijaitsevat koulut tai kun ilmainen tuntimäärä on ylittynyt), mutta käytännössä se on harvinaista. Tämänkin vuoksi on tärkeää, että opetuspaketit ovat sellaisia, jotka HSY hyväksyy omaksi opetukseen. Polun ja HSY:n tavoitteet määrittelevät, että meidänkin opetuspakettimme keskeinen tarkoitus on opettaa kestävää kuluttamista, kierrättämistä ja tuotteiden elinkaariajattelua. Polku toteuttaa myös HSY:n kummikouluohjelmaa. Kummikoulutoiminta sisältää opetusmateriaaleja, sekä koulutusta opettajille ja oppilaille. (Ympäristökoulu Polku palvelee, 3.)

Ympäristökoulu Polun opetuspaketit on jaoteltu peruskoulun ja toisen asteen opetussuunnitelmien ikäjaottelua mukaillen kolmeen ryhmään: *esiopetus ja 1-2-luokat*, *3-6 luokat* sekä *yläkoulu ja opiskelijat*. *Opiskelijat*-termi tarkoittaa toisen asteen opiskelijoita, erityisesti lukiolaisia. Meidän uusi opetuspakettimme on suunnattu ikäryhmälle *yläkoulu ja opiskelijat*. Kullekin ikäryhmälle on tarjolla kymmenkunta eri opetuspakettia, joita voi tilata kouluille tai päiväkodeille. Lisäksi Polulta voi tilata vierailun Ämmäsuolle jätteenkäsittelykeskukseen, Sortti-asemalle¹¹, Polun luokkaan tai Kierrätyskeskuksen myymälään. Luokka sijaitsee Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskuksen toimiston yhteydessä Helsingin Kalasatamassa. (Ympäristökoulu Polku.) (Maksuton ympäristöneuvonta lapsi- ja oppilasryhmille.)

Suunnittelimme opetuspakettimme Polun sisäisenä toimintana, ja kun paketti oli valmis, tuli HSY:n työntekijä joulukuussa tutustumaan siihen ja arvioi, voitiinko se hyväksyä HSY:n tarjoamaksi opetuspaketiksi sellaisenaan, vai toivottiinko siihen muutoksia.

Teimme projektissamme yhteistyötä kohderyhmäikäisten nuorten kanssa. Tähän saatoimme käyttää esimerkiksi HSY:n kummikouluja, koska Polku hoitaa HSY:n kummikoulu-yhteistyön. Kummikoulu-yhteistyötä tehdään erityisesti koulujen ympäristöraatien kanssa. Ympäristöraadeissa on ympäristöasioista kiinnostuneita oppilaita eri luokilta ja ne voivat esimerkiksi panostaa jätteen vähentämiseen koulussaan tms. (Kummikoulut opettelevat vähentämään jätettä.) (HSY:n kummikoulut.)

Yläkouluikäisille ja toisen asteen opiskelijoille Polku tarjoaa ennestään tunteja, jotka liittyvät ruoan ympäristövaikutuksiin, jätteen vähentämiseen ja lajitteluun, matkailun ympäristövaikutuksiin, vaarallisiin jätteisiin sekä matokompostorityöpajoja ja varjoteatterityöpajoja kulutuskulttuurin ja mainonnan käsittelyyn (Opetustuokiot yläkouluun ja opiskelijoille). Polun luokassa vierailijoille on tarjolla

11 <https://www.hsy.fi/fi/asukkaalle/lajittelujakierratys/sorttiasemat/Sivut/default.aspx>

”Kadotetut varat - näyttely”. Uudesta paketistamme on ollut tarkoituksena tulla tavallaan uusi versio *Kadotetut varat* – näyttelystä, vaikka sekin on edelleen käyttökelpoinen. Polulla on tarvetta tarjota jotain uutta nuorille, koska näyttely on ollut käytössä jo useamman vuoden. Kadotetut varat näyttelyssä tutustutaan tuotteiden elinkaariin, ympäristövaikutuksiin, sekä vähemmän kuluttaviin vaihtoehtoihin. Näyttelyyn tutustutaan pienissä ryhmissä ja tehdään tehtäviä, jotka liittyvät ruokaan, elektroniikkaan tai vaatteisiin. Esimerkiksi vaateosuudessa tutustutaan T-paidan matkaan eri puolilla maapalloa ja suunnitellaan vaatteiden uudelleenkäyttöä. (Vierailut eri ikäryhmille.)

Polun aiemmassa tarjonnassa nuorille on joitain tietyn aineen opetussuunnitelmaan sopivia paketteja, mutta useimmat ovat aihepiiriltään ainerajat ylittäviä monialaisia ilmiöoppimispaketteja. Koska *ympäristökasvatus* ei ole koulujen oppiaine, sen tarpeisiin on ehkä luontevaa kehittää opetuspaketteja, joita voidaan sijoittaa monien eri aineiden opetukseen. Toisaalta, koska Polku tarjoaa opetusta nimenomaan oppilaitoksille, on sen huomioitava opetuspakettien suunnittelussa se, mihin kohtaan opetussuunnitelmia opetusta voi kouluille tarjota. Esimerkiksi ympäristöraatien tunneille Polun opetus on ollut helppo sijoittaa, koska ympäristöasioihin keskittyvät raatitunnit eivät ole minkään oppiaineen tunteja. Uusien opetussuunnitelmien myötä tarvetta monialaisille ympäristöasioiden ilmiöoppimispaketeille on entistä enemmän.

Kierrätyskeskuksella oli ennen projektimme alkua puhuttu, että olisi hyvä saada talon ympäristökasvatustyötä näkyviin myös myymälöissä. Melko pian tuli ajatus, että opetuspakettimme voisi vastata siihen tarpeeseen sijoittumalla myymälöihin. Meitä kiinnosti ajatus siitä, että kuluttamiseen liittyviä asioita voisi opettaa paikassa, jossa on niin valtava määrä tavaraa. Suunnitteluvaiheessa tuntui selkeältä keskittyä yhteen myymälään. Valitsimme paikaksi Espoon Nihtisillan myymälän, koska se on suurin myymälä ja keskeinen paikka Kierrätyskeskuksen toiminnassa myös siksi, että siellä toimii myymälän lisäksi lajittelukeskus ja verstaaita. Tiloja Nihtisillassa on yhteensä 7000m² ja siitä myymälää 3000m².

Myymälöissä ei oltu aiemmin toteutettu varsinaisia ympäristökasvatustunteja, vaikka vierailuja olikin ollut. Ympäristökoulun ja myymälän näin läheinen yhteistyö oli uutta. Teimme yhteistyötä Nihtisillan myymälän henkilökunnan kanssa, jotta opetuksesta saatiin myös heidän näkökulmastaan myymälään sopivaa. Opetuspaketin valmistuttua suunnitelimme, miten se oli toteutettavissa myöhemmin muissa Kierrätyskeskuksen myymälöissä. Opinnäytetyöni keskittyi opetuspaketin kehittämiseen Nihtisillan myymälään.

5.3. Opetuspaketin osat

Jotta lukijan olisi helpompi seurata rönstyilevää suunnitteluprosessiamme, kerron kronologian vastaisesti jo tässä vaiheessa mitä osia valmis opetuspakettimme tuli sisältämään.

Päädyimme rakentamaan kaksoistunnin pituisen roolipelityyppisen oppimiskokonaisuuden. Tunnit toteutettiin Kierrätyskeskuksen Nihtisillan myymälässä. Paketissa oli **taustatarina**, jolla perusteltiin tehtävät. **Tehtäviä** oli kymmenen ja oppilaat tekivät ne ryhmissä. Tehtävänannot annettiin **tehtäväkorteilla** (kuvat 15, 18, 20, 23 ja 24) ja niiden suoritukset tehtiin **tabletilla** valokuvaamalla, videokuvaamalla tai ruutukaappauksena netistä. Kullakin ryhmällä oli yksi tabletti. Ryhmän sisällä tehtävät jaettiin **roolikorttien** avulla. Tehtävien palautuksista rakentui oppituntien aikana noin minuutin pituinen **traileri** iPad-tabletin iMovie Trailer-pohjalle.

Ryhmiä oli maksimissaan viisi. Kunkin ryhmän tehtävät liittyivät johonkin tiettyyn materiaaliin: puuhun, puuvillaan, öljyyn, metalliin tai lasiin. Kullekin materiaalille suunniteltiin **symboli** (kuvat 1, 3, 5, 7 ja 9). Teimme oppilaille ryhmien symboleilla varustetut **pinssit**, joista saattoi tunnistaa myymälässä tunneille osallistuvat oppilaat. Kullakin ryhmällä oli myös **kassi**, jossa oli tabletti ja materiaalia tehtäviin. Tiettyihin tehtäviin tarjosimme taustatietoa netistä. Nettisivuille johtavista linkeistä teimme **qr-koodeja**. Myymälään sijoitimme seinille lappuja, joissa oli kussakin yhden nettisivun aihe ja qr-koodi. **Qr-koodilaput** (kuvat 11 ja 13), **tehtävä- ja roolikortit** olivat eri ryhmillä eri värisiä ja ryhmän symbolilla varustettuja. Lisäksi pilotimme kutakin ryhmää varten myymälään numero-lukolla lukitun **salkun**. Salkun avaamista varten oppilaiden piti ratkaista **kuvioarvoitus**, josta osa löytyi ryhmän kassissa olevasta kuvioarvoituskortista ja osa oli liimattu salkkuun (kuvat 29 ja 30). Myös salkut oli merkitty materiaalien symboleilla. Salkuista löytyi qr-koodilinkkejä kuviin, joita saattoi hyödyntää tietyssä tehtävässä. Lisäksi teimme kasseihin **kartat**, joihin oli merkitty ryhmän materiaalin esiintymisalueita myymälässä.

Kuvasimme Kierrätyskeskuksen toimintoja esitteleviä lyhyitä **videoita**. Videot oli tarkoitus laittaa myös taustamateriaaliksi tiettyyn tehtävään, mutta ne eivät ehtineet valmistua ajoissa testiryhmillemme. Videot tulevat myöhemmin Kierrätyskeskuksen nettisivuille, josta ne voidaan linkittää qr-koodien avulla myymälään kunkin videon aihepiiriin liittyvään paikkaan. Esimerkiksi polkupyöräverstasta esittelevä video sijoittuisi polkupyörien luokse jne. Ajatuksena oli, että videot voivat olla kiinnostavia kenelle tahansa asiakkaalle, eivät vain oppitunteihin osallistuville.

Laadimme tuntien aihepiiriin johdattelevan **trailerin** samanlaiselle traileripohjalle, jolle tunneilla kootaan tehtävien ratkaisut. Tämä traileri oli tarkoitettu lähetettäväksi vierailulle tuleville luokille etukäteen omalla koululla katsottavaksi. Samalla opettajille lähetettiin myös muuta ennakkotietoa tunneista ja ohjeita niihin valm-

istautumiseen. Tuntien jälkeen opettajille lähetettiin ryhmien tunneilla tekemät trailerit sekä lisämateriaalia aiheen käsittelyyn koululla. Koululaisten trailereita ei katsottu tuntien päättyessä, vaan myöhemmin omalla koululla.



kuva 10.

5.4. Projekti aikajanalla

Materiamysteerin suunnittelu ja toteutus

		me vierailimme ja meillä kävi vierailijoita
loppuvuosi 2014	projektin alustava suunnittelu Polussa Aallon harjoittelutuen hakeminen	17.12. Playful Learning Center
tammikuu 2015	harjoittelutuen saaminen ja harjoittelusopimus 3kk tunnit 2015 aikana. aloitetaan pitämään projektiryhmän tapaamiset joka toinen viikko. aloitan blogipäiväkirjan	
helmikuu	9.2. aloitustyöpaja, osallistujia Polusta, myymälästä, tiedotuksesta ja johdosta. ympäristökasvattajat suunnittelevat mitä halutaan opettaa	26.2. Aalto Shock SmartFeet - peli Otaniemessä
maaliskuu	16.3. tarinatyöpaja 17.3. pelillisen opettamisen paja	3.3. Korkeasaaren talvisankarit -peli
huhtikuu	13.4. Nihtisillan myymälässä tilalähtöinen workshop -työryhmän projektiblogin aloittaminen -tekniikoihin tutustumista ja □ yläkouluvierailun suunnittelu	
toukokuu	25.5. Käsikirjoitustyöpaja -ryhmässä tehtävien ja taustatarinan suunnittelua	8.5. pidimme ympäristöraatitunnit yläkoulussa Roihuvuoressa 11.5. Suomenlinnan valloitus leirikouluryhmille 15.5. ja 26.5. Gaia-roolipeli (pelaamassa ja pelinjohtajana) 16.5. Ropecon

kesä- heinäkuu	9.-10.6. videoiden kuvaus -ryhmässä tarinan käsikirjoitusta ja tehtävien suunnittelua -muut tekivät pelillisyyshideointia, symbolit ja taustamateriaalien etsimistä	16.6. Luostarinmäkiseikkailu Turku
elokuu	-grafiikan hideointia ja ensimmäisiä nimikortteja -prezi-esitys projektista Kierrätyskeskuksen johdolle. -muut tekivät iMovie-testausta, tuntien rakenteen suunnittelua ja taustatarinan kehittelyä.	26.8. Room Escape
syys- lokakuu	-grafiikan tekemistä: pinssit, qr-koodilappuja, tehtäväkortteja, kartoja ja salkkuarvoituksia. -rekvisiitan hankintaa.	9.10. Learning games 2015 Playful learning center:ssä 30.10. testiryhmä 1 (alakoulu)
marraskuu	-roolikorttien taitto, loput kartat ja salkkujen arvoitukset sekä palautelomake. -ryhmässä uudet versiot tehtävistä ja trailerin tekemistä	5.11. testiryhmä 2 (Ympäristökasvatuspäivät, alan ammattilaisia) 11.11. testiryhmä 3 (lukio)
joulukuu 2015	-ryhmässä QR-koodilappujen ja taustamateriaalin karsimista ja muokkausta	3.12. testiryhmä 4 (yläkoulu) 4.12. testiryhmä 5 (ammattioppilaitos ja HSY:n työntekijä) 14.12. testiryhmä 6 (alakoulu)
tammi- helmikuu 2016	-HSY hyväksyi paketin -muut tekivät tiedotusmateriaalia sekä materiaalia käytettäväksi kouluilla ennen tunteja ja niiden jälkeen -myöhemmin tiedotus painattaa lopulliset graafiset materiaalit.	16.2. Materiamysteeritunneilla kaksi ryhmää, Kierrätyskeskuksen henkilökuntaa ja Aalto-yliopiston opettajia



kuva 11.

5.5. Ideointivaihe

Aloitus

Vuoden 2014 lopulla, ennen varsinaisen suunnitteluprosessin alkua, Polussa oli suunniteltu projekti ja sen alustava aikataulu ja varattu siihen osallistuville työntekijöille työaikaan projektiin vuodelle 2015. Olimme sopineet, että tulen mukaan projektiin ja hakeneet minulle Aallon harjoittelutukea. Harjoittelutuen saatuamme teimme sopimuksen, jonka mukaan teen harjoitteluni (3 kk) tunnit Polussa vuoden 2015 aikana. Joulukuussa vierailimme myös Helsingin yliopiston Playful Learning Centerissä¹². Tutustuimme heidän toimintaansa ja keskustelimme alustavasti mahdollisuudesta yhteistyöhön, joka ei kuitenkaan tämän projektin puitteissa edennyt pidemmälle.

Projektin ensimmäiset kuukaudet noin vuoden 2015 alusta kevääseen painottuivat alkuideointiin ja pelillisen opettamisen maailmaan tutustumiseen. Tammikuussa 2015 pidimme ensimmäisen varsinaisen projektipalaverin. Sovimme, että projektiryhmä tapaa joka toinen viikko ja tarpeen mukaan tapaamisiin pyydetään ihmisiä tiedotuksesta ja muista Kierrätyskeskuksen yksiköistä. Työryhmämme ympäristökasvattajat vetivät 9.2. Nihtisillassa projektin aloittavan työpajan¹³. Työpajassa hahmoteltiin, mitä projektissa oltiin tekemässä ja mitä kaikkea olisi hyvä huomioida. Pajaan osallistui työntekijöitä Polusta, Nihtisillan myymälästä ja Kierrätyskeskuksen johdosta.

Pelisuunnittelu

Projektin aikana halusin tutustua vähän myös pelisuunnittelun maailmaan ottamalla kaksi kurssia Aalto-yliopiston *Game Design and Production* –koulutusohjelmasta. Kävin kuuntelemassa *Games now*-luentosarjan ja osallistuin kurssiin *Game design basics workshop*. *Workshop*-kurssilla suunnittelimme ryhmätöinä viikon aikana neljä eri tyyppistä lautapeliä ja aina seuraavana päivänä testasimme kaikki yhdessä edellisenä päivänä tehdyt pelit ja mietimme, mikä oli toimivaa ja mikä vaati vielä kehittelyä. Tämä kurssi avasi silmiäni pelillisen ajattelun suhteen. Oli esim. mielenkiintoista huomata sen merkitys pelikokemukselle, miten pelissä etenemiseen vaikuttaa sattuma ja miten paljon voi miettiä strategioita. Useisiin peleihin liittyy jonkin verran sekä sattumaa että järkeilyä.

Olin aiemmin ajatellut, että pelien maailma oli minulle melko vieras, koska tunsin videopelien maailmaa lähes pelkästään teini-

12 <http://plchelsinki.fi/>

13 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/02/nihtisillassa-aloitustyyppipaja.html>

ikäisen poikani kautta. Ymmärsin, että ei pelillisessä ajattelussa ole oleellista, onko toiminta tietokoneella, pahlilaudalla vai ulkona, vaan se, että halutaan tehdä jotain yhdessä jonkin sääntöjen mukaan ja pyritään johonkin päämäärään. Tarkemmin ajatellen olin puuhannut vuosien varrella poikanikin kanssa kaikenlaista, mikä voitaisiin lukea pelillisen toiminnan suunnitteluksi. Kotitöitä on meillä, kuten monissa kodeissa, opeteltu jossain vaiheessa rasti- taulukon avulla niin, että tietystä määrästä kotitöitä saa sovitun palkkion. Kun olemme pojan kanssa kehitelleet syntymäpäiville roolipeliseikkailun rekvisiittoineen lähimetsään tai pihalle ”live pac- man”-pelin, siinä onkin puolestaan ollut kysymys *pelisuunnittelusta*, eikä pelillisyydestä, koska toiminnassa ei ole ollut muuta, esim. op- pimiseen liittyvää päämäärää, kuin itse pelaaminen.

Opetuksen sisällön ja menetelmien hahmottamista

Helmikuussa Polun ympäristökasvattajat suunnittelivat tavoitteet¹⁴ uudelle opetuspaketille, eli sen mitä sillä haluttiin opettaa. Tätä oli aloitettu jo hankkeen suunnittelun yhteydessä. Suunnittelussa oli haettu opetussuunnitelmista kohtia, joihin opetus haluttiin liittää ja mietitty, että halutaan mm. keskittyä pienten tekojen suuriin vaikutuksiin ja tehdä paketista ilmiöoppimista. Tässä vaiheessa opetus- paketista kaavailtiin sellaista, että sillä olisi tukikohta nettisivuilla ja siellä olisi tehtäviä.

Helmikuun lopulla vierailin Otaniemessä Aalto Shock SmartFeet- pelissä¹⁵. Pelissä sai tehtävistä pisteitä sitä enemmän, mitä useam- man tehtävän ehti ratkaista. Oppimisen kannalta olisi ollut hyvä, jos olisi kokeillut rauhassa monenlaisia ratkaisumalleja. Kuitenkin, kun pelissä pärjasi joukkue, joka ehti useimpaan tehtäväpaikkaan, ei mihinkään kannattanut perehtyä rauhassa, vaan kannatti pyrkiä tekemään tehtävät mahdollisimman nopeasti. Tämä tuntui vähän ristiriitaiselta. Pelin jälkeen juttelimme SmartFeet-alustan käytöstä. Kuulin, että SmartFeetiin voisi rakentaa pelin myös niin, että tehtä- vät tehtäisiin ja tarkastettaisiin eri aikaan.

Maaliskuussa järjestimme kaksi työpajaa, joihin saimme ulkopuoli- set vetäjät. Molempiin osallistui projektiryöryhmän jäsenten lisäksi muitakin Polun ja tiedotuksen työntekijöitä. Ensimmäinen oli tarinatyöpaja¹⁶, jonka tulivat vetämään kaksi Metropolia AMK:n teatteri-ilmaisun ohjaajaopiskelijaa. Vetäjien tavoitteena oli tarjota toimintatapoja projektin ideointivaiheeseen ja tarinan tuottamiseen.

14 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/02/mita-halutaan-opettaa.html>

15 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/02/electrical-aalto-shock-smart-feet-peli.html>

16 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/03/tarinatyopaja.html>

Toinen paja oli pelillisen opettamisen paja¹⁷, vetäjänään aiheesta väitöskirjaa tekevä Aalto-yliopiston tohtorikoulutettava Heikka Valja. Hän puhui ensin siitä, mitä tarkoitetaan pelillisellä opettamisella ja sitten lähdimme ulos ja kokeilimme pientä SmartFeet-pohjalle tehtyä tehtävärataa. Tekeminen oli mielestämme innostavaa. Jo se, että lähdimme tekemään asioita yhdessä ulos ja liikuimme samalla, tuntui virkistävältä. Tätä ajatustahan on sovellettu opetuksessa ja työelämässä esim. kävelykokousten muodossa. SmartFeet:ssä oli (ja nykyään Seppo.io:ssa on) mahdollista tehdä ilmaiseksi tällaisia testipelejä, jotka piti tehdä ja pelata saman päivän aikana.

Maaliskuussa vierailimme myös Korkeasaaren talvisankarit¹⁸ SmartFeet –pelissä alakouluryhmän mukana. Sen yhteydessä tuli esiin käytännön seikkoja, jotka voivat aiheuttaa ongelmia tällaisessa pelissä, kuten se, että nettiä ei ollut sinä päivänä kaikkialla ja se, että kylmänä, sateisena ja tuulisena kevättalven päivänä tabletin käyttö paljain käsin ulkona ei ole mukavaa kovin pitkään. Hankaluuksista huolimatta lapset pääsääntöisesti viihtyivät retkellä.

Huhtikuussa kävin Nihtisillassa tutustumassa kierrätyskeskuksen lajitteluun ja aloitimme pitämään työryhmän yhteistä blogia. Saimme mukaan työryhmäämme kaksi Aalto-yliopiston pelisuunnittelun opiskelijaa, joista toinen ehti vieraillla projektissamme vain jonkin aikaa keväällä. Ensimmäinen löytyi, kun otin asian puheeksi samaa kurssia käyvän pelisuunnittelun opiskelijan kanssa ja hän taas suosittelee toista. Molemmat olivat tehneet erilaisia opetukseen liittyviä projekteja.

SmartFeet – alustan käyttöä ei enää harkittu, koska haluttiin käyttää avoimia systeemejä, jotka eivät riipu tietystä alustasta. SmartFeetin käyttö on maksullisen lisenssin varaista. Tutustuimme erilaisiin teknisiin mahdollisuuksiin¹⁹, kuten nfc-tarrojen käyttöön. Pidimme huhtikuussa Nihtisillan myymälässä tilalähtöisen työpajan²⁰, jonka vetivät samat Metropolian opiskelijat kuin tarinatyöpajankin. Mukana oli työryhmän jäseniä, myymälän henkilökuntaa ja Kierrätyskeskuksen vapaaehtoisia (talossa on mahdollista tehdä erilaisia vapaaehtoistöitä). Pajassa tehtiin ryhmissä erilaisia tehtäviä, jotka liittyivät tilaan ja myymälän esineisiin. Tehtävissä tuli tarkkailtua tilan muotoa ja valoja sekä esineitä eri tavalla kuin yleensä, mikä oli mielenkiintoista.

17 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/02/pelillisen-opettamisen-tyopaja.html>

18 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/03/korkeasaaren-talvisankarit-smartfeet.html>

19 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/04/muistiinpanoja-eritekniikoiden.html>

20 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/04/nihtisillan-myymalassa-workshop.html>

Ensimmäisten tehtävääjätusten testaamista ja lisää peleihin tutustumista

Toukokuun alussa meillä oli ensimmäinen tapaaminen kohderyhmämme edustajien kanssa, kun pidimme kahden muun työryhmän jäsenen kanssa ympäristöraatitunnit helsinkiläisellä yläkoululla. Huhtikuun lopulla suunnittelimme tälle vierailulle tehtäviä²¹. Halusimme testata hieman eri tyyppisiä tehtäviä ja kysyä niistä palautetta ja seurata miten niiden tekeminen sujuu. Tunneilla²² oli paikalla yläkoulun ympäristöraati, joka sisälsi kahdeksan seitsemänsien luokkien oppilasta ja opettajan. Aloitimme ja lopetimme tunnit luokassa, ja tehtävät tehtiin ulkona. Ryhmille jaettiin tehtävien tekemiseen lehtiöt ja kynät ja he saivat hyödyntää omia puhelimiaan halutesaan. Annoimme tehtävät ja taustatiedot paperilla, koska emme voineet tietää olisiko lapsilla käytössä puhelimia tai koulun pihalla nettiä. Koululaiset pitivät tehtävistä, joissa sai käyttää luovuutta, kuten pienoisnäyttämön rakentamisesta mukana olevista tavaroista. Heistä oli myös mielenkiintoista miettiä paikkaa 50 vuotta sitten ja 50 vuoden päästä ja etsiä aiheesta tietoa netistä. Saimme kuulla myös, että pitkien tekstien lukeminen tehtävien yhteydessä ei tuntunut mukavalta ja vaikutti luetunymmärtämistehtävältä. Sen sijaan itse tekeminen ja rastien etsiminen oli ollut kivaa. Ylimääräisen tehtävän video tuntui turhalta ja aiheeseen liittyvä peli olisi voinut olla parempi. Fiksut nuoret myös kommentoivat, että voisi olla kivaa saada tehtävistä pisteitä, mutta silloin pitäisi olla tarkka määrittely, että pisteitä saisi laadukkaasta työstä, eikä nopeudesta. Myös luonnonvaratiedoissa voisi heidän mukaansa olla jotain mitä pitäisi laskea, eikä vain valmiita tietoja. Oppilaat myös kertoivat, että jossain muilla tunneilla oli pitänyt ottaa kuva itsestä jossain paikassa, mikä ei ollut kivaa ja monet olivat ottaneet kuvan kädestään tms. Nuoret myös sanoivat, että jos jotain taustatietoa pitää olla tarjolla tehtävissä, se voisi olla hauskan näköistä.

Toukokuussa kävimme vierailulla Suomenlinnassa tutustumassa leirikoulu-ryhmille suunniteltuun *Suomenlinnan valloitukseen*²³ (kuva 12). Siinä seikkailtiin aiempien tapaan ryhmissä tablettien kanssa, mutta tällä kertaa pohjana oli käytetty Grafetee²⁴ -karttapohjaa ja tehtävänannot oli videoina dropbox-linkkien kautta. Tämä tekniikka vaikutti hyvin toimivalta. Se, että tehtävät selitti joku videolla, tuntui hyvältä idealta, koska koko ryhmä saattoi katsoa tehtävänannon yhdessä.

Toukokuussa tutustuin myös yläkoululaisille suunniteltuun *Gaia*

21 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/04/ylakoulun-ymparistoraatituntien.html>

22 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/05/ylakoulun-ymparistoraadin-tunnit.html>

23 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/05/suomenlinnan-valloitus.html>

24 <http://www.grafetee.com/>

Kansojen kokous –roolipeliin²⁵. Pelissä on ideana harjoitella väittelytaitoja ja tutustua demokraattiseen päätöksen tekoon sekä käsitellä ympäristöön, rauhaan, tasa-arvoon ja ihmisoikeuksiin liittyviä kysymyksiä. Gaia-pelistä pidimme ensin pienellä ryhmällä harjoitus-pelin²⁶ Polun luokassa. Siinä toimi pelinjohtajana työryhmämme ympäristökasvattaja, joka on harrastanut pitkään roolipelejä. Pari viikkoa myöhemmin toimin pelinjohtajana, kun samaa peliä pelattiin isommalla ryhmällä ns. neuvojen kevätkokouksessa²⁷. Neuvojat ovat Polun osa-aikaisia työntekijöitä, jotka vetävät koululaisryhmien tunteja Polun vakinaisten työntekijöiden ohella. Oli ajateltu, että pieni tutustuminen roolipelaamiseen voisi olla hyvä pohjustus tulevan opetuspaketimme vetämiseen myöhemmin, koska työryhmässämme oli alettu ajatella, että sen muotona voisi käyttää roolipeliä. Neuvojat pitivät peliä hauskana ja toimivana keinona pelin käsittelemien aiheiden käsittelyyn.

Tutustuin toukokuussa roolipelaamiseen myös Ropecon²⁸- roolipelitapahtumassa. Roolipelaaminen oli minulle melko uutta ja oli mielenkiintoista nähdä esimerkkejä siitä millainen sen rakenne voi olla ja millaista pelaajien toimintaa siihen voi liittyä.



kuva 12.

- 25 Silloin sen materiaalit olivat Allianssin verkkosivuilla, mutta ei enää keväällä 2016. Katso esim. <http://www.gloaalikasvatus.fi/vinkit/520>
- 26 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/05/gaia-kansojen-kokous-roolipelissa.html>
- 27 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/05/gaia-roolipelissa-pelinjohtajana.html>
- 28 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/05/ropecon.html>



kuva 13.

5.6. Opetuskokonaisuuden rakenteen suunnittelu

Opetuskokonaisuuden hahmottelua

Pidimme toukokuun lopussa käsikirjoitustyöpajan²⁹, jossa oli mukana työryhmämme ja lisäksi vähän isompi joukko jäseniä tiedotuksesta ja Polusta. Työpajassa tuli paljon hyviä ideoita tehtäviin ja tarinoihin. Niistä ryhdyimme sitten työpajan jälkeen työryhmässä kehittämään tarinallista ja toiminnallista kokonaisuutta. Teimme rakennetta ja tehtäviä toukokuun lopussa ja kesäkuussa juhannukseen asti. Toukokuun viimeisinä päivinä mietimme ryhmässä tehtäviä³⁰ ja saimmekin ajatuksia paljon eteenpäin.

Päätimme muodoksi rooliperin, jossa olisi taustatarinana, että oppilaat ovat tulleet toiselta planeetalta, eivätkä tunne maapallon materiaaleja. Tehtävät keskittyisivät materiaaleihin ja kullakin ryhmällä olisi yksi tutkittava materiaali. Ryhmän tulisi etsiä materiaalia myymälän esineistä ja sitten selvittää mistä materiaali tulee myymälään ja mihin se sieltä menee. Mietimme, että ryhmillä voisi olla jonkinlaiset maskotit tai avatarit, jotka kulkisivat heidän mukanaan tehtäviä tehdessä. Ryhmät voisivat tehdä ne itse esim. esineistä ja tarrasilmistä tms. Nämä maskotit voisivat toimia peitehahmoina ja esiintyä tehtävien valokuvissa nuorten sijaan. Myöhemmin aloimme nimittää näitä hahmoja salaisiksi agenteiksi (kuva 19).

Mietimme, miten lajittelun ja verstaiden toimintaa voisi tuoda mukaan, vaikka koululaisryhmät eivät voikaan mennä seikkailemaan henkilökunnan puolelle. Tästä tuli ajatus, että voisimme tehdä lyhyitä esittelyvideoita Kierrätyskeskuksen Nihtisillan yksiköistä, kuten polkupyörä- ja elektroniikkaverstaasta, lajittelusta, Plan B -pajalta³¹ ym. Nämä videot voisi sitten laittaa Kierrätyskeskuksen nettisivuille ja linkittää qr-koodien kautta myymälään aiheeseen liittyvien tuotteiden luokse. Tarinaa³² mietimme tarkemmin niin, että ryhmät, siis toiselta planeetalta saapuneet oliot, himoitsisivat materiaalejamme ja olisivat tulleet hankkimaan niistä tietoa. Seikkailu alkaisi Kierrätyskeskuksen toimistojen puolelta ja sieltä siirryttäisiin ovesta myymälän puolelle tekemään varsinaiset tehtävät. Mietimme, että viimeinen tehtävä voisi olla jonkinlainen maskotin koti tms. installaatio maskotin ja ryhmän materiaalin kanssa jossain päin myymälää.

29 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/05/kasikirjoitustyopaja.html>

30 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/05/tehtavien-suunnittelua.html>

31 http://kierratyskeskus.fi/myymalat_ja_palvelut/plan_b_-uusiotuotteet

32 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/05/juonen-hahmottelua.html>

Tässä vaiheessa mietimme vielä³³, että myymälässä voisi olla esim. lokerikko, joissa olisi materiaaleja. Myöhemmin kun juttelimme Nihtisillan myymäläpäällikön kanssa ajatuksistamme, tulimme siihen tulokseen, että olisi kätevää, jos tunteja varten ei tarvitsisi olla myymälässä pysyviä esineitä tms., koska myymälässä vaihtuivat tuotteet niin paljon koko ajan, että pitäisi merkitä todella selkeästi jos jokin esine ei olisi myynnissä. Myös installaatioiden tekemisessä olisi se ongelma, että asiakkaiden ja henkilökunnan kannalta olisi sekavaa, jos myymälässä olisi asioita, jotka eivät ole myynnissä koko ajan. Installaatiot pitäisi esimerkiksi merkitä jotenkin siksi aikaa, että luokka ehtisi kiertää katsomassa kaikki ilman, että joku asiakas voisi ottaa niistä osia. Tässä vaiheessa suunnittelimme, että ehkä ryhmät ottaisivat installaatioista kuvat ja veisivät tuotteet oikeille paikoilleen. Ajattelimme myös, että materiaaleilla voisi olla omat symbolit. Olisi myös hyvä olla jotain materiaalia, jonka avulla ryhmä jatkaisi aiheen käsittelyä myöhemmin koululla.

Tässä vaiheessa totesimme, että tunneilla ei kannattaisi käyttää mitään paikannukseen ja karttaan perustuvaa alustaa (esim. grafeetee), koska paikannus ei toimisi hyvin sisällä myymälässä. Kesäkuun alussa³⁴ ryhmien materiaaleiksi valittiin puuvilla, öljy, metalli, puu (sisältää paperin) ja kivi (sisältää lasin, keramiikan, betonin, kaakelit). Tuntien rakenteeksi hahmottui aloitus toimistupuolen aulassa, 1. tehtävä missä materiaalia on, 2. materiaalin alkulähde, 3. järkevä käyttö ja tarpeellisuus, sitten jos on aikaa, 1-2 bonustehtävää ja lopuksi installaatiot eli mininäyttämöt ja kierros katsomassa ne. Tämä oli ensimmäinen versio rakenteesta ja myöhemmin se vielä muokkautui testausten myötä.

Toukokuun lopulla muita työryhmän jäseniä vieraili Tekniikan museolla³⁵ tutustumassa heidän pelillisen opetuksen tarjontaansa. He tutustuivat pienille lapsille suunnattuun Kummituksen kuvasuunnistukseen. Siinä löytyi qr-koodin takaa kartta, johon oli merkittynä ne paikat museossa, joissa piti käydä. Kun paikkaa klikkasi kartalla, löytyi vihjekuva. Kuvan esineen luota löytyi kirjain ja kun kävi kaikissa kohteissa, kirjaimista kertyi sana. Oikeaa sanaa vastaan sai infosta muistoesineen.

Videoiden tekeminen

Kuvasimme kahtena päivänä kesäkuussa esittelyvideoita Kierrätyskeskuksen toimintoista³⁶. Näissä oli ideana esitellä toimintoja, jotka eivät näy myymälöissä, mutta ovat oleellinen osa niiden toimintaa,

33 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/06/tehtavien-kehittelya.html>

34 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/06/materiaaleihin-liittyvien-tehtavien.html>

35 <http://www.tekniikanmuseo.fi/koulut.html>

36 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/06/videot.html>

kuten lajittelua, korjauspajoja, astialainauspalvelua ym. Ajattelimme, että nämä videot voivat olla materiaalia tehtävään, jossa pitää miettiä materiaalien säästämistä. Samalla videot voivat tuoda myymälöissä lisätietoa toiminnoista kaikille myymälöiden asiakkaille. Olimme halunneet videoihin haastattelijoiksi kohderyhmämme ikäisiä nuoria, ja tehtävään suostuivat poikani (silloin 15v.) ja Polun työntekijän tytär (14v.). Videot kuvasi tiedotuksen valokuvaaja ja Polun työntekijä, jolla on media-alan koulutus. Videoilla kysyttiin kunkin toimipisteen työntekijältä mm. mikä kyseinen paikka oli ja mitä siellä tehtiin. Videot kuvattiin niin, että haastattelija ei näy kuvassa, jotta nuorien ei tarvinnut miettiä, haluavatko he olla videoilla esillä nettisivuilla ja myymälöihin sijoitettavien linkkien kautta mahdollisesti vielä vuosienkin kuluttua. Kuvaaminen sujui mukavasti. Jälkikäteen päätimme jättää pari videota pois käytöstä, koska niissä esim. haastateltavan puheesta ei ollut helppo saada selvää. Valokuvaaja editoi videot alustavasti syksyllä. Tein niihin alkuun ja loppuun tekstiruudut, joissa oli videon nimi, haastattelijan etunimi ja Polku³⁷. Valitsin tekstiruutujen värit ja materiaalisymbolit sen mukaan, mihin materiaaliin kyseinen video parhaiten liittyisi. Raakaeditoinnin jälkeen sovimme, että tiedotuksessa aloittanut videokuvaaja süstii vielä videoita ennen niiden laittamista nettisivuille ja linkkien kautta myymälöihin. Tätä kirjoittaessa niitä ei vielä oltu julkistettu.

Tekniikan ja symbolien hahmottumista

Kesäkuussa hioimme tehtäviä³⁸ pidemmälle työryhmässä. Tutustuin Padlet-alustaan³⁹ ja mietin sen mahdollisuuksia. Yksi ympäristökasvattajistamme oli keksinyt, että tehtävien pohjana voisi käyttää iPadeilla olevan video-ohjelman iMovien traileripohjia. Tämä tuntui hyvältä idealta. Ennen juhannusta sovimme myös loppukesän työnjakoa⁴⁰, koska olimme eri aikoihin lomilla ja tapasimme seuraavan kerran elokuussa. Kaikki laittoivat väliaikana blogiin raportteja siitä mitä tekivät. Sain kesäkuussa tiedotuksesta talon graafisen ohjeiston⁴¹ ja logot. Sieltä sain grafiikan suunnitteluun väri- ja kirjainvaihtoehdot ja ohjeistuksen esim. logon käyttöön.

Sovimme jatkosta,⁴² että ryhmämme pelisuunnittelun opiskelija suunnittelee grafiikassa käytettävät symbolit ja minä teen taittoa ja

37 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/11/videoiden-alku-ja-lopputeksttit.html>

38 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/06/kasikirjoituksen-hiomista.html>

39 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/06/padlet-alusta.html>

40 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/06/tyonjakoa-kesalle.html>

41 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/06/talon-graafinen-ohjeisto.html>

42 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/06/pussit-otusmateriaalit-ja-grafiikka.html>

mietin värien käyttöä yms. Sovin myös Kierrätyskeskuksen Plan B:n kanssa, että he ompelevat meille peliä varten seitsemän kassia (5 ryhmää, opettaja ja ympäristökasvattaja), joihin mahtuu iPad ja tehtäväkortit ym. Näprän⁴³ kanssa sovin, että saamme käyttää heidän ilmaistukkunsa⁴⁴ materiaaleja pelin maskottien askarteluun. Näprästä ehdotettiin, että voimme saada heiltä vanhan matkalaukun materiaalien säilyttämiseen ja kuljetukseen.

Kesäkuussa työryhmämme pelisuunnittelun opiskelija suunnitteli materiaaleille symbolivaihtoehtoja⁴⁵ ja niistä keskusteltiin työryhmän blogissa. Hän teki myös alkuideointia symbolin käytöstä. Ajattelimme tehdä pelaajille nimikortit, joita he käyttäisivät pelin ajan samaan tapaan kuin joissain tilaisuuksissa pidetään nimikortteja muovitaskussa ja nipsulla kiinni paidassa.

Tutustuminen Luostarinmäkiseikkailuun

Kesäkuussa kävin myös poikani ja sukulaisteni kanssa Turussa testaamassa Luostarinmäen museoalueelle suunniteltua seikkailua⁴⁶ (kuva 14). Siinä seikkailtiin museoalueella tablettien kanssa ja tehtiin roolipelin tapaan erilaisia tehtäviä virtuaalisesti. Pelin tekniikka oli todella mielenkiintoinen. Tabletilla näkyi aina pieni valokuva paikasta, joka piti etsiä, ja muuten ruudulla näkyi kameran näkymä mustavalkoisena. Kun löysi oikean paikan ja kohdisti kameran valokuvan esittämään kohteeseen, ohjelma tunnisti, että oli löytänyt oikean paikan. Kuva muuttui värilliseksi ja siihen ilmestyi piirroshahmoja. Kun tablettia kosketti, hahmo selitti tilanteen tekstinä ja ääneen ja pelaajan piti valita valmiista tekstivaihtoehdoista oma kommentti.

Tuntui, että pelissä oli nähty paljon vaivaa teknisten asioiden kanssa. Tarina liittyi häävalmisteluihin ja pelaajaa pyydettiin hoitamaan erilaisia asioita. Esimerkiksi kun pyydettiin käymään suutarilla, piti mennä oikeasti suutarin taloon. Pelissä oli koko ajan myös paikannus, jonka avulla kohteet oli helppo löytää. Se, että kameran kuva näkyi animaatiohahmojen taustalla, näytti erityisen hauskalta, kun paikalle sattui kävelemään muita ihmisiä pelaajan näkökulmasta piirroshahmojen seuraan. Peli oli kehitetty Turun yliopistolla (Turun yliopiston Technology Research Center) MIRACLE-hankkeessa, jossa selvitettiin lisätyn todellisuuden tarjoamia mahdollisuuksia museoissa ja kulttuurimatkailun alueella.

Hienosta tekniikasta huolimatta jäin miettimään, mitä lisää peli toi museokokemukseen tai miten peli palveli museon toimintaa. Onko museokävijälle mielekkäämpi tapa viettää aikaa museossa se, kun

43 http://kierrätyskeskus.fi/kadentaitopalvelu_napra

44 http://kierrätyskeskus.fi/kadentaitopalvelu_napra/ilmaistukku

45 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/06/pelisuunnitteluopiskelijan.html>

46 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/06/turun-luostarinmaella-seikkailemassa.html>



kuva 14.

kävelee tablettia tuijottaen muutaman talon väliä edestakaisin vai se, kun vain kävelee ilman tekniikkaa alueella ja ihmettelee taloja ja tavaroita? Seurueemme oli yksimielisesti jälkimmäisellä kannalla. Ajankäytön kannalta alkoi jossain vaiheessa tuntua älyttömältä kävellä tabletin kanssa edestakaisin, kun oli mielenkiintoisella museo-alueella, jossa olisi ollut paljon muutakin nähtävää. Tuntui selvältä, että museon esittelemään aikakauteen tutustui itse museon talojen, esineiden ja oppaiden kautta paljon paremmin ja mielenkiintoisemmin kuin pelin kautta. Retkiseuralaiseni miettivät, että olisi voinut enemmän lähteä suunnittelussa siitä, mitä lisää museokävijöille olisi voinut tuoda. Esimerkiksi laite olisi voinut tunnistaa museon esineitä pelin tapaan ja kertoa niistä lisää samaan tapaan kuin oppaat.⁴⁷

Tekniikka ja pelillisyydet tarkentuvat ja taustatietoja kartoitetaan

Kesäkuussa yksi ryhmämme ympäristökasvattajista etsi erilaisia taustamateriaaleja⁴⁸ ja videolinkkejä, joita voisi antaa pelissä sen selvittämiseen mistä materiaalit tulevat ja siihen aiheeseen, miten materiaaleja voi säästää, käyttää järkevästi tai olla käyttämättä.

Työryhmämme pelisuunnittelun opiskelija mietti heinäkuussa pakettiamme pelillisyyden kannalta⁴⁹. Hänen ajatuksenaan oli, että ryhmät keräisivät aineistoa, jonka avulla he voisivat lopuksi

47 <http://www.turkulainen.fi/artikkeli/290577-luostarinmaella-voi-kohdata-virtuaali-ihmisiä> ja <http://www.utu.fi/fi/Ajankohtaista/Uutiset/Sivut/virtuaalisovellus-1850-luvun-elamasta-turun-luostarinmaella.aspx>

48 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/06/taustamateriaalia-ja-videolinkkejä.html>

49 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/07/pelisuunnitteluopiskelijan-pelillisiä.html>

puolustaa omaa materiaaliaan. Pisteytystä hän ei kannattanut. Osa työryhmästä oli ollut huolissaan, olisiko taustatarinamme liian lapsellinen kohderyhmällemme. Pelisuunnittelun opiskelija kannatti kuitenkin tarinan käyttöä, koska se antaisi toiminnalle kehyksen ja nuorille tavallaan luvan katsoa materiaaleja ja kulutusta ulkopuolisen silmin. Työryhmäblogimme keskustelussa olin myös sillä kannalla, ettei tarina olisi liian lapsellinen. Tässä vaiheessa oli toisaalta mahdollista kokeilla kaikkea ja katsoa myöhemmin mitä kohderyhmän edustajat sanovat testatessaan pakettia.

Elokuussa lomien jälkeen yksi ympäristökasvattajistamme tutustui tarkemmin iMovien Trailer –ohjelmaan⁵⁰. Siinä on valmiita eri tyylisiä pohjia, joissa on tietty määrä paikkoja kuville tai videoille ja väli-teksteille. Hän hahmotteli, että voisimme laittaa pohjaan tekstipaikkoihin tehtävien otsikot. Kuvapaikkoihin pelaajat laittaisivat kuvia tai videoita tehtävänantojen mukaan. Hän koosti myös listan siitä, mitä tehtäviä meillä tämän hetken ajatusten mukaan olisi⁵¹. Keskustelimme niistä työryhmäblogissa ja palaverissa ja järjestelimme ja muokkasimme niitä. Paketin pituudeksi ajateltiin koulumaailmaan sopivasti 90 min eli kaksoistunnin pituinen, koska lyhyempi aika rajoittaisi enemmän tekemisen vaihtoehtoja. Toinen ympäristökasvattaja kehitti tarinaa⁵². Hän mietti, että ryhmät voisivat tulla tulevaisuudesta planeetoilta, joille ihmiset olisivat levittäytyneet tuhottuaan oman planeettansa. Nyt ryhmä olisi matkustanut menneisyyden maaplaneetalle tutkimaan mikä siellä meni pieleen, ettei samoja virheitä tehtäisi muualla.

Meitä oli pyydetty esittelemään projektiamme Kierrätyskeskuksen koulutuksen henkilöstölle suunnittelupäivillä syyskuun alussa. En ehtinyt mukaan päivään, mutta tein projektistamme prezi-esityksen⁵³, jonka muut esittivät tilaisuudessa.

Graafisen materiaalin hahmottelua ja pelivierailuja

Aloitin elokuussa tekemään pakettiimme tarvittavan graafisen materiaalin taittoa⁵⁴. Aluksi ajattelimme sen sisältävän ainakin osallistujien nimikortteja ja tehtäväkortteja. Mietin ensin nimikortteja ja sommittelin niihin symboleita, tekstiä ja Polun logoa. Käytin pohjaväriä vaaleampaa kahdesta vihreästä pääväristä, koska se on yleisin Kierrätyskeskuksen graafisessa materiaalissa. Sen jälkeen laitoin kaikkiin kortteihin kehyksen ja testailin värejä ja sommittelua⁵⁵.

50 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/08/imovie-trailer-testaus.html>

51 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/08/yhteenvedo-pelin-kulusta.html>

52 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/08/tarinaideointia.html>

53 https://prezi.com/dumjuh7ybl0k/materiaaliseikkailu-2015/?utm_campaign=share&utm_medium=copy

54 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/08/taittoa-osa-1.html>

55 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/08/taittoa-osa-2.html>

Pyörittelin ajatuksia grafiikasta ja päädyin siihen, että jokaisella symbolilla voisi olla oma väriyhdistelmä symbolille, taustalle ja kuvion reunukselle⁵⁶. Olimme miettineet alustavasti, että myymälässä voisi olla lattiassa tai hyllyissä tarroina materiaalien symboleja vinkkaamassa, mistä materiaalia löytyisi. Mietin näitä symbolitarroja ja päädyin pyöreään muotoon (katso: puu kuva 1, lasi kuva 3, puuvilla kuva 5, metalli kuva 7 ja öljy kuva 9). Paperille tehtävissä materiaaleissa nelikulmainen muoto on käytännöllinen, mutta tarrassa muodon voi valita vapaammin. Pyöreistä kuvioista tuli mieleen, että ehkä voisimmekin tehdä symbolitarrojen näköisiä pinssejä pelaajille ryhmien tunnuksiksi ja luopua nimikorteista. Oikeastaan pelissä ei tarvittaisi kaikille pelaajille nimiä, koska he tekisivät tehtävät kuitenkin ryhminä. Samoja pinssejä voisi käyttää myös laukuissa materiaalin merkinä.

Elokuun lopulla kävimme Room Escape⁵⁷ –pelissä. Se oli oikein mielenkiintoinen ja innostava kokemus. Saimme pelistä useita ideoita omaan opetuspakettiin. Johdattelu peliin lähti suoraan tarinasta. Työntekijä ei mitenkään maininnut, että on pelistä, vaan tuli juttelemaan meille selittäen peliin liittyvän tilanteen ja johdatti meidät huoneeseen tarinaan liittyvillä perusteluilla. Jälkeenpäin puhuimme, että tätä ideaa voisi hyödyntää omassa pelissämme. Voisimme pyytää, että koulussa tehtäisiin etukäteen ryhmäjako ja ryhmän sisäisten tehtävien jaot ja päätettäisiin myös se, mitä materiaalia mikäkin ryhmä etsii. Olisi hyvä varmaan vielä pyytää opettajaa lähettämään Polkuun vetäjälle nämä tiedot esim. vuorokautta ennen vierailua, niin varmistettaisiin, että homma tulee tehtyä koululla. Kun tuollaisia asioita ei tarvitse käydä läpi, voimme samaan tapaan aloittaa suoraan siitä tilanteesta, mistä pelin tarinassa lähdetään. Room Escape-pelissä piti löytää ja avata erilaisia lukkoja monen tyyppisten arvoitusten perusteella. Tästä innostuimme suunnittelemaan, että seikkailussamme voisi olla esim. numerolukkoilla suljettuja salkkuja, joissa olisi materiaalia tehtäviin ja lukkojen avaamiseksi pitäisi ratkaista joku arvoitus.

Lokakuussa vierailin Helsingin yliopistolla Playful Learning Center:ssä *Learninggames 2015 Oppiminen peli- ja virtuaalimaailmoissa*⁵⁸ –tapahtumassa. Tapahtumassa oli monia peliyrityksiä esittelemässä opetuspelejä. Esitellyt pelit olivat lähinnä videopelityyppisiä ja jonkin tietyn aineen opetukseen tarkoitettuja. Tapahtumassa ei ollut oikeastaan esillä sen tyyppistä pelillistä opettamista, mitä me olimme tekemässä, mutta silti oli mielenkiintoista jutella erilaisia pelejä kehittäneiden ihmisten kanssa.

Lokakuussa tein reippaasti töitä graafisen suunnittelun parissa. Työryhmässä oli ollut toiveena, että pelaajien pinsseissä lukisi *vierailija*, jotta henkilökunta ja asiakkaat näkisivät, että he ovat

56 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/08/taittoa-3.html>

57 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/08/room-escape.html>

58 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/10/learninggames-2015.html>

tekemässä jotain talon toimintaan liittyvää. Sama ajatus oli alun perin nimikorttien käytössä. Tein pinsseistä versioita, joissa luki vierailija, mutta en saanut niistä sen näköisiä, että olisin itse ollut tyytyväinen⁵⁹. Olinkin todella tyytyväinen, kun työryhmä suostui siihen, että tekisimme pinssit ilman tekstiä⁶⁰. Tein pinssejä varten oikean kokoiset kuvat ja ne printattiin ja leikattiin minulle Kierrätyskeskuksen toimistolla ystävällisten Polun tet-harjoittelijapoikien voimin. Tein pinssit yliopistollamme opiskelijayhdistyksen pinssikoneella (katso kuva 27).

Qr-koodilappujen, tehtäväkorttien ja rekvisiitan ensimmäisiä testiversioita

Olimme suunnitelleet työryhmässä, että taustamateriaaleja olisi tarjolla myymälässä seinillä olevissa lapuissa, joissa olisi tekstinä otsikko ja linkki materiaaliin qr-koodilla. Nyt suunnittelin näitä qr-koodilappuja⁶¹ ja mietin niiden kokoa ja osien mittasuhteita. Halusin tehdä näistäkin pyöreät ja samoilla väreillä kuin pinssit. Materiaalien symbolit olisivat pienemmällä, koska ympyrään tulisi myös koodi ja tekstiä. Ajatuksena oli, että lopulliset versiot lapuista leikattaisiin pyöreiksi ja tehtäisiin siististä ja tukevasta materiaalista. Qr-koodit tein ilmaisella qr-koodigeneraattorilla⁶². Seuraaviin versioihin⁶³ sain laitettua tekstin oikealla kirjasintyypillä, koska sain tiedotuksesta graafisen ohjeiston mukaisen Gotham-kirjainperheen käyttöni. Tämän jälkeen tein sarjatyönä kaikki loput qr-koodilappu, joita tuli 54 kpl. Kuhunkin materiaaliin tuli 8-15 kpl lappuja ja lisäksi tuli seitsemän ”yleiskoodilappua”, jotka kävivät kaikkiin materiaaleihin. (Katso esimerkit kuvat 11 ja 13.)

Ensimmäinen koululaisryhmä oli tulossa testaamaan peliä lokakuun lopussa. Viimeiset päivät ennen sitä olivat kiireisiä, kun halusimme saada mahdollisimman paljon materiaaleista valmiiksi. Kävin ostamassa maskottien tekoon tarrasilmiä ym⁶⁴. ja viestittelin Plan B:n kanssa kassien tekemisestä. Kassit oli ommeltu valmiiksi, mutta Polun logojen saaminen niihin siirtokuvina ei ollut onnistunut. Olin printannut Polun logoja siirtoarkille, ja oli ollut tarkoitus, että Plan B:ssä logot leikataan arkista, silitetään valkealle kankaalle ja ommellaan kasseihin. Siirtoarkista ei ollut silittäessä irronnut mitään. Huomasin kotona, että meillä oli kahdenlaisia siirtoarkkeja ja printtasin logoja vielä toisenlaiselle arkille. Se toimi, ja saimme logot kasseihin juuri ennen koululaisten tuloa.

59 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/10/pinssisuunnitelmia.html>

60 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/10/pinsseja.html>

61 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/10/qr-koodilappuja-myy-malaan.html>

62 <http://www.qr-koodit.fi/generaattori>

63 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/10/lisaa-qr-koodilappuver-sioita.html>

64 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/10/silmia-ym.html>

Tein tehtäväkortit⁶⁵. Niitä tuli nyt 11kpl jokaiseen materiaaliin, eli yhteensä 55 kpl. Tein niistä A5-kokoisia ja pystysuoria. Kaikessa materiaalissa oli samat värit samaan materiaaliin liittyvissä graafisissa materiaaleissa. Ympäristökasvattajat olivat muokanneet tehtävien sanamuodot. Olimme päättäneet, että teemme myös kartat⁶⁶ kunkin materiaalin suurimmista esiintymisalueista myymälässä. Pelisuunnittelun opiskelija oli tehnyt kartat ja minä taitoin ne samankokoisiksi kuin tehtäväkortit.

Olimme päättäneet käyttää yhtenä paketin osana numerolukollisia salkkua. Kullekin materiaalille oli oma salkkunsu. Ne sisälsivät kuvia, joita saattoi käyttää materiaalien alkulähteeseen ja jalostukseen liittyvissä tehtävissä. Nihtisillassa toimimisessa oli sellainenkin loistava etu, että viisi numerolukollista salkkua löytyi yllättävän nopeasti, kun vain esitimme lajitteluun toiveen, että voisimme ottaa sellaisia jos löytyy. Polun 9.-luokkalaiset tet-harjoittelijat suunnittelivat toiveidemme mukaan hienot kuvioarvoitukset kunkin salkun avausnumeroyhdistelmän ratkaisemiseen. Taitoin kuvioarvoituksesta tehtäväkorttien kokoiset kortit. Kuvioarvoitusten ratkaisua varten printtasin tarra-arkille kuhunkin salkkuun liimattavat kuvat. (Katso metalliryhmän arvoitus kuva 29 ja ryhmän salkkuun numerolukon viereen liimattava osa kuva 30.) Karttoja ja kuvioarvoituksia taitoin vielä edellisenä päivänä ennen testiryhmän tuloa.

65 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/10/tehtavakortit.html>

66 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/10/kartat-ja-salkkuarvoitukset.html>

1. Agentti x

Tutkimusmatkanne vaatii erityistä varovaisuutta ja salassapitoa. Matkan aikana henkilöllisyytenne ei saa paljastua, eikä maan asukkaiden toimiin saa puuttua! Valmistautukaa verhoutumisprotokollan käyttöön.

-Komentokeskus-

Tehtävä A: Luokkaa ryhmällemme peitehahmo eli agentti. Laatikosta löydätte askartelumateriaaleja.

Tehtävä B: Kuvatkaa agenttinne ja nimetkää se. Lisätäkää nimi trailerille otsikkokohtaan (Agentti X) sekä yhteenvetoon kohtaan "näyttelijä". Ottakaa agentistanne kaksi kuvaa traileriin.



2. Saapuu tutkimusalueelle

Tutkimuksen luotettavuuden vuoksi teidän tulee määrittää tarkka sijaintinne ja toimittaa kuvaus tutkimusalueesta komentokeskukselle.

-Komentokeskus-

Tehtävä: Ottakaa kolme kuvaa tutkimusalueestanne trailerille.



kuva 15.

5.7. Testaukset ja muokkaukset

Opetuspaketin testaaminen usean testiryhmän kanssa oli keskeinen osa suunnitteluprosessiamme. Polku oli kutsunut yhteistyöoppilaiden ympäristöraateja testiryhmiksi mm. kummikouluyhteistyön puitteissa. Ajatuksena tässä oli, että emme voi tietää opetuspaketin soveltumisesta nuorille, ellemmme kysy heiltä. Halusimme nähdä ja kuulla miten nuoret kokevat suunnittelemamme tehtävät. Saimme testaajilta konkreettista palautetta ja näimme käytännön esimerkkejä siitä millaisia ongelmia tehtävien parissa voi tulla. Testauksissa tuli vastaan huomioita, joita emme olleet tulleet ajatelleeksikaan. Testausten perusteella muokkasimme opetuspakettia testiryhmien välillä.

5.7.1. Testiryhmä 1 alakoulusta

Ensimmäisessä testiryhmässä 30.10.2015 oli kahdeksan oppilasta ja opettaja helsinkiläisen alakoulun ympäristöraadista (kuvat 16 ja 17). Oppilaat olivat neljäs- ja kuudesluokkalaisia. Osa oppilaista oli siis selvästi nuorempia kuin opetuspaketin kohderyhmä yläkoululaiset ja toisen asteen opiskelijat, mutta he saivat tulla testaamaan pakettiamme, koska olivat kiinnostuneita juuri siitä ja meillä oli hiukan hankaluuksia saada testaajia Nihtisiltaan näihin aikoihin.

Tulimme useamman tunnin etukäteen valmistelemaan tunteja. Printtasimme viimeisiä tehtäväkortteja, laitoimme salkut valmiiksi yms.. Koska koululaiset eivät olleet kohderyhmäikäisiä, en teettänyt heillä palautekyselyä. Yksi ympäristökasvattajistamme veti oppitunnit ja me muut työryhmän jäsenet kuljimme ryhmien mukana, seurassimme ja autoimme.

Koululaiset jakautuivat kahteen neljän oppilaan ryhmään. Olimme suunnitelleet kokonaisuuteen kymmenen tehtävää ja yhdennentoista bonustehtävän sitä varten, jos jäisi vielä aikaa. Tunnit aloitettiin sillä, että koululaiset päättivät ryhmäjaon ja ryhmien sisäisten tehtävien jaon. Olimme päättäneet, että ryhmien sisällä eri henkilöillä olisi erilaisia tehtäviä. Näiden jakamiseen tekisimme myöhemmin roolikortit, mutta tällä ryhmällä käytimme paperilappuja, joissa luki henkilön titteli ja vastuualue. Ryhmä- ja roolijaon selvittyä kuunneltiin silmät kiinni taustatarina. Vetäjä neuvoi ryhmien *teknisille johtajille* tabletin käytön ja muut tekivät samaan aikaan ensimmäisen tehtävän, maskottien eli *salaisten agenttien* valmistamisen paikalle tuoduista kierrätysmateriaaleista.

Tämän jälkeen siirryimme myymälään eli *tutkimusalueelle*, jossa tehtiin loput tehtävät. *Viestintäjohtajien* tehtäviin kuului hakea vetäjältä aina uusi tehtävä kun edellinen oli tehty. Olimme ajatelleet, että tämä olisi selkeämpi malli, kuin jos koululaiset saisivat kaikki tehtävät heti tuntien alussa. Samalla vetäjä pysyisi kärryillä siitä, missä vaiheessa tehtäviä ryhmät olivat menossa, ja voisi hoputtaa tai antaa lisätehtävän. Vetäjä pysytteli koko ajan myymälän keskellä, jotta

hänet oli helppo löytää. Tämä osoittautui kuitenkin aikaa vieväksi malliksi, koska joka välissä ryhmälle tuli tarpeetonta odotteluaikaa siitä, että yksi käveli hakemaan uutta tehtävää. Kuljin lähes koko ajan toisen ryhmän kanssa, ja sain toistuvasti muistuttaa koululaisia siitä, mitä oltiinkaan tekemässä. Pienimmillä osanottajilla tuntui ajatus harhautuvan helposti myytävien esineiden ihmettelyyn. Oli kuitenkin vielä turha päätellä mitään siitä, olisiko tämä ongelma kohderyhmäikäisten kanssa. Kulutusaiheisten tuntien pitämisessä Kierrätyskeskuksen myymälässä oli yhtenä ideanakin se, että myymälästä voi löytää mitä tahansa esineitä aiheen käsittelyyn.

Pienille testaajille jotkin tehtävien sanamuodot tuntuivat vaikeasti hahmotettavilta, kuten vaikka se, että pyydettiin *etsimään materiaalien alkulähteitä*. Salkkujen avaamiseen tarvittava kuviotehtävä oli molemmille ryhmille heti ihan selvä. Olinkin muistellut, että sen tyyppisiä tehtäviä oli nimenomaan alakoulun matematiikassa. Ryhmät saivat ripeästi salkut auki ja sanoivat tuntien jälkeen, että koodin ratkaiseminen oli kiva tehtävä. Muuten he eivät hirveästi kommentoineet tehtäviä, paitsi sanomalla, että ne olivat helppoja ja että eniten jäi mieleen nälkä, kun tunnit sattui lounasaikaan ja eväiden syönti oli sovittu vasta tuntien loppuun.

Lopuksi palasimme toimistupuolelle kokoustilaan, jossa lapset saivat syödä eväät. Katsoimme samalla seinälle heijastettuna trailerit, jotka olivat rakentuneet tuntien aikana ryhmien tableteille tehtävien valokuvista ja teksteistä. Trailereiden katsominen vaikutti olevan koululaisista hauskaa ja kiinnostavaa. Yleensä koululaiset katsoisivat trailerit vasta koululla ja ne toimisivat samalla myös opettajan apuna vierailun käsittelyyn. Tällä kertaa tuntui mukavalta katsoa ne jo nyt, kun siihen oli sopivasti aikaa.

Tarkkailijana oli helppo huomata, että tehtävien kanssa tuli kiire ja koko ajan piti hoputtaa eteenpäin. Joissain tehtävissä oli myös liikaa eri kohtia, kun esim. samasta aiheesta pyydettiin etsimään kolme tai neljä eri esimerkkiä. Seuraamani ryhmä oli jossain tehtävässä jo miettinyt asiaa hyvin ja löytänyt kolme hyvää esimerkkiä, ja sitten käytti paljon aikaa siihen, että piti keksiä joku neljäs vain siksi, että saa tehtävän loppuun.

Samaan aikaan yhdeksäsluokkalaiset tet-harjoittelijamme tekivät tehtäviä myymälässä omaan tahtiin. He kommentoivat, että oli hausempaa tehdä myymälässä tehtäviä kuin vain kierrellä siellä muuten. Heidän mielestään oli ihan helppo ymmärtää mitä tehtävissä haluttiin.



kuva 16.



kuva 17.

3. Etsiäkseen lasia

Tutkimusalue vaikuttaa hyvin laajalta. Tutkittavaa materiaalia on varmasti paljon ja haluamme näytteitä materiaalista. Työnne voi olla aikaa vievää ja haastavaa, mutta luotamme teidän onnistumiseenne.
-Komentokeskus-

Tehtävä: Etsikää eri puolilta tutkimusaluetta erilaisia lasia sisältäviä tavaroita ja ottakaa agentistanne kaksi kuvaa niiden kanssa.



4. Se on hyvässä käytössä

Maan agenttiryhmä, koettakaa päätellä, mikä vaikuttaisi olevan tutkittavalle materiaalille sopivaa käyttöä, jossa sen ominaisuuksista on hyötyä.
-Komentokeskus-

Tehtävä: Etsikää sellaisia lasia sisältäviä tavaroita, joissa materiaali on ryhmänne mielestä hyvässä ja järkevässä käytössä. Ottakaa niistä kolme kuvaa.



kuva 18.

5.7.2. Testiryhmä 2 Ympäristökasvatuspäivillä

Valmistautuminen toiseen testiryhmään

Toinen testiryhmämme oli tulossa jo vajaa viikko ensimmäisen jälkeeseen 5.11.2015. Välipäivinä taitoin loput kartat ja kuviotehtävät⁶⁷. Tein tässä vaiheessa myös roolikortit⁶⁸. Lisäksi laadin palautelomakkeen, jonka teettäisimme osallistujilla tuntien lopuksi (liite 1).

Seuraavan testiryhmän vierailu oli jo keväällä määritellyt koko projektimme aikataulun. Polku oli luvannut pitää opetuspaketistamme pajan Ympäristökasvatuspäivillä. Ympäristökasvatuspäivät ovat vuotuinen kaksipäiväinen tapahtuma, johon tulee alan ihmisiä eri puolilta Suomea. Päiviin sisältyi monen tyyppistä ohjelmaa, mm. erilaisia pajoja. Osallistujien oli pitänyt ilmoittautua etukäteen haluamiinsa pajiin ja olimme saaneet tiedon, että pajaamme oli tulossa 26 henkeä. Vedimme samat oppitunnit kuin koululaisillekin ja alan ihmiset pääsisivät tutustumaan niihin koululaisten roolissa. Testiryhmä oli aika jännittävä, paitsi siksi, että kaikki osallistujat olivat ympäristökasvatuksen ammattilaisia, myös siksi, että testasimme ensimmäistä kertaa opetuspakettia niin, että mukana olivat kaikki viisi materiaalia ja normaalin koululuokan verran väkeä.

Valmistelimme tunnit toisen opiskelijajäsenen kanssa ja ympäristökasvattajat tulivat paikalle samaa matkaa vieraiden kanssa. Muutoksena edelliseen testikertaan olimme päättäneet, että annamme tehtävät kolmessa nipussa, joista ensimmäinen liittyisi materiaalin etsimiseen, toinen alkutuotantoon liittyviin tehtäviin ja kolmas ratkaisujen keksimiseen. Lisäksi siirsimme alkutuotantotehtäviin liittyvät qr-koodit seiniltä salkuissa oleviin kansioihin. Loput materiaalien säästämiseen liittyvät koodit siirsimme kunkin materiaalin ”esiintymien” lähellä oleville seinille yhtenäisiksi ryhmiksi. Tämän toivottiin auttavan siihen, että aikaa menisi vähemmän etsimiseen, eikä olisi niin sattumanvaraista, minkä qr-koodin kohdalle osuu. Alun perin tämä sattumanvaraisuus oli tuntunut hyvältä ajatukselta, mutta nyt tuntui, että kaikki tarjolla oleva tieto olisi hyvä olla aina ryhmien käytettävissä ja he voisivat valita mikä heitä kiinnostaa.

Yksi ympäristökasvattajista oli myös kiinnittänyt huomiota, että osa qr-koodilappujen otsikoista tuntui myymälässä radikaalimmilta kuin oli etukäteen ajateltu. Osa saattoi olla sävyllään turhan negatiivisia ja ympäristökatastrofilla pelottelevia. Siinä vaiheessa, kun ympäristökasvattajat olivat valinneet koodeihin tulevia linkkejä, oli ajateltu yläkoululaisia ja lukiolaisia ja sitä millaista materiaalia heille voisi tarjota. Vasta myymälässä laput näki siinä valossa, että ne ovat samalla esillä kaikille asiakkaille, myös pienemmille lapsille. Kierrätys-

67 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/11/loput-salkkukoodikortit-ja-kartat.html>

68 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/11/roolikortit.html>

keskuksen tiedotuksessa on positiivinen ja ratkaisukeskeinen linja, eikä maailman tuholla uhkailu, joten synkät materiaalit eivät tuntuneet sopivan myymälään. Jo ennen alakoululaisten ryhmää olimme ottaneet seinältä pois esim. linkin Steve Cuttsin animaatioon *Man*⁶⁹, koska se ei tuntunut materiaalilta, mitä halusimme tarjota pienille koululaisille.

Ympäristökasvattajien vierailu

Ryhmän saavuttua kävimme nopean kierroksen kuullaksemme, mistä ihmiset olivat tulleet. Suuri osa oli ympäristökasvattajia ympäristökouluista eri puolilta Suomea ja lisäksi mukana oli peruskoulujen opettajia. Yksi ympäristökasvattajistamme oli tehnyt lyhyen trailerin johdatteluksi aiheeseemme. Se oli tarkoitus lähettää tavallisesti kouluille katsottavaksi ennen vierailua. Kouluryhmiä pyydetäisiin myös tekemään etukäteen koululla ryhmäjako, materiaalien valinta ja roolijako. Nyt kun koko oppituntien esittely oli tämän pajan aikana, aloitimme kertomalla lyhyesti projektistamme ja näyttämällä trailerin. Pajaan osallistujat jaettiin viiteen ryhmään.

Kahden tunnin pajasta oli käytettävissä oppituntien tehtäviin noin tunti. Tälläkin kertaa osallistujilla oli kiire ja meidän piti jatkuvasti huolehtia aikataulusta ja hoputtaa ryhmiä siirtymään ripeästi eteenpäin tehtävissä. Kaikki ryhmät kuitenkin saivat tehtyä tehtävät loppuun sovitussa ajassa. Viimeisen *Agentti näyttämöllä* –tehtävän (11) jätimme suosiolla tekemättä, kuten edellisenkin testiryhmän kanssa.

Teetin palautelomakkeet bussissa, jolla ryhmä kuljetettiin takaisin Helsingin keskustaan (yhteenveto palautteista liite 2). Saimme oikein mielenkiintoista palautetta kävijöiltä. Bussissa lähellä istuvien kanssa ehdin hiukan jutella palautteesta, mutta tiiviin aikataulun vuoksi emme ehtineet käydä aiheesta yleistä keskustelua. Tuntui tärkeältä, että suurin osa ehti kommentoida jotain kirjallisesti. Palautteen perusteella oli helppo huomata, että erityisesti kysymyslomaketta ja qr-koodilinkkejä piti vielä miettiä. Kysymyslomake oli erillinen lomake, johon oli tarkoitus kirjoittaa oppituntien aikana mieleen tulevia asioita. Myös tehtävien karsimista ja yhdistelyä oli syytä miettiä.

69 <https://www.youtube.com/watch?v=WfGMYdalCIU&feature=youtu.be>



kuva 19.



5. Se kestää aikaa

Maan agenttiryhmä, täällä komentokeskus. Tutkimanne materiaali vaikuttaa olevan monipuolista, mutta emme voi tehdä päätöstä siitä, kannattaako materiaalia kuljettaa aina kotiplaneetallemme asti, mikäli se ei kestä käyttöä ja kulutusta.

-Komentokeskus-

Tehtävä:

Etsikää tutkimusalueelta sellaisia puuvillaa sisältäviä tuotteita, jotka ovat mielestänne kestäneet hyvin aikaa (vanhat, kestävät tuotteet). Ottakaa niistä kolme kuvaa traileriin.

KIERRÄTYSKESKUS
Ympäristökoulu Polku 

6. Täältä se tulee

Maan agenttiryhmä, täällä komentokeskus. Tutkimusalueenne vaikuttaa jonkinlaiselta materiaalin välivarastolta, mutta missä on sen alkulähde ja syntypaikka?

-Komentokeskus-

Tehtävä:

Etsikää tietoa ja kuvia puuvillamateriaalin alkulähteistä. Mistä materiaalia saadaan? Etsikää tutkimusalueelta sinne piilotettu ryhmänne logolla varustettu salkku ja käytäkää sen sisältöä hyödyksi tehtävässä. Liittäkää traileriin kuva kuvasta, videosta tms.

KIERRÄTYSKESKUS
Ympäristökoulu Polku 

kuva 20.

5.7.3. Testiryhmä 3 lukiosta ja materiaalin kehittäilyä

Havaintoja kolmannen testiryhmän vierailusta

Seuraava testiryhmä, joka oli helsinkiläisestä lukiosta, tuli 11.11.2015. Tässä välissä olin tehnyt ehdotuksia tehtävien sanamuotojen selkeyttämiseen⁷⁰, mutta emme olleet ehtineet jutella niistä yhdessä. Lähinnä olin muuttanut sanamuotoja, joissa pyydettiin esim. etsimään *kolme erilaista lasia sisältävää tavaraa* muotoon: *etsikää erilaisia lasia sisältäviä tavaroita*. Näin ryhmät voisivat halutessaan ottaa useamman kuvan samasta tuotteesta. Olin myös lisännyt tehtäväkortteihin Ympäristökoulu Polun logot ja yhdistänyt aina kaksi korttia A4-kokoiseksi arkiksi⁷¹, jotta ympäristökasvattajien oli helpompi tulostaa ne. Uusiin arkkeihin olin myös laittanut ehdottamani tiiviimmät tekstit ja laittanut arkit blogiimme katsottavaksi. Koska emme ehtineet jutella uusista versioista, tämä kerta pidettiin samoilla materiaaleilla kuin edelliset. Erillinen kysymyslomake jätettiin kuitenkin pois käytöstä edellisen palautteen perusteella. Halusin jättää myös pois viimeisen tehtävän (11), koska aika ei ollut edellisissä testauksissa riittänyt sen tekemiseen ja se tuntui muutenkin erilliseltä. Tehtävien antaminen useamman tehtävän nipuissa oli vaikuttanut hyvältä idealta ympäristökasvatuspäivillä. Veimme tätä vielä eteenpäin niittaamalla kunkin ryhmän tehtävät valmiiksi kolmeen nippuun.

Minä vedin tunnit tällä kertaa yksin. Yksi ympäristökasvattajista oli mukana tunnin alussa ja neuvoi tabletin käytön ryhmien teknikkavastaaville. Ryhmä oli pieni ympäristöraati, vain viisi oppilasta ja opettaja. Oppilaat jakautuivat kahteen ryhmään ja tutkivat puuta ja puuvillaa. Ympäristökasvattaja valitsi nämä materiaalit, koska niihin oli löytynyt erityisen hyviä taustamateriaaleja. Koska edellisessä palautteessa oli mm. tullut esiin, että oli vaikea hahmottaa kokonaisuutta, sanoin jo alussa, että tehtäviä tulee kolme nippua. Myöhemmin aina kun annoin uuden nipun, sanoin, että tämän jälkeen tulee vielä yksi tai että tämä on viimeinen ja kerroin myös mihin kelloaikaan kyseiset tehtävät pitäisi olla tehty. Tämä tuntui auttavan aikataulun hahmottamista itsellekin. Tunnit menivät mukavasti ja molemmat ryhmät pääsivät loppuun aikataulussa. Kiire oli tälläkin kertaa, vaikka tällä ryhmällä oli käytössään suunniteltu määrä aikaa eli puolitoista tuntia.

Teetin ryhmällä saman palautelomakkeen kuin ympäristökasvatuspäivillä (yhteenveto liite 3). Palautteesta ja muutenkin tunnin aikana huomasin, että oli edelleen liian sattumanvaraista, mitä qr-koodeja

70 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/11/uusia-tehtavakorttien.html>

71 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/11/tehtavakortit-versio-2.html>

ryhmät rupesivat katsomaan. Tulin paikalle kun toinen ryhmä oli ruvennut linkistä katsomaan englanninkielistä videota ja he kysyivät minulta, mitä heidän olisi tarkoitus tehdä tämän videon kanssa. Huomasin, ettei heidän valitsemansa video liittynyt lainkaan tehtävän aiheeseen. Sanoin vain, että voitte vaikka sivuuttaa tämän videon, ja miettiä mistä löytäisitte sitä tietoa, mitä tarvitsette nyt tähän tehtävään. Kun tehtäväkorteissa luki vain, että voitte hyödyntää qr-koodeja, olisi pitänyt määritellä selkeämmin mitä koodeja missä kohtaa. Toisaalta tässä oli haluttukin jättää tilaa oppilaiden omalle valinnalle ja oivalluksille. Nyt ohjeistus oli vain, että kaikki koodit, jotka on merkitty ryhmän materiaalin logolla, voivat tarjota jotain käyttökelpoista materiaalia. Kaikki linkit eivät suinkaan tarjoa kaikkiin tehtäviin liittyvää materiaalia. Lisäksi myymälässä oli kaikkiin materiaaleihin liittyviä yleislinkkejä, jotka eivät suoraan liittyneet mihinkään yksittäiseen tehtävään, mutta voivat antaa yleisesti kestävään kuluttamiseen liittyviä ajatuksia, joita voi sisällyttää tehtävien vastauksiin. Pitkien videoiden ja muiden laajojen materiaalien linkittäminen oppilaiden käyttöön oli selvästikin huonosti tässä tilanteessa toimiva ajatus.

Myös salkuissa olevia kuvamateriaaleja oli syytä vielä miettiä. Palaute jakautui niiden kohdalla hyvin tasaisesti laidasta laitaan, koska käsittääkseni toinen ryhmä löysi kansion kuvista jotain, mitä he saattoivat hyödyntää ja toinen ei. Toinen ryhmä kysyikin minulta neuvoja siinä vaiheessa kun piti etsiä jotain, mikä selittää miten materiaali on muuttunut tuotteiksi. Kehotin heitä katsomaan kansiota ja he sanoivat, ettei siellä ollut mitään sellaista. Selatessani kansion huomasin, että se pitikin paikkansa. Meillä oli ilmeisesti hieman vaihtelua siinäkin mitä materiaalia kansioissa oli. Tehtävässä ei sanottukaan, että vastaus löytyy kansiota, vaan että tehtävässä voi hyödyntää esim. internetiä, salkun sisältöä eli kansiota tai qr-koodeja. Ryhmän palaute myös vahvisti mielikuvaa, että tehtäviä olisi syytä tiivistää ja yhdistellä.

Kun ryhmät olivat päässet tehtävät loppuun, he kysyivät, mitä heidän ottamilleen kuville tapahtuu. Kerroin, että ne muodostavat noin minuutin pituisen trailerin ja he voivat katsoa ne koululla seuraavalla viikolla, kun ne lähetetään opettajalle. Tämä olisi ollut hyvä käydä ryhmän kanssa alussa läpi, koska kuulin myöhemmin, että heidän trailerissaan oli ollut paljon tyhjiä kohtia. Varmaankaan ei ollut kiireessä tuntunut tärkeältä täyttää kaikkia kohtia, kun ei ollut tiennyt, että se vaikuttaa lopputulokseen. Traileria katsoessa tyhjiksi jätetyissä kohdissa näkyy trailerin ohjeruutu, tyyliin: *tämän läbiku-* *na* ja traileri näyttää tietysti aika erilaiselta, jos sellaisia on seassa. Tekniikkavastaaville kerrotaan tabletinkäyttöopastuksessa se, että kuvista ja teksteistä muodostuu traileri, mutta he eivät välttämättä tule kertoneeksi sitä muille tai asia ei jää mieleen. Tätäkin oli syytä miettiä tehtävien seuraavaa versiota muokatessa.

Yksi yllättävä huomio oli se, että kummallekaan ryhmälle ei ollut heti selvää, miten salkun avaamiseen tarvittava numerosarja ratkaistaan kuvioarvoituksesta. Tällaisia tehtäviä ei varmaankaan ole näillä

nuorilla ollut alakoulun jälkeen ja oli jo unohtunut, miten niitä ratkaistiin. Pienillä vihjeillä molemmat ryhmät saivat koodit hyvin ratkaistua. Tästä tuli sellainen olo, että ehkä sittenkin vaikeustaso tässä kohtaa on ihan sopiva kohderyhmän ikäisille.

Ennakkotrailerin tekemistä

Lukiolaisten vierailun jälkeen meillä oli kolme viikkoa aikaa muokata uusi versio opetuspaketista, ennen kuin seuraava testiryhmä, tällä kertaa yläkoululaisia, oli tulossa 3.12. Mietimme uutta versiota kouluille ennakkomateriaalina lähetettävästä aihepiiriin johdattelevasta trailerista. Yksi ympäristökasvattajista oli tehnyt aiemmin lokakuussa trailerin iMovie-ohjelman traileripohjalle, eli samalla tekniikalla, jota itse oppitunneilla käytetään. Traileripohjissa on siis tehty valmiiksi kuville tai videoille paikat, kestot ja liikkeet sekä väli-tekstien fontit, taustakuviot ja kestot ja taustamusiikki. Näitä pohjia oli tarjolla ohjelmassa useita eri tyyllisiä. Pohjaan voi laittaa haluamia kuvia ja tekstejä, ja sitten katsoa tuotoksen minuutin pituisena trailerina. Ennakkomateriaaliksi tehty traileri kaipasi mielestäni hiomista. Tekijällä oli ollut ajatuksena antaa vinkkejä siitä, millaisten asioiden parissa tunneilla työskennellään, eikä esitellä konkreettisia asioita tunneista. Minusta tuntui, että se voisi kertoa enemmän siitä mihin koululaiset käytännössä olivat tulossa. Toisaalta minua myös häiritsi se, että käytetyt kuvat olivat tyyllillisesti kaukana toisistaan, mikä teki lopputuloksen ilmeestä sekavan. Tekijä sanoikin etsineensä kuvat nopeasti pelkästään otsikoiden mukaan. Näytin trailerin pojalleni kuullakseni, mitä sanoo kohderyhmää edustava nuori:

”Tyypillinen” pelitrailer, jossa ei ole yhtään ainoaa kuvaa itse pelistä ja jää täysin hämäräksi mistä siinä on kysymys ja mitä siinä tehdään. (Miska 16 v. 24.10.2015)

Mietimme myös kysymystä, onko hyvä, että Polku lähettää kouluille materiaalia, jossa on Applen mainoksia, kun trailerin lopputeksteissä lukee, että se on tehty iMovie:lla, varsinkin kun paketti liittyy kriittiseen kuluttamiseen. Samat lopputekstit tulevat myös lasten opetuspaketissa tekemiin trailereihin. Siinä tavallaan asia ei häiritse, koska oppilaat tietävät tehneensä tehtävät iPadeilla. Keskustelussa mietimme, että lopputekstit olisi mahdollista leikata pois, mutta se ei tuntuisi reilulta, jos käyttää iMovie-ohjelman tarjoamaa rakennetta, grafiikkaa ja musiikkia. Editointiohjelmalla koko trailerin voisi toki tehdä millaiseksi tahansa. Toisaalta jujuna trailerin esittämisessä ennakkoon on myös sen esittely, että sellaisia tehdään tunneilla. Sen vuoksi päätimme käyttää traileripohjaa tässä ennakkotrailerisakin.

Kierrätyskeskuksen tiedotuksen valokuvaaja oli ollut Nihtisillä ottamassa kuvia tet-harjoittelijapojistamme tekemässä opetuspaket-

timme tehtäviä. Päätimme käyttää niitä traileriin ja lisäksi kuvamateriaalia, jota tiedotus oli ottanut aiemmin Nihtisillan myymälässä. Trailerin alun perin tehnyt ympäristökasvattaja huomasi, että taitaa olla niin, että minä lähtisin suunnittelemaan traileria kuvista käsin ja hän aiheista. En ollut ajatellut asiaa, mutta niin taisi olla. Minun oli hankala lähteä liikkeelle, kun en päässyt selaamaan Kierrätyskeskuksen verkkokansioista, mitä kaikkea kuvamateriaalia siellä on käytettävissä. Koneellani ei päässyt verkkokansioihin, koska niihin pääsi vain työntekijöiden koneilla. Selasimme niitä yhdessä ympäristökasvattajan koneelta, mutta en voinut varata konetta itselleni. Toinen ympäristökasvattajista sanoi, että he olivat jo katselleet kaikkia traileripohjavaihtoehtoja paljon läpi, ja todenneet, että ei ollut kuin muutama riittävän neutraali ja kuitenkin jotenkin hauska vaihtoehto. Valitsimme traileripohjista yhden ja yksi ympäristökasvattajista suunnitteli siihen otsikot. Minä rupesin etsimään pixabay-sivustolta⁷² sopivia kuvia niihin kohtiin, johon tarvittiin jotain muuta kuvitusta kuin Nihtisillan myymälästä otettuja kuvia. Ympäristökasvattaja valitsi myymälästä otettuja kuvia. Sovimme mistä aiheista kuvia tarvittaisiin ja millaisten otsikoiden alle ja jatkoin kuvien etsimistä vielä kotona. Kaikista aiheista löytyi paljon eri tyyliä vaihtoehtoja. Käytin aikaa kuvien valintaan niin, että peräkkäiset kuvat sopivat mielestäni jotenkin värimaailmansa ja tyylinsä puolesta peräkkäin. Useimmista aiheista valitsin ensin useita vaihtoehtoja, joita aloin sitten katsella rinnakkain. Tuntui, että olisi ollut kiva miettiä koko trailerin kuvat, myös Kierrätyskeskukselta otetut niin, että kokonaisuudesta tulisi visuaalisesti mahdollisimman yhtenäinen, mutta ymmärsin, että oli ajankäytön kannalta ihan järkevää jakaa tehtäviä. Joka tapauksessa jo se, että käytetään pelkästään valokuvia yhtenäisti linjaa verrattuna edelliseen, jossa oli erilaisia graafisia elementtejä ja valokuvia. Poikani kohderyhmäedustajana sanoi lopputuloksesta, että ”*On tämä nyt paljon parempi kuin edellinen.*”⁷³ Myöhemmin tiedotuksen videokuvaaja lupasi vielä muokata trailerista ammattimaisemman näköisen version.

Tehtävien ja qr-koodilappujen muokkaamista

Keskustelimme tehtävien muokkaamisesta. Olimme yksimielisiä siitä, että tekemistä oli liian paljon ja qr-koodien käyttöä ja niiden tarjoamaa tietoa piti selkeyttää. Myös tarina piti saada paremmin mukaan tehtäviin. Pelisuunnittelijamme oli kirjoittanut työryhmän blogiin ajatuksiaan näistä aiheista⁷⁴ ja ehdottanut, että jossain kohtaa voisi olla hyvä pakottaa qr-koodin käyttöön, jotta niiden käyttö tulisi tutuksi. Päädyimme ratkaisuun, että tiedonhankintaan liittyvissä tehtävissä ei annettaisi niin vapaita käsiä kuin aiemmin. Kun tehtävänannossa oli kehoitettu etsimään tietoa hyödyntämällä sal-

72 <https://pixabay.com/>

73 Uusi versio: https://www.youtube.com/watch?v=ATogsw8K_Lk&feature=youtu.be (vanha versio ei ole enää nähtävillä)

74 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/11/pelisuunnittelijan-ajatuksia-tehtavien.html>

kusta löytyvää materiaalia, qr-koodeja, internetiä tms., tämä oli ollut oppilaista liian sekavaa, eikä heidän ollut ollut helppo hahmottaa mitä heidän piti tehdä.

Uusiin versioihin laitoimme ensimmäiseen tiedonhakutehtävään selkeästi tehtäväksi etsiä salkku ja tutkia sen sisältämää materiaalia ja toiseen tehtäväksi tutkia seinältä löytyvää qr-koodien ryhmää. Järjestäisimme salkun kansioon ja seinälle qr-koodeihin laitettavat materiaalit niin, että salkussa olisi aineistoa vain kyseiseen materiaalien alkulähteisiin liittyvään tehtävään ja seinällä qr-koodeissa vain materiaalin kulutuksen vähentämiseen liittyvään tehtävään.

Aiemmin meillä oli ollut salkussa pixabay:stä printattuja kuvia materiaalien alkulähteistä ja jalostuksesta. Kaikki qr-koodit olivat olleet seinillä ensin siellä täällä hajallaan ja sitten ryhmiteltyinä aina saman materiaalin koodit samalle seinälle. Nyt qr-koodit järjestettiin niin, että alkuperään liittyvät laitettiin kansioon ja säästämiseen liittyvät laitettiin seinälle tiiviiksi ryhmäksi. Yksi ympäristökasvattajista teki uudet listat kunkin materiaalin qr-koodeista. Hän etsi paljon uusiakin linkkejä, varsinkin materiaalien alkuperään liittyen ja kävi kaikki ennestään käytössä olevat linkit läpi ja mietti uudelleen, mitä voisi hyödyntää juuri näissä tehtävissä. Uusissa listoissa oli jokaiseen materiaaliin kaksi linkkilistaa: kansioon tulevat ja seinälle tulevat. Hän mietti myös linkkien yhteyteen tulevat otsikot.

Taitoin uudet qr-koodilaput. Seinälle tulevat tein vanhalle pohjalle, eli kokoon, jossa pohjaympyrä on lähes niin suuri kuin A4 paperille mahtuu. Työryhmässämme toivottiin, että kansioon voisi laittaa useamman koodin samalle arkille. Mietin uuden sommittelun arkeille. Lähdin liikkeelle tehtävärakeista. Tein arkille samanlaiset reunukset kuin tehtävissä ja laitoin materiaalin logon vasempaan alanurkkaan. Sitten sommittelin kullekin arkille kaksi qr-koodia ja niiden otsikkotekstit niin, että koodit eivät olisi ihan vierekkäin. Koodeja läpi käynyt ympäristökasvattaja laittoi aina blogiin uudet listat kunkin materiaalin linkeistä, kun oli ehtinyt saada ne valmiiksi. Kun minä sain yhden materiaalin uudet laput valmiiksi, lähetin ne hänelle printattaviksi. Osasta materiaaleja ympäristökasvattajat keskustelivat myös työryhmän blogissa ja muokkasivat yhdessä listaa. Ehdimme tehdä uudet qr-koodit kaikkiin muihin materiaaleihin paitsi metalliin ennen seuraavaa testiryhmää.

Tarinan tuomiseen paremmin osaksi opetuspakettia oli pelisuunnittelijallamme hieno idea käyttää *flavour text* -tekniikkaa, jota käytetään usein peleissä⁷⁵. Tämä tarkoittaa sitä, että esim. tehtäväkortin alussa olisi aina kursivoitu erillinen tekstinpätkä, joka olisi tavallaan ote tarinasta tms. tunnelmapätkä. Hän kirjoitti pari esimerkkiä siitä, mitä tämä voisi olla. Näissä esimerkeissä tekstit olivat tutkijoiden saamia viestejä *Komentokeskuksesta*, joka oli lähettänyt heidät tälle tutkimusmatkalle.

75 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/11/pelisuunnittelijan-ajatuksia-tehtavien.html>

Maan agenttiryhmä, täällä komentokeskus. Tutkimanne materiaali vaikuttaa olevan monipuolista, mutta emme voi tehdä päätöstä siitä kannattaako materiaalia kuljettaa aina kotiplaneetallemme asti, mikäli se ei kestä käytössä ja kulutusta.

-Komentokeskus-

Tehtävä: Etsikää vanhoja ja/tai kestäviä puuta sisältäviä tavaroita. Kuvatkaa agenttinne näiden tavaroiden kanssa. Täyttäkää trailerista kohdat 6 ja 7.

Tämä oli kaikkien mielestä oikein hyvä idea. Yksi ympäristökasvattajista kirjoitti uudet versiot tehtäväteksteistä, joissa hän käytti tätä *flavour text* -ideaa. Me muut luimme, kommentoimme ja teimme muutosehdotuksia tehtäväteksteihin⁷⁶. Aloin taittaa uusia tehtäväkortteja⁷⁷ ja tein vielä muutosehdotuksia teksteihin. Taittaessa tekstit tuli luettua moneen kertaan läpi, koska suuressa osassa tehtäviä joitain sanoja muutettiin kuhunkin materiaaliin sopiviksi. Vaihdoin uusiin tehtäväkortteihin tehtävässä otettavien kuvien lukumäärän aiemmin olleiden trailerin kuvapaikkojen juoksevien numeroiden tilalle. Keksin yhteen tehtävään puuttuvan komentokeskuksen viestin ja mietin sanamuotoja. Vaihdoin tehtäväkortit vaakasuoriksi, koska olin ajatellut jo aiemmin, että se ehkä näyttäisi mukavammalta. (Katso tehtäväkortit kuvat 15, 18, 20, 23 ja 24.)

Muokkasimme myös ryhmien sisäiseen tehtävänjakoon käytettäviä roolikortteja. Yksi ympäristökasvattajista ehdotti, että olisi hyvä lisätä *teknisen johtajan* roolikorttiin tunnin alussa opetettavia asioita tabletin käytöstä, jotta tiedot saisi myös kirjallisena mukaan. Hän suunnitteli uuden tekstin teknisen johtajan roolikorttiin. Olin aiemmin taittanut roolikortit niin pieneen kokoon, että kaikki viisi mahtuivat samalle A4-arkille. Kun tekstiä tuli lisää, tein korteista suuremmat versiot, joita mahtui neljä A4-arkille. Tein uudet roolikortit kaikkiin materiaaleihin⁷⁸. Ympäristökasvattaja aikoi miettiä myöhemmin muidenkin roolikorttien tehtäväteksteistä uudet versiot.

Suunnittelimme myös opettajalle lisävinkkejä tehtäviin. Taitoin ne opettajan tehtäväkortteiksi, joissa oli sekä tehtävänannot että vinkit⁷⁹.

76 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/11/tehtavatekstien-muutosehdotuksia-viela.html>

77 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/11/uusia-tehtavakortteja.html>

78 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/11/uudet-roolikortit.html>

79 <http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/12/opettajan-tehtavakortit.html>



kuva 21.



kuva 22.

7. Malmista tavaraksi

Maan agenttiryhmä, vaikuttaa siltä, että materiaali on käynyt läpi monta vaihetta ennen päätymistään välivarastoon ja käyttöön. Mistä nämä kaikki tavarat tulevat, eli miten metalli on jalostettu valmiiksi tuotteiksi?
-Komentokeskus-

Tehtävä:

Etsikää tietoa ja kuvia metallitavaroiden valmistusvaiheista. Käyttäkää hyödyksenne löytämääne salkkua ja täyttäkää trailerin neljä kohtaa.



8. Agentti näkee turhaa käyttöä

Maan agenttiryhmä, komentokeskusta kiinnostaa tietää lisää metallin käytöstä. Olemme saaneet hälyttäviä viestejä siitä, että materiaalia tuhlataan huoletta ja käytetään liian harkitsemattomasti. Raportoikaa heti komentokeskukseen, mikäli huomaatte tällaista turhaa ja harkitsematonta käyttöä.
-Komentokeskus-

Tehtävä:

Onko metalli mielestänne joissakin tavaroissa huonossa ja / tai turhassa käytössä? Ottakaa kuvia agentistänne näiden tavaroiden kanssa tai kirjoittakaa, piirtäkää, hyödyntäkää internetiä tms. ja täyttäkää kolme kohtaa trailerissa.



kuva 23.

5.7.4. Viimeiset testiryhmät

Testiryhmä 4 yläkoulusta

Seuraava testiryhmämme oli ympäristöraati yläkoulusta ja heidän kaksi opettajaansa 3.12.2015. Vedimme tunnit työryhmämme pelisuunnittelun opiskelijan kanssa. Minä ohjasin enemmän pelin kulua ja toinen vetäjä neuvoi esim. tablettien käytössä. Myymälässä minulta sai hakea uudet tehtävät ja toinen vetäjä kierteli ryhmien luona. Koululaiset tekivät tehtävät kahdessa ryhmässä.

Ennen tunteja yksi työryhmämme ympäristökasvattajista ehti opastaa meitä tabletin käytössä. Kumpikaan meistä ei ollut aiemmin ollut seuraamassa, mitä niiden käytöstä neuvottiin tunneillamme, tai juurikaan edes käyttänyt tabletteja. Meillä oli nyt ensimmäistä kertaa käytössä uudet versiot tehtäväkorteista, roolikorteista ja qr-koodilapuista. Kansioissa oli sekä qr-koodiarkkeja että aiemminkin olleita kuvia. Kuulin vasta jälkikäteen, että kansioista oli ollut tarkoitus ottaa kokonaan pois kuvat. Kansioissa oli tarkoitus olla vain qr-koodeja, koska niiden takaa löytyi myös kuvamateriaali. Koska palautelomakkeet olivat minun tekemiäni, olin jättänyt lomakkeeseen vielä sekä kohdan *salkussa olleet kuvat*, että kohdan *qr-koodilinkit*, koska en ollut hoksannut, ettei molempia ollut tarkoitus olla mukana.

Tällä kertaa aikaa tuntui olevan sopivasti. Toisella ryhmällä jäi loppua jopa vähän aikaa yli, tosin trailerista sitten huomasimme, että paria loppupuolen tehtävää he eivät olleet miettineet ollenkaan, olivat vain laittaneet niihin samoja satunnaisia kuvia. Toisessa ryhmässä tuli ilmeisesti jotain erimielisyyttä ja lopussa ryhmä oli kahdessa leirissä, joista toisessa kaksi teki innokkaasti tehtäviä ja toisessa kolme vaelteli kyllästyneen oloisina. Palautelomakkeista tuli mieleen, että olisiko roolijaosta ollut kiistaa, kun yhdessä palautelomakkeessa oli roolijakokysymyksen kohdalla ykkönen. Voi tietysti olla, että kiista johtui muustakin. Joka tapauksessa voisi olla hyvä jatkossa muistaa korostaa, että kaikki tekevät yhdessä kaikkea, vaikka vastuuhenkilö vastaakin omasta vastuualueestaan. Tämän voisi muotoilla roolikorttien teksteihin. Oppilaat huolehtivat yllättävän hyvin myös kellon seuraamisesta. Annoin tehtävät taas kolmessa nipussa ja kerroin kellonajan mihin mennessä nippu pitää olla tehtynä (20 min / 3 tehtävän nippu, tunti myymälässä). Tämä toimi todella hyvin. Myöhemmin puhuimme, että kellon seuraamisen voisikin lisätä jonkun roolitekstiin.

Salkkujen lukkojen kanssa oli ollut ongelmia. Ennen tätä testauskertaa kaksi salkkua oli mennyt lukkoon niin, että ne eivät auenneet oikealla koodilla, eli testaajat olivat onnistuneet ohjelmoimaan ne uudestaan. Jos tällaista tapahtuisi näin helposti, eivät salkut voisi olla pysyvä ratkaisu. Olimme hyvillämme siitä, että ryhmä oli pieni. Kaksi materiaalia oli pois käytöstä salkkuongelman vuoksi ja lisäk-

si vielä materiaaleista metalli koska sen uudet qr-koodilaput eivät olleet valmiit. Tosin metallin olisimme ottaneet mukaan, jos ryhmä olisi ollut suurempi, mutta onneksi ei tarvinnut.

Testiryhmän palautteiden painottuminen alueelle 3-5 näytti siltä, että olisimme päässeet eteenpäin opetuspakettimme muokkaamisessa (palautteiden yhteenveto liite 4). Tiedän kyllä, että tämän kokoisen ryhmän perusteella ei voi vielä päätellä mitään yläkoulu- ja lukioikäisistä yleisesti. Eniten liikutti yhteen paperiin kirjoitetut: *Oli tosi kivaa :) Ootte parhaita :) Jotain oli siis ainakin mennyt hyvin tämän ryhmän kanssa!* (Kts. kuva 26.)

Testiryhmä 5 ammattioppilaitokselta

Seuraavana päivänä 4.12. opetuspakettiämme oli testaamassa iso yli kahdenkymmenen oppilaan ryhmä ammattioppilaitokselta. Tällä kertaa en ollut mukana. Tuntien vetäjät teettivät heilläkin palautelomakkeen (yhteenveto liite 5). Vaikka nämäkin opiskelijat olivat suurelta osalta kohderyhmämme ikäisiä, heillä oli ollut aiempia ryhmiä suurempia vaikeuksia miettiä tehtäviä tai ymmärtää, mitä oli tarkoitus tehdä. Esimerkiksi salkkujen etsiminen ei ollut monistakaan ollut kovinkaan kiinnostavaa.

Ennen ammattioppilaitoksen ryhmän saapumista työryhmäläisemme olivat pyytäneet elektroniikkaverstaalta apua salkkujen avaamiseen. Yksi laukuista oli saatu tiirikoitua auki. Tässä vaiheessa jo kolme salkkua oli ollut lukossa. Useimmissa salkuissa oli kaksi lukkoa, joissa on tarkoitus olla sama numerosarja. Kahden lukon rikkomisen jälkeen kaikissa salkuissa oli vielä vähintään yksi käyttökelpoinen lukko jäljellä. Näin ollen tällä kertaa oli saatu kaikki materiaalit käyttöön.

Olin aamuvaihaisella tehnyt valmiiksi puuttuneet qr-koodilaput metalliäiheeseen, joten nekin ehtivät tälle ryhmälle mukaan. Tässä testipäivässä oli tullut yllättävä tilanne, kun yksi salkuista oli tuntien aikana kadonnut myymälästä. Joku työntekijöistä ei ollut tiennyt mihin salkku liittyi ja oli vienyt sen henkilökunnan tiloihin. Asia oli selvinnyt tuntien aikana. Olimme liimanneet salkkuihin kunkin materiaalin symbolin isona tarrana. Tämän jälkeen lisäsimme vielä näkyvät *ei myynnissä* –tarrat salkkuihin. Henkilökunnalle oli toki tiedotettu tunneistamme, mutta myymälässä on työntekijöitä paljon ja vaihtuvuus suuri, joten ei voi laskea sen varaan, että kaikki olisivat kuulleet asiasta.

Materiaalien viilausta ja testiryhmä 6 alakoulusta

Näiden kahden testiryhmän jälkeen mietimme, mitä muutoksia vielä pitäisi tehdä palautteiden ja kokemusten perusteella. Yksi työryhmämme jäsen kävi vielä kaikki qr-koodilinkit läpi, ja mietti, mitä niistä kannattaisi pitää käytössä ja mitä ei⁸⁰. Osa linkeistä oli

80

<http://materiamysteeri.blogspot.fi/2015/12/kootut-linkit.html>

jo lakannut toimimasta. Ostimme vielä numerokoodilla toimivia riippulukkoja ja ajattelimme testata miten hyvin toimisi, jos vain lukitsisi salkut sellaisilla. Room Escape –pelissäkin oli sen tyyppisiä numerolukkoja, eikä heillä ehkä olisi niitä käytössä, jos pelaajat jatkuvasti ohjelmoisivat ne sattumalta uudelleen.

Saimme kuudennen ja viimeisen testiryhmän 16.12.2015. Tällä kertaa en ollut paikalla. Ryhmä oli alakoulun ympäristöraati ja koostui 5.-6.-luokkalaisista. Ryhmä vaikutti palautteen perusteella (yhteenveto palautteista liite 6) suhteellisen tyytyväiseltä muuten, mutta heidän tunteillaan oli tullut taas uusi ongelma. Nettiyhteys oli vierailun aikana niin heikko, että kuvien tai muiden linkkien avaaminen tableteilla ei onnistunut. Tämä kokemus korosti sen tärkeyttä, että tehtävissä on voitava käyttää monenlaisia ratkaisutapoja ja selvitä myös ilman nettiyhteyttä.

Annoin kaiken tekemäni graafisen aineiston tiedotukseen vuoden lopulla. Tiedotuksen työntekijät painattavat lopulliset materiaalit suunnitelmieni pohjalta ja tekevät halutessaan niihin muutoksia. Tätä kirjoittaessa painetut materiaalit eivät olleet vielä valmiina. Kuulin, että tiedotuksessa oli tullut kevättalvella idea qr-koodien yhdistämisestä niihin tehtäväkortteihin, joiden yhteydessä koodeja tarvitaan. Tämä idea vaikutti minusta nerokkaalta ja ratkaisi monta ongelmaa qr-koodien sijoittelusta ja löytämisestä myymälässä.

Viidennen testiryhmän vierailulla oli ollut mukana myös HSY:n työntekijöitä arvioimassa, hyväksytäänkö opetuspaketti HSY:n rahoittamaksi ympäristökasvatukseksi. He olivat olleet positiivisesti yllättyneitä näkemästään. Saimme kuulla vuodenvaihteen jälkeen, että he hyväksyivät opetuspaketin, eli sitä saattoi alkaa markkinoidaan kouluille. Tammi-helmikuussa 2016 työryhmämme ympäristökasvattajat alkoivat koostaa materiaalia kouluille. He rupesivat rakentamaan Polun nettisivuille materiaalipakettia, jonka avulla aiheeseen voisi tutustua koululla ennen vierailua ja vierailun jälkeen. He koostivat myös tietopaketin siitä, mihin kohtiin perusopetuksen ja lukion opetussuunnitelmien perusteiden mukaan opetuspakettimme sopisi. Tein aiheesta seuraavassa kappaleessa olevan koosteen, jota he käyttivät aineistona.

Viimeisenä omana osuutenani projektissa osallistuin helmikuussa 2016 päivään, jolloin työryhmämme piti opetuspakettimme tunnit kahdelle ryhmälle Kierrätyskeskuksen henkilökuntaa ja parille mukana olleelle opettajalleni. Päivä oli järjestetty, jotta myymälän ja Polun henkilökunta pääsi näkemään millainen paketti oli tullut. Paljon muutakin henkilökuntaa, esim. tiedotuksesta, oli vuoden varrella osallistunut projektiin, joten oli mukava tarjota tutustumismahdollisuus kaikille jollain tavalla osallisille.

9. Tälle on vaihtoehtoja

Maan agenttiryhmä, meistä komentokeskuksessa vaikuttaa siltä, että materiaalin tuhlaukselle olisi myös vaihtoehtoja. Pyydämme teitä selvittämään vaihtoehtoja ja esittämään näistä todisteita raportissanne.

-Komentokeskus-

Tehtävä:

Selvittäkää voiko öljyä säästää tai korvata jotenkin? Onko mahdollista löytää keinoja, joilla materiaalia ei kuluisi niin paljon? Etsikää piilotettuja ideoita ja todisteita tutkimusalueen seinältä löytyvästä QR-koodien rykelmästä. Voitte myös ideoida omia keinoja ja esittää nämä esim. kirjoittamalla tai piirtämällä. Täyttäkää trailerin neljä kohtaa.



10. Tutkimusryhmänne kysymys

Maan agenttiryhmä, saitte kerättyä hyvää todistusaineistoa tutkimusalueeltanne. Vaikuttaa kuitenkin siltä, että jatkotutkimusta vielä tarvitaan. Tutkimusta olisi kiinnostavaa jatkaa komentokeskuksen myöhemmin määrittelemänä ajankohtana. Tarkistakaa kuitenkin ensin, että raporttinne on optimoitu oikein tutkimuslaitteellanne.

-Komentokeskus-

Tehtävä:

Katsokaa vielä trailerinne läpi (täyttäkää tarvittaessa tyhjät kohdat). Keskustelkaa oppimastanne ja miettikää tutkimuksenne pohjalta jokin kysymys, jonka esittäisitte mahdolliselle asiantuntijaryhmälle, asia jota olisi mielestänne hyvä tutkia lisää. Kirjoittakaa kysymyksenne trailerille kohtaan "kysymys".



kuva 24.

6. Opetuksemme sijoittuminen opetussuunnitelmien perusteisiin

Opetuksemme tulee sijoittua kohderyhmänä olevien oppilaitosten opetussuunnitelmiin, jotta oppilaitokset voivat sijoittaa opetuspaketin omaan opetukseensa. Tämä piti ottaa huomioon jo opetuspakettia suunnitellessa. Projektin loppuksi katsoimme tarkemmin mihin aineisiin ja kursseihin pakettia voi markkinoida kouluille.

Uusia esi- ja perusopetuksen opetussuunnitelmia kuvataan seuraavasti:

Kaikilla kouluasteilla uudet perusteet korostavat oppimisen iloa ja oppilaiden omaa aktiivista roolia. Tärkeitä ovat vuorovaikutustaidot ja yhdessä tekeminen sekä kasvaminen kestävään elämäntapaan. Tulevaisuuden haasteisiin vastataan laaja-alaista osaamista vahvistamalla. (OPS 2016.)

Näihin haasteisiin halusimme vastata myös opetuspakettimme suunnittelussa. Tuntiemme aihe liittyy kestävään elämäntapaan. Halusimme suunnitella tunnit, joissa toimitaan ryhmissä yhteistyössä niin, että ryhmän jäsenillä on omia vastuualueitaan. Pyrimme ohjaamaan toimintaa siihen, että ryhmät voivat valita itse, mitä taustamateriaalia tai keinoja käyttävät ongelmien ratkaisemiseen, ja tukea näin oppilaiden omaa aktiivista roolia. Pelillisten opetusmenetelmien kautta etsimme opetuspakettiin toimintamuotoa, joka tukisi oppilaiden aktiivisuutta, innostaisi opetettavan asiaamme äärelle ja tukisi oppimisen ilon löytymistä. Laaja-alaista osaamista opetuspakettimme vahvistaa liittymällä useampaan opetettavaan aineeseen.

Projektin vetäjä Anu jutteli kesäkuun alussa Polussa vierailleen Helsingin opetusviraston edustajan kanssa projektistamme. Työryhmämme sai tässä yhteydessä opetusvirastosta terveisiä, että nyt kannattaisi tehdä avoimia tehtäviä, joihin on helppo tarttua ja joissa lähtökohtana olisi ainerajoja ylittävä ilmiöoppiminen. Opetus voisi keskittyä ratkaisukeskeiseen ajatteluun luonnonvarojen säästämisestä, siihen mikä elämässä riittää ja mikä vaikuttaa onnellisuuteen. Pidimme ajatuksia hyvinä ja saman suuntaisina, mitä olimme ajatelleet.

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (POPS) 2014 *Perusopetuksen arvoperusta* on jaettu neljään pääteemaan: *Oppilaan ainutlaatuisuus ja oikeus hyvään opetukseen; Ihmisyyys, sivistys, tasa-arvo ja demokratia; Kulttuurinen moninaisuus rikkautena ja Kestävän elämäntavan välttämättömyys*. Viimeksi mainitussa kappaleessa kuvataan aihetta mm. seuraavasti:

Ihminen on osa luontoa ja täysin riippuvainen ekosysteemien elinvoimaisuudesta. Tämän ymmärtäminen on keskeistä ihmisenä

kasvussa. Perusopetuksessa tunnistetaan kestävä kehitys ja ekososiaalisen sivistyksen välttämättömyys, toimitaan sen mukaisesti ja ohjataan oppilaita kestävä elämäntavan omaksumiseen. Kestävä kehitys ja elämäntavan ulottuvuudet ovat ekologinen ja taloudellinen sekä sosiaalinen ja kulttuurinen. Ekososiaalisen sivistyksen johtajatuksena on luoda elämäntapaa ja kulttuuria, joka vaalii ihmisarvon loukkaamattomuutta, ekosysteemien monimuotoisuutta ja uusiutumiskykyä sekä samalla rakentaa osaamis pohjaa luonnonvarojen kestäväälle käytölle perustuvalla kiertotaloudelle. Ekososiaalinen sivistys merkitsee ymmärrystä erityisesti ilmastonmuutoksen vakavuudesta sekä pyrkimystä toimia kestävästi. (POPS 2014, 16.)

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet perustuvat oppimiskäsitykseen, jonka mukaan oppilas on aktiivinen toimija, joka oppii asettamaan tavoitteita ja ratkaisemaan ongelmia itsenäisesti ja yhdessä muiden kanssa (POPS 2014, 17). Opetuspakettimme on siis perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden suurten perusasioiden äärellä sekä kestäväan kuluttamiseen liittyvän aiheensa, että sen puolesta, että oppimisen halutaan olevan yhteistyössä tehtävää tutkimista ja ongelmanratkaisua.

Myös lukion opetussuunnitelman perusteiden (LOPS) 2015 arvo-perusteissa on mukana kestävä elämäntapa, ekososiaalinen sivistys, globaali vastuu, luonnonvarojen kestävä käyttö, ilmastonmuutoksen hillintä ja luonnon monimuotoisuuden säilyttäminen. (LOPS 2015, 11.)

Perusopetuksen kuvataiteen opetuksessa kannustetaan monilukutaidon kehittämiseen hyödyntämällä visuaalisuutta sekä muita tiedon tuottamisen ja esittämisen tapoja. Oppilaille tarjotaan mahdollisuuksia monialaisiin oppimiskokonaisuuksiin, tuetaan tutkivaa ja ilmiökeskeistä työskentelyä sekä luodaan mahdollisuuksia verkko- ja mediaympäristöjen monipuoliselle käytölle, taiteidenvälisille ja koulun ulkopuolisille projekteille sekä globaalien kysymysten käsittelylle. (Vrt. POPS 2014, 426.)

Kuvataidekasvatukseen opetuspakettimme liittyy mm. siinä, että kuluttamisaihetta käsitellään mm. tutustumalla esineisiin monelta kannalta, kuten miettimällä niiden materiaaleja, kestävyyttä ym. muotoilukasvatuksen keskeisiä oppisisältöjä. Taiteidenvälistä toimintaa pakettimme tarjoaa yhdistämällä muotoilukasvatukseen valokuvausta tai videokuvausta, trailerin koostamista kuvista ja teksteistä, tarinallisuutta ja ilmaisutaitoa roolipelin kautta. Roolipeli toiminnan muotona sopii myös äidinkielen opetussuunnitelmaan sisältyvään draamaan. Luonnontiedeaineiden tavoitteisiin ja sisältöihin opetuspakettimme liittyy jo aiheensa puolesta, koska se käsittelee kestäväa kuluttamista esineiden ja materiaalien elinkaarien kautta.

Ainekohtaisissa opetussuunnitelmien perusteissa vuosiluokille 7-9 opetuspakettimme liittyy kuvataiteen, äidinkielen, biologian, maantieteen ja kemian opetussuunnitelmien tavoitteisiin. (Katso: biolo-

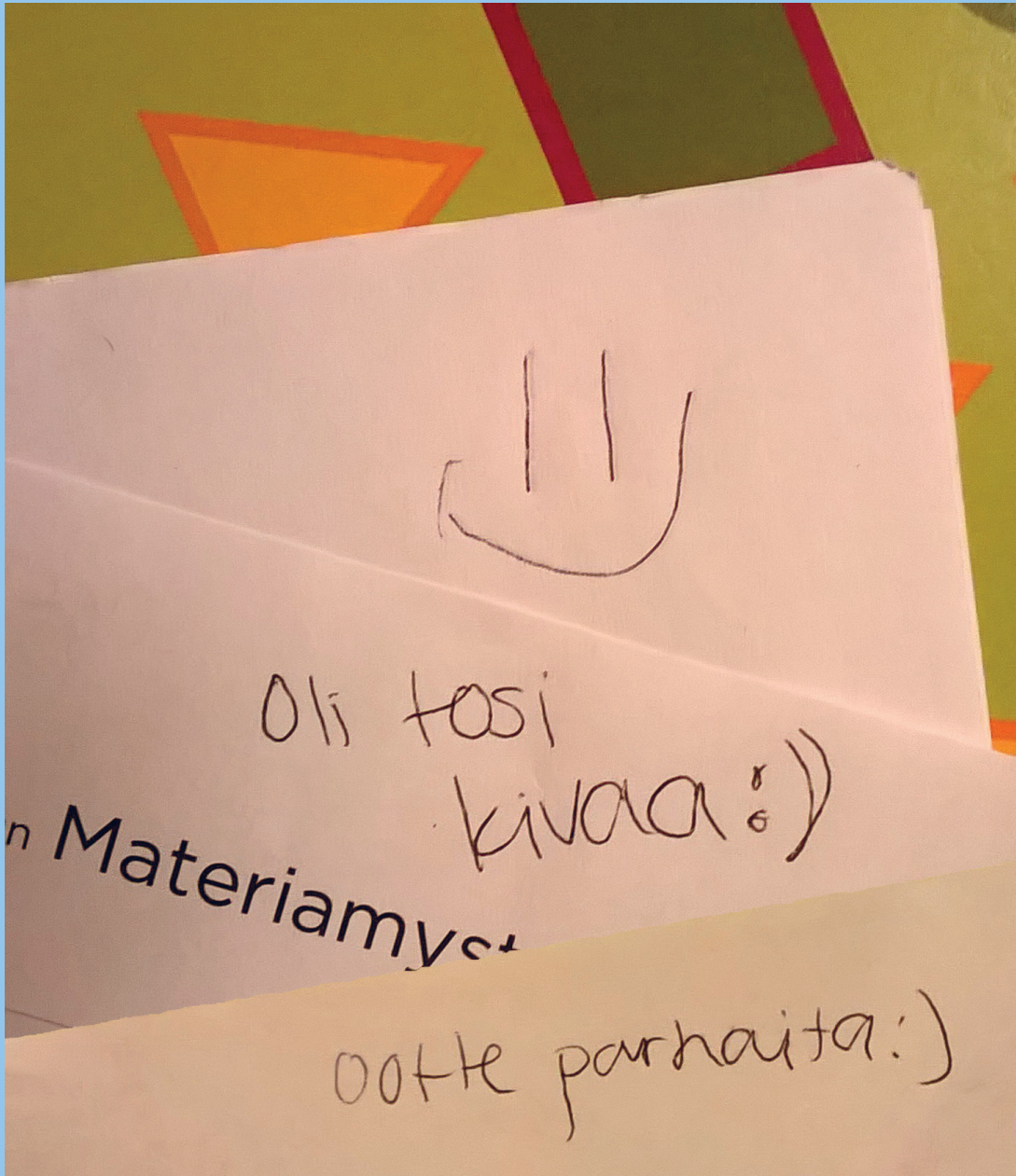
gia: POPS 2014, 379-381; maantieto s. 386, kemia s. 395, äidinkieli s. 287-288.)

Lukion ainekohtaisissa opetuksen tehtävissä määritellään kurs-
sikohtaiset aihealueet. Kuvataiteen lukio-opetuksessa pakettimme
sopii pakolliselle kurssille *Muotoillut ja rakennetut ympäristöt* (KU2),
jonka keskeiset sisällöt ovat mm. *luonto, rakennettu ympäristö, muotoilu,*
tuotteistaminen, palvelut, mediaympäristöt ja virtuaalimaailmat kuvallisen
tuottamisen lähtökohdana (LOPS 2015, 216). Biologiassa aiheeseen
liittyy kurssi *Ekologia ja ympäristö* (BI2) ja maantieteessä *Maaailma*
muutoksessa (GE1)(LOPS 2015, 142 ja 147).

Lukion uudessa opetussuunnitelmassa on mukana *syventävät teema-*
opinnot (3 kurssia), joihin opetuspakettimme sopii myös hyvin. Tee-
maopinnoissa käydään oppiainerajat ylittäviä laajempia teemakoko-
naisuuksia. (Lukion uusi tuntijako hyväksyttiin - lukiokoulutukselle
oma kehittämishanke.)



kuva 25.



kuva 26.

7. Työryhmän ajatuksia projektin päättyessä

Vuoden lopulla puhuimme työryhmämme viimeisessä kokouksessa joulukuun tapahtumien lisäksi siitä, miten projekti oli mennyt, ja millaiset tunnelmat nyt oli. Sain kokouksessa myös palautetta itselleni. Kirjoitin kokouksessa muistiinpanoja siitä, mitä puhuimme.

Viimeisten testiryhmien kanssa käyttämämme tapa antaa aina kolmen tehtävän nipun tekemiseen 20 minuuttia aikaa, eli kaikkiin kolmeen nippuun tunti, tuntui toimivan hyvin ja se päätettiin ottaa vakituiseksi käytännöksi. Testiryhmien kanssa oli ollut käytäntö, että tuntien jälkeen ympäristökasvattajat olivat siirtäneet ryhmien trailerit tableteilta nettiin Polun dropboxiin ja lähettäneet linkin ryhmien opettajille. Tämän kanssa oli välillä ollut ongelmaa dropboxin rajallisen tilan vuoksi, mutta pääsääntöisesti menetelmä oli toiminut hyvin.

Puhuimme myös siitä, miten HSY:n logon pitäisi jatkossa näkyä materiaaleissamme. Tässä vaiheessa emme vielä tienneet hyväksyikö HSY pakettimme. Prosessi oli aina aiemmin mennyt niin, että jos he eivät olleet tyytyväisiä opetusmateriaaliin, he esittivät muutosehdotuksia, joiden jälkeen ennemmin tai myöhemmin pakettia saattoi käyttää HSY:n tarjoamassa opetuksessa. Ympäristökasvattajat olivat sitä mieltä, että HSY:n logoa ei olisi syytä ruveta lisäämään jokaiseen tehtäväkorttiin tms., vaan riittäisi, että sen laittaisi esimerkiksi kasseihin, salkussa olevan kansion kanteen ja trailerin loppu-teksteihin. Tiedotus oli sanonut painattavansa graafiset materiaalit kevättalvella. Tehtäväkorteista suunniteltiin laminoituja, jotta ne pysyisivät käytössä siisteinä. Olin ajatellut tehtäväkortteja tukevasta kartongista valmistettuina, mutta uskoin ympäristökasvattajia. He olivat käytännössä huomanneet, että laminoidut olivat pitkäikäisiä ja kartonkisia täytyy uusida aika ajoin, kun niihin kuitenkin tuli taitoksia. Se, mitä graafiselle materiaalille jatkossa tapahtuisi, olisi joka tapauksessa tiedotuksen päätettävissä eikä minun.

Puhuimme paketin laajentamisesta muihin myymälöihin. Ympäristökasvattajat ryhtyisivät toteuttamaan sitä kevättalvella. Käytännössä tehtävät ovat sellaisenaan siirrettävissä muihin myymälöihin, kunhan vain materiaaleista tehdään kuhunkin myymälään omat kappaleet. Minua pyydettiin kirjoittamaan projektistamme ja opinäytetyöstäni artikkeli Pääkaupunkiseudun kierrätyskeskuksen henkilöstön kuukausitiedotteeseen *Kierkeen kuulumisiin* (Kts. liite 7).

Työryhmä oli yhtä mieltä siitä, että yhteinen blogimme toimi hyvin työvälineenä. Kaikki eivät aina päässeet palaveriin ja varsinkin kiireisinä aikoina oli hyvä, että kaikille tuli heti blogin kautta tieto, kun joku oli hoitanut jonkun asian, huomannut uutta ratkaistavaa tms. Ryhmän jäsenille tuli tieto sähköpostiin, kun yhteiseen blogiin tuli uusi julkaisu tai kommentteja aiempiin. Alussa varsinkin osa kommentteista oli mennyt monilta ohi, ennen kuin huomasimme li-

sätä tämän toiminnon. Silloin tällöin tiedonkulussa oli ollut ymmärrettäviä katkoksia. Polun toimistossa jatkuvasti työskentelevät olivat puhuneet joitain asioita keskenään ja unohtaneet, että niistä ei oltu kirjattu blogiin tai puhuttu palavereissa, joten tieto ei ollut saavuttanut meitä opiskelijoita. Onneksi nämä olivat lähinnä käytännön asioita, jotka tulivat jossain yhteydessä sattumalta puheeksi.

Positiivisena asiana pidettiin jo sitäkin, että projektiryhmämme oli pysynyt aikataulussa ja saanut opetuspaketin valmiiksi. Saman tien joku mielti, että olisihan paketin ehkä voinut saada vähän nopeamminkin valmiiksi. Toisaalta ympäristökasvattajat pitivät oikein hyvänä asiana sitä, että suunnittelussa ja testauksissa oli alusta asti osallistettu eri sidosryhmiä, vaikka se väistämättä tarkoitti sitä, että projekti vei enemmän aikaa. Koettiin, että oli ollut tärkeää, että esimerkiksi myymälän henkilökunnalta kysyttiin jo alussa ideointipalavereissa, mitä heidän mielestään pitäisi ottaa paketin suunnittelussa huomioon. Olisi ollut aivan eri asia myymälän henkilökunnan kannalta, jos me olisimme vain ilmestyneet valmiin paketin kanssa puuhaamaan heidän työpaikalleen. Nihtisillä myymälähenkilökuntaa oli vuoden varrella saatu sille kannalle, että tämä on ihan hyvä juttu. Kun muissa myymälöissä oli kuultu asiasta heiltä positiivisessa sävyssä, myös niissä oltiin valmiimpia siihen, että koululaisia alkaisi vieraillla tällaisten tuntien puitteissa.

Testaaminen nuorilla moneen kertaan oli kaikkien mielestä ollut toimiva idea. Olin yllätynyt kuullessani, että Polussa ei aiemmin oltu koskaan toimittu näin: muokattu pakettia kouluryhmien avulla ja otettu koululaiset nopeasti mukaan jo alustavien ideoiden testaamiseen. Tämä syklinen toimintamallihan on keskeinen design-tutkimuksessa. Ideoita testataan ja kehitellään havaintojen ja palutteen perusteella useamman testaus- ja kehittälykierroksen ajan. Tuotesuunnittelussa tämä malli on myös tavallinen. Asiakkaalle esitellään ensin alustavia ideoita, sitten pidemmälle kehiteltyjä luonnoksia useammassa vaiheessa jatkaen asiakkaan ja suunnittelijan mielestä toimivimpien ajatuksien kehittämistä. Aiemmin työntekijät olivat käytännössä suunnitelleet paketin keskenään valmiiksi, ja sitten sitä oli ruvettu pitämään ryhmille. Pieniä käytännön asioita oli saatettu vielä säätää ensimmäisten ryhmien kokemusten perusteella. Olin pitänyt selvänä, että emme voi tietää miten nuoret kokevat tehtävät, elleimme teetä niitä nuorilla. Toisaalta kuvittelisin, että opettajat yleensäkin suunnittelevat tuntinsa itsekseen valmiiksi, ja luultavasti projektimme tapaan muokkaavat niitä seuraavalle ryhmälle sen perusteella, mitä huomaavat luokkatilanteessa. Mitään opetuspakettia ei Polussa ollut aiemmin suunniteltu näin pitkään, mutta polkulaiset kokivat, että tämä oli kannattanut. Aikaa oli ollut hyvä käyttää paitsi osallistamiseen, myös muiden tekemiin pelillisiin opetusmateriaaleihin tutustumiseen. Aikaa oli myös mennyt siihen, että kouluryhmiä oli haastavaa saada matkustamaan Nihtisiltaan. Jatkossa olikin oikein hyvä, että pakettia voidaan tarjota eri puolilla pääkaupunkiseutua oleviin myymälöihin.

Laajan aihepiirin rajaaminen oli koettu haasteelliseksi. Työryhmässä

oli myös ollut epävarmuutta siitä, kuinka paljon esim. meitä opiskelijoita saattoi pyytää tekemään asioita, että ei stressaisi liikaa ja toisaalta, että meillä olisi tekemistä, jos halusimme. Itse olin myös ensimmäisiä grafiikkasuunnitelmia tehdessäni epävarma siitä, miten paljon minun olisi hyvä kysyä toisten mielipiteitä suunnitelmista. En halunnut olla epäkohtelias päättämällä omin päin liikaa asioita, enkä toisaalta rasittaa työryhmän jäseniä liikaa laittamalla kaikista versioista pyyntöjä katsoa ja kommentoida. Jossain vaiheessa ymmärsin, että voin tehdä graafiseen suunnitteluun liittyvät päätökset itsenäisesti ja muut kyllä esittäisivät parannusehdotuksia, jos niitä tulisi mieleen.

Sekin koettiin hyvänä asiana, että opetuspaketin myötä saadaan myymälöihin näkyviin, että kierrätyskeskus ei tarkoita vain myymälöitä, vaan myös ympäristökasvatustyötä.

Minun roolistani toiset sanoivat, että en ollut tuntunut ulkopuoliselta, vaan yhdeltä ryhmän työntekijältä ja yhdeltä asiantuntijalta. Muut myös kiittelivät nopeaa työtahtiani. Työtahtini selittyi lähinnä sillä, että tein työni suurimmaksi osaksi kotoa käsin ja saatoin välillä tarpeen tullen tehdä pitkiä päiviä, toisin kuin virka-ajan ja päiväkotien aukioloaikojen puitteissa toimivat ympäristökasvattajat.

Koin itsekin roolini työryhmässä tasa-arvoiseksi muiden kanssa. Alussa saattoi olla kaikin puolin epävarmuutta siitä, mitä minkäkin alan edustajien voi ajatella tekevän. Prosessin edetessä uskaltuimme ehdottamaan kukin lisää yhteiseen suunnitteluun. Vuoden varrella tutustuimme myös toistemme aloihin. Moniammatillisessa työryhmässä on varmaankin tärkeää, että ilmapiiri on näin kannustava ja tasa-arvoinen, jotta jokainen uskaltaa tuoda mukaan myös sellaista osaamistaan, jota muut eivät ymmärrä pyytää.



kuva 27.

8. Yhteenveto

Projektin päätteeksi on syytä palata jälleen opinnäytetyöni tavoitteisiin. Tutkimuskysymykseni oli: miten suunnitella ja toteuttaa pelillisiä menetelmiä hyödyntävä ympäristökasvatuksen opetuskokonaisuus moniammatillisessa työryhmässä? Tähän todistettavasti löytyi riittävästi ratkaisuja, koska onnistuimme toteuttamaan opetuskokonaisuuden.

Matkan varrella kertyi runsaasti kokemusta siitä, millaiseksi suunnitteluprosessi muodostuu, kun toimii moniammatillisessa työryhmässä. Prosessin kuvaus vastaa tutkimuskysymykseen. Toisenlaisessa prosessissa samaan kysymykseen olisi tullut toisenlainen vastaus. Prosessin aikana nousi kuitenkin joitain konkreettisia tekijöitä, jotka olivat mielestäni prosessin onnistumisen kannalta erityisen merkittäviä. Näitä olivat nuorten ja myymälähenkilökunnan aktiivinen osallistaminen sekä toisaalta toimiva moniammatillinen ryhmätyöskentely. Nuorten ottaminen mukaan testaamaan ja ideoimaan oli merkittävä osa käyttäjälähtöisessä design-prosessissa. Se auttoi meitä saamaan yhteyden oppilaiden maailmaan, siihen miten he kokevat asioita. Ryhmämme yhteinen blogi ja palaverit olivat toimivia työkaluja. Ehkä vielä tärkeämpää ryhmän toiminnassa oli kaikkien jäsenten innostus ja aktiivisuus. Kaikki tekivät mitä oli sovittu ja vielä aikataulussa. Kaikki olivat myös innokkaita oppimaan yhdessä, mitä pelillinen opettaminen voisi olla ja muutenkin avoimia uusille ajatuksille. Room Escape – pelin päätteeksi pelin työntekijä kehui ryhmämme harvinaisen hyvin sujunutta yhteistyötä. Voisin sanoa, että meillä oli hyvä keskinäinen kunnioitus. Avoin suhtautuminen oli ehkä tärkeää myös siinä, että saatoimme matkan varrella hylätä suunniteltuja tehtäviä ja muuttaa ideoita aina, jos se näytti kokonaisuuden sujumisen kannalta tarpeelliselta.

Kysymys siitä, onnistuimmeko toteuttamaan opetuspaketin, jonka avulla oppii jotain kestävästä kuluttamisesta, on jäänyt raportissa vähälle huomiolle. Teetimme palautelomakkeet kuudesta testiryhmästä viidellä. Lomakkeen viimeisessä kohdassa kysyttiin, oppiko tunneilla kestävästä kuluttamisesta. Neljällä ryhmällä rastit painottuivat selkeästi siihen, että jotain oli opittu ja yhdellä kyllä ja ei-äännet menivät tasan. Tämä kuulostaisi siltä, että onnistuimme opettamaan jotain. Mielenkiintoista olisi ollut myös jutella tai pyytää oppilaita lomakkeessa kuvaamaan lomakkeessa avoimilla kysymyksillä mitä oli oppinut ja mitä oli jäänyt mieleen. Projektin vauhdissa ei tullut mieleen kehittää palautelomaketta sen pidemmälle, kuin että aina tehtävien muuttuessa muutin lomakkeen tehtävänannot vastaamaan niitä, jotka sillä kertaa teetimme.

Kysymykseen: mitä pelillisuus opettamisessa voi olla, löysimme paljon inspiroivia vastauksia. Tämä on kenttä, joka minulle on hahmottunut tämän prosessin aikana aivan uudella tavalla. Tästä asiasta olen oppinut paljon. Kysymyksen siitä, mitä haluamme pelillisyyden olevan opetuspaketissamme, ratkaisimme prosessin kuluessa

perustellusti. Alussa oli vain hatara ajatus mahdollisesti nettisivusta, joka olisi tuntien tukikohta ja jossa olevia tehtäviä voisi tehdä esimerkiksi myymälöissä tai kouluilla. Paketista tulikin jotain ihan muuta, ja hyvä niin. Samalla kun opimme lisää pelillisestä opetuksesta, opimme hahmottamaan, mitä haluamme ja mitä emme halua ja miksi. Nuorten kanssa saimme sitten vinkkejä siihen mikä toimii ja mikä ei ja miksi.

Henkilökohtaisena tavoitteenani on ollut oppia lisää opettamisesta ja opetusmateriaalin kehittämisestä. Tämän tavoitteen saavuttamisesta ei ole epäilystä. Projektin alkaessa olin paljon epävarmempi omasta opettajuudestani. Se, että olen saanut olla mukana näinkin laajassa opetusmateriaalinkehittämisprojektissa, on ollut todella merkittävää opettajaksi oppimiseni kannalta. Se on myös avartanut käsitystäni siitä, mitä opettaminen ja tutkimus voivat olla. Tutkimus on myös osoittautunut asiaksi, jota olisi kiinnostavaa oppia ja tehdä enemmänkin. Myös käsitykseni siitä, mitä ympäristökasvatus voi olla, on huomattavasti tarkentunut. Ennen tätä prosessia en tiennyt kovin tarkkaan mitä ympäristökasvattajat käytännössä tekevät. Kuvataideperustainen ympäristökasvatus on ala, jonka olemassaolosta en ollut kuullut aiemmin.

Projekti oli hyvin inspiroiva. Jos tulevaisuudessa pääsen opettajan töihin, on varmasti mukava kehittää jotakin pelillistä osaksi opetusta. Escape Room –peli oli pelimuotona kiinnostava. Sellainen voisi olla hauska rakentaa joskus opiskelijoille vaikka niin, että tehtävien ratkaisemiseen tarvittaisiin kyseisellä kurssilla tai luokka-asteella opittuja tietoja ja taitoja. Luin myös ARG eli *alternate reality games*⁸¹ –peleistä, joissa pelaajat yhteistyössä esim. selvittävät mysteeriä ja saattavat löytää vinkkejä internetistä tai todellisen maailman paikoista. Pelin tukikohtana on usein nettisivu. Tällaisenkin muodon testaaminen opetuksessa voisi olla kiinnostavaa. Shira Chess ja Paul Booth, viestintäalan yliopisto-opettajat USA:sta, ovat kuvanneet ARG-pelien käyttöä omassa opetuksessaan ja tekemiään opetuspelikokeiluja New Media & Society –lehden artikkelissaan (Chess & Booth 2014).

Opinnäyteprosessi oli pitkä ja monivaiheinen sukellus tuntemattomiin vesiin. Nyt rannalle kömpiessä ei voi olla kuin tyytyväinen siihen, että reissu tuli tehtyä.

81 https://en.wikipedia.org/wiki/Alternate_reality_game



kuva 28.

9. Lähteet

Painetut lähteet:

Anttila, Pirkko 2006 (2.painos). *Tutkiva toiminta ja ilmaisu, teos, tekeminen*. Hamina: AKATIIMI Oy.

Chess, Shira & Booth, Paul: *Lessons down a rabbit hole: Alternate reality gaming in the classroom* 2014. *New Media & Society*, September 2014, 1002-1017. <http://nms.sagepub.com/content/16/6/1002.full.pdf+html> 9.2.2016 (aukeaa Aalto-tunnuksilla kirjaston sivujen kautta.)

Hakala, Jarkko 2011. *Pelillisyyden voi parantaa maailmaa*. Aikalainen, Tampereen yliopiston tiede- ja kulttuurilehti. 18.2.2011. <http://aikalainen.uta.fi/2011/02/18/pelillisyyden-voi-parantaa-maailmaa/#more-3779> 14.1.2016

Heikkinen, Hannu L.T., Kontinen, Tiina & Häkkinen, Päivi 2007. *Toiminnan tutkimuksen suuntaukset*. Teoksessa Heikkinen, Hannu L.T., Rovio, Esa & Syrjälä, Leena (toim.) 2007. *Toiminnasta tietoon - toimintatutkimuksen menetelmät ja lähestymistavat*. Helsinki: Kansanvalistusseura.

Heikkinen, Hannu L.T. 2015. *Toimintatutkimus: kun käytäntö ja tutkimus kohtaavat*. Teoksessa Raine Valli & Juhani Aaltola (toim.) *Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1*. Jyväskylä: PS-kustannus.

Heinonen, Tarja: *Johdanto* 2008. Teoksessa Heinonen, Tarja (toim.) *Ympäristökasvatuksen käsitteiden määritelmäluonnos bankeraportti*, 2008. Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskus Oy. http://www.kierratyskeskus.fi/files/98/kasitehanke_raportti.pdf 15.2.2016

Juul, Jesper 2005. *Half-Real Video Games between Real Rules and Fictional Worlds*. USA Cambridge Massachusetts: The MIT Press. www.half-real.net

Krokkfors, Leena, Kangas, Marjaana & Kopisto, Kaisa (toim.) 2014. *Oppiminen pelissä Pelit, pelillisyyden ja leikkillisyyden opetuksessa*. Tampere: Vastapaino.

Mantere, Meri-Helga 1995. *Suunnan valintaa ympäristökasvatuksen maiseissa*. Teoksessa Mantere, Meri-Helga (toim.) 1995. *Maan kuva Kirjoituksia taiteeseen perustuvasta ympäristökasvatuksesta*. Helsinki: Taideollinen korkeakoulu, taidekasvatuksen osasto.

Räsänen, Marjo 2015. *Visuaalisen kulttuurin monilukukirja*. Helsinki: Aalto-yliopiston taiteiden ja suunnittelun korkeakoulu Aalto ARTS Books.

Sahlberg, Pasi 2016. *Pinnallisia digiloikkia*. Opettaja 1/2016. <http://www.opettaja.fi/cs/opettaja/jutut?juttuID=1408913114442&resolvetemplatefordevice=true>

Venesmäki, Elina: *Arto Salonen toi koulujen opetussuunnitelmaan uuden käsitteen: Ekososiaalisen sivistyksen*. HS 21.5.2015. <http://www.hs.fi/ihmiset/a1432091882955>

Viita, Aija & Alkio, Riku 2014. *Pelilautana koko kaupunki*. Teoksessa Krokfors, Leena, Kangas, Marjaana & Kopisto, Kaisa (toim.) 2014. *Oppiminen pelissä Pelit, pelillisyytys ja leikkillisyytys opetuksessa*. Tampere: Vastapaino.

Internet-lähteet:

finto suomalainen asiansanasto ja ontologiapalvelu <https://finto.fi/keko/fi/page/p61> 18.2.2016 ja

<https://finto.fi/keko/fi/page/p168> 18.2.2016

HSY:n kummikoulut. <http://www.kierratyskeskus.fi/kummikoulut> 8.12.2015

Kestävä kehitys. Ympäristöministeriö. http://www.ym.fi/fi-FI/Ymparisto/Kestava_kehitys 18.2.2016

Kummikoulut opettelevat vähentämään jätettä. <https://www.hsy.fi/fi/tietoa-hsy/uutishuone/2015/Sivut/HSYn-kummikoulut-opettelevat-vahentamaan-jatetta.aspx> 8.12.2015

LOPS 2015. Lukion opetussuunnitelman perusteet 2015. Opetushallitus. http://www.oph.fi/download/172124_lukion_opetussuunnitelman_perusteet_2015.pdf 10.1.2016

Lukion uusi tuntijako hyväksyttiin – lukiokoulutukselle oma kehittämishanke. Opetus- ja kulttuuriministeriön tiedote 13.11.2014. (<http://www.minedu.fi/OPM/Tiedotteet/2014/11/lukiontuntijako.html>) 31.1.2016

Maksuton ympäristöneuvonta lapsi- ja oppilasryhmille http://www.kierratyskeskus.fi/ymparistokoulutus/maksuton_ymparistoneuvonta_%28hsy%29/lapsi- ja oppilasryhmille 8.12.2015

Mitä on kestävä kehitys. Ympäristöministeriö. http://www.ym.fi/fi-FI/Ymparisto/Kestava_kehitys/Mita_on_kestava_kehitys 18.2.2016

Opetustuokiot yläkouluun ja opiskelijoille. http://www.kierratyskeskus.fi/ymparistokoulutus/maksuton_ymparistoneuvonta_%28hsy%29/lapsi- ja oppilasryhmille/ylakoulu_ ja opiskelijat 8.12.2015

OPS 2016 - Esi- ja perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden uudistaminen <http://www.oph.fi/ops2016> 9.1.2016

POPS 2014. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014. Opetushallitus. http://www.oph.fi/download/163777_perusopetuksen_opetussuunnitelman_perusteet_2014.pdf 9.1.2016

Tietoa HSY:stä. Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY. <https://www.hsy.fi/fi/tietoa-hsy/Sivut/default.aspx> 8.12.2015

UNESCO Roadmap for Implementing the Global Action Programme on Education for Sustainable Development 2014, UNESCO. <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002305/230514e.pdf> 18.2.2016

Vierailut eri ikäryhmille. http://www.kierratyskeskus.fi/ymparistokoulutus/maksuton_ymparistoneuvonta_%28hsy%29/lapsi-ja_oppilasryhmille/vierailut_eri_ikaryhmille 8.12.2015

Ympäristökoulu Polku http://kierratyskeskus.fi/ymparistokoulutus/ymparistokoulu_polku 8.12.2015

Ympäristökoulu Polku palvelee. Pääkaupunkiseudun kierrätyskeskus. http://kierratyskeskus.fi/files/11166/Polku_esite_140x140.pdf 6.1.2016

Kuvat:

1, 3, 5, 7 ja 9 materiaalien symbolit

2 toryhmän jäsenet. Ryhmäkuva Joonas Lumpeinen / Kierrätyskeskuksen tiedotus. Toven kuva Tovelta.

11 ja 13 esimerkkejä qr-kodilapuista

12 leirikouluryhmä Suomenlinnan valloituksessa

14 Turun Luostarinmäkiseikkailusta

16 ja 17 testiryhmä 1 alakoulusta

19 ympäristökasvatuspäivien maskotteja eli salaisia agentteja

21 testiryhmä 3 lukiosta

26 yksityiskohtia palautelomakkeista

27 pinssit

15, 18, 20, 23 ja 24 tehtäväkortit. Kuvien esimerkit ovat eri materiaalien korteista. Tehtävät 1-10 ovat kaikilla ryhmillä samat, vain materiaaleihin liittyvät sanat vaihtuvat.

4, 6, 8, 10, 22, 25 ja 28 Kierätyskeskuksen Nihtisillan myymälästä

29 ja 30 kuvioarvoitus ja sen osa, joka on salkussa numerolukon luona

10. Liitteet

Liite 1.

Ympäristökoulu Polun **Materiamysteeri**

Ympäristökasvatuspäivillä 5.11.2015

	Toimi huonosti / oli turhaa / vaikeaa		Ei mielipidettä / ok		Toimi hyvin / oli hienoa / hauskaa
Tehtävä 1 (Hahmon tekeminen ja kuvaaminen)	1	2	3	4	5
Tehtävä 2 (Etsikää eri puolilta kauppaa kolme mahdollisimman erilaista materiaalianne sisältävää tavaraa.)	1	2	3	4	5
Tehtävä 3 (Etsikää eri puolilta kauppaa kaksi tavaraa , joissa materiaali on vanhassa ja kestävässä käytössä)	1	2	3	4	5
Tehtävä 4 (kaksi tavaraa , joissa materiaali on järkevässä ja laadukkaassa käytössä.)	1	2	3	4	5
Tehtävä 5 (Mistä raaka-ainetta saadaan; materiaalin alkulähde)	1	2	3	4	5
Tehtävä 6 (miten raaka-ainetta on jatkojalostettu tuotteeksi)	1	2	3	4	5
Tehtävä 7 (missä materiaali on huonossa tai turhassa käytössä? Missä sitä on käytetty liikaa tai tuhlailltu?)	1	2	3	4	5
Tehtävä 8 (tapoja käyttää materiaalia säästeliäämmin ja kestävämmiin)	1	2	3	4	5
Tehtävä 9 (Voiko korvata)	1	2	3	4	5
Tehtävä 10 (Mitä vielä kysyisit asiantuntijalta?)	1	2	3	4	5
Padin käyttö	1	2	3	4	5
Traileripohjan käyttö	1	2	3	4	5
Kysymyslomake	1	2	3	4	5
Salkun etsiminen ja avaaminen	1	2	3	4	5
Salkussa olleet kuvat	1	2	3	4	5
qr-koodilinkit	1	2	3	4	5
tehtävien määrä suhteessa aikaan	1	2	3	4	5
taustatarina	1	2	3	4	5
ohjaajan rooli	1	2	3	4	5
opettajan rooli	1	2	3	4	5
osallistujien roolijako	1	2	3	4	5
Myymälä oppituntien paikkana	1	2	3	4	5
Paketti oppimateriaalina (oppiiko kestävästi kuluttamista?)	1	2	3	4	5

Liite 2.

Numero kertoo kuinka monessa palautelomakkeessa oli rasti kyseisessä kohdassa. Kysymyksen alla lukee ranskalaisilla viivoilla sanallinen palaute.

Ympäristökoulu Polun **Materiamysteeri**

Ympäristökasvatuspäivillä 5.11.2015

Palautteen yhteenveto. Osallistujia 21, lomakkeita palautettu 17 (osa teki pareittain yhteisen ja jokunen lähti ennen palautteen tekoa.

	Toimi huonosti / oli turhaa / vaikeaa		Ei mieli- pidettä / ok		Toimi hyvin / oli hienoa / hauskaa
Tehtävä 1 (Hahmon tekeminen ja kuvaaminen) -teippiä/liimaa? - ekat (tehtävät) kivoja, loppua kohti aiheet käytetty. Meillä olisi helpottanut kokonaisuuden hahmotus etukäteen.	1		2		11
Tehtävä 2 (Etsikää eri puolilta kauppaa kolme mahdollisimman erilaista materiaali- ne sisältävää tavaraa.)			5		11
Tehtävä 3 (Etsikää eri puolilta kauppaa kaksi tavaraa, joissa materiaali on vanhassa ja kestävässä käytössä) -kaikki kierrätyskeskuksessa on vanhaa - voisiko 3 ja 4 yhdistää? Toisaalta järkevä + laadukas sai aikaan hyvää keskustelua.		3	9		4
Tehtävä 4 (kaksi tavaraa, joissa materiaali on järkevässä ja laadukkaassa käytössä.) -2-4 tässä vähän liikaa samaa - 3-4 kuvaa samasta liikaa			2	10	4
Tehtävä 5 (Mistä raaka-ainetta saadaan; materiaalin alkulähde)	1	2	9		4
Tehtävä 6 (miten raaka-ainetta on jatkojalostettu tuotteeksi)	2	3	9		2
Tehtävä 7 (missä materiaali on huonossa tai turhassa käytössä? Missä sitä on käytetty liikaa tai tuhlaillu?)	1	1	8		6

<p>Tehtävä 8 (tapoja käyttää materiaalia säästeliäämmiin ja kestävämmiin)</p> <p>-teht. 8+9,5+6 tärkeitä, voisiko sitoa esim. johonkin konkreettiseen tavaraan</p> <p>-tehtävät 5,6,8: tavallaan vähän ”tylsää” etsiä vaan netistä tietoa / kuvia näistä, mutta ei keksitty miten todistaa vaikka puun alkuperää kauppan tavaroista. Voisiko kysymyksiä muuttaa niin, että voisi käyttää enemmän luovuutta?</p> <p>- voisi olla kierrätyskelpoista lasia esillä lasipurkki, hillopurkki. Myymälä täynnä kierrätykseen kelpaamatonta lasia. Uudelleenkäyttö tietysti kannatettavaa sinänsä.</p>	1	3	7	3
<p>Tehtävä 9 (Voiko korvata)</p>	1	4	8	2
<p>Tehtävä 10 (Mitä vielä kysyisit asiantuntijalta?)</p> <p>-1-10 liian monta, tiivistys / selkeytys, tehtävänäntöjen tiivistys</p> <p>- Mistä vastaus kysymykseen? Voisiko olla: tärkein asia minkä opit?</p> <p>(1-10) Saisiko painopistettä kestäväan elämäntapaan kulutuskriittisyys</p>		5	5	5
<p>Padin käyttö</p>		1	2	12
<p>Traileripohjan käyttö</p>		1	5	10
<p>Kysymyslomake</p> <p>-ei tekemisen lomassa, hyvä saada sukeltaa tehtävään</p> <p>- kysymyslomake tuntui vähän ylimääräiseltä. Tehtävien otsikot pitäisi näkyä lomakkeessa.</p> <p>- ehkä myöhemmin sähköinen</p> <p>- Toimisi hyvin loppuksi ☺</p>	1	7	1	3
<p>Salkun etsiminen ja avaaminen</p> <p>- Varmaan kiva koululaisista</p>	1	1	5	9
<p>Salkussa olleet kuvat</p>	2	2	8	3
<p>qr-koodilinkit</p> <p>-äänekkäiden filmien ja englanninkiel. materiaalin hyödyllisyys?</p> <p>- Osa hyvin hitaasti aukesi</p>	3	1	4	4

tehtävien määrä suhteessa aikaan					
- Aika loppui vähän kesken	1	7	3	3	1
- Aika paljon aikaa meni tavaroiden katseluun. Alussa niin monta "samaa" kysymystä.					
- 1,5 (h) olisi varmaan ok!					
taustatarina					
-irrallinen		1	3	6	6
ohjaajan rooli			3	7	4
opettajan rooli			5	5	3
osallistujien roolijako					
-idea kiva, käytännössä ei näkynyt					
- osallistujien rooleja voisi käyttää enemmän hyödyksi tehtävissä.		2	5	3	6
- tehtävät eivät edellyttäneet rooleja					
Myymälä oppituntien paikkana				4	13
Paketti oppimateriaalina (oppiiko kestävästä kuluttamisesta?)					
-riippuu miten sitä käsitellään koulussa					
- +pedagogiikka yhdessä tekeminen & <u>tuotos</u>			3	6	6
- ei kaipaa pisteitä					
- opettajan ohjeessa kestävästä kuluttamisesta ym. että jälkikeskustelusta antoisa					

Ympäristökoulu Polun **Materiamysteeri**

Lukion ympäristöraatiryhmä 11.11.2015

	Toimi huonosti / oli turhaa / vaikeaa		Ei mielipidettä / ok		Toimi hyvin / oli hienoa / hauskaa
Tehtävä 1 (Hahmon tekeminen ja kuvaaminen)		1		1	3
Tehtävä 2 (Etsikää eri puolilta kauppaa kolme mahdollisimman erilaista materiaalianne sisältävää tavaraa .)				2	3
Tehtävä 3 (Etsikää eri puolilta kauppaa kaksi tavaraa , joissa materiaali on vanhassa ja kestävässä käytössä)		1	2	1	1
Tehtävä 4 (kaksi tavaraa , joissa materiaali on järkevässä ja laadukkaassa käytössä .)		1	1	3	
- 3 ja 4 puussa todella samat, turhan tuntuista					
Tehtävä 5 (Mistä raaka-ainetta saadaan; materiaalin alkulähde)			1	4	
Tehtävä 6 (miten raaka-ainetta on jatkojalostettu tuotteeksi)	1	2	2		
Tehtävä 7 (missä materiaali on huonossa tai turhassa käytössä? Missä sitä on käytetty liikaa tai tuhlailltu?)	1		3		1
Tehtävä 8 (tapoja käyttää materiaalia säästeliäämmiin ja kestävämmiin)			3	2	
Tehtävä 9 (Voiko korvata)		1		2	
Tehtävä 10 (Mitä vielä kysyisit asiantuntijalta?)			2		1
Padin käyttö			2	1	3
Traileripohjan käyttö		1	2	2	1
Kysymyslomake		1	2	2	
Salkun etsiminen ja avaaminen		1	1	3	
Salkussa olleet kuvat	1	1	1	1(3-4)	1
qr-koodilinkit	2	3	1		
tehtävien määrä suhteessa aikaan					
-liikaa	1	3		1	
taustatarina		3	2		
ohjaajan rooli					
-alku oli kiva (silmit kiinni)			4		1
opettajan rooli					
- opettajalle lyhyt selkeä ohje			4	1	

osallistujien roolijako - turhaa paitsi tekninen		1	2	2	
Myymälä oppituntien paikkana - hyvä paikka			2 ja 1(3- 4)	1	1
Paketti oppimateriaalina (oppiiko kestävästä kulluttamista?) - hyvä paketti kun vähän tiivistää. Jos tehtäviä vähemmän, niin pohdiskelulle jää aikaa. - liikaa kuvien ottoa suhteessa aikaan / materiaalin eri käyttöihin. Esim. puuvillaa ei käytetä kuin omassa muodossaan ja kankaana.		1	3	1	



Liite 4.

Ympäristökoulu Polun **Materiamysteeri** 3.12.2015

Yläkouluryhmän yhteenveto

	Toimi huonosti / oli turhaa / vaikeaa		Ei mielipidettä / ok		Toimi hyvin / oli hienoa / hauskaa
Ennakkomateriaali koululla, traileri ja ryhmien ja materiaalien jako		1	4	2	4
Tehtävä 1. Agentti X. Hahmon tekeminen ja kuvaaminen.			2	4	5
Tehtävä 2. Saapuu tutkimusalueelle. Kuvat alueesta.			2	5	4
Tehtävä 3. Etsiäkseen materiaalia. Ryhmän materiaalin etsimistä.			4	6	1
Tehtävä 4. Hyvässä käytössä. Etsimistä, missä materiaali olisi hyvässä ja järkevässä käytössä.			2	4	5
Tehtävä 5. kestää aikaa. Vanhat, kestävät tavarat.			3	6	2
Tehtävä 6. Täältä se tulee. Tietoa alkulähteistä salkusta.			5	5	1
Tehtävä 7. Materiaalista tavaraksi. Tietoa tavaroiden valmistusvaiheista salkun avulla.		1	3	4	3
Tehtävä 8. Agentti näkee turhaa käyttöä. Onko materiaali jossain huonossa / turhassa käytössä?		1	2	5	3

Tehtävä 9. Tälle on vaihtoehtoja. Ajatuksia miten materiaalia ei kuluisi niin paljon, qr-koodit seinällä.		1	2	4	4
Tehtävä 10. Tutkimusryhmänne kysymys. Trailerin tarkastus. Mitä vielä kysyisit asiantuntijalta?			4	1	6
Padin käyttö			4	4	2
Traileripohjan käyttö		1	4	4	2
Salkun etsiminen ja avaaminen		2	1	5	3
Salkussa olleet kuvat		1	5	4	1
qr-koodilinkit			1	7	3
tehtävien määrä suhteessa aikaan		1	2	5	3
taustatarina		1	5	4	1
ohjaajan rooli		1	2	4	4
opettajan rooli		1	3	4	3
osallistujien roolijako	1		3	3	3
Myymälä oppituntien paikkana		1	2	1	7
-5+					
Paketti oppimateriaalina, oppiiko kestäväää kuluttamista?			2	3	6
-Oli tosi kivaa 😊					
-Ootte parhaita 😊					

Ympäristökoulu Polun **Materiamysteeri** 4.12.2015

Ammattioppilaitoksenryhmä

	Toimi huonosti / oli turhaa / vaikeaa		Ei mielipidettä / ok		Toimi hyvin / oli hienoa / hauskaa
Ennakkomateriaali koululla, traileri ja ryhmien ja materiaalien jako	1	1	5	5	6
-traileri 2					
Tehtävä 1. Agentti X. Hahmon tekeminen ja kuvaaminen.		1	2	4	11
Tehtävä 2. Saapuu tutkimusalueelle. Kuvat alueesta.			2	8	7
Tehtävä 3. Etsiäkseen materiaalia. Ryhmän materiaalin etsimistä.		2	3	7	6
Tehtävä 4. Hyvässä käytössä. Etsimistä, missä materiaali olisi hyvässä ja järkevässä käytössä.		1	4	5	7
Tehtävä 5. kestää aikaa. Vanhat, kestävät tavarat.		2	5 1x3-4	5	4
Tehtävä 6. Täältä se tulee. Tietoa alkulähteistä salkusta.	5	1	4	7	1
Tehtävä 7. Materiaalista tavaraksi. Tietoa tavaroiden valmistusvaiheista salkun avulla.	3	4 1x2-3	5	4	
Tehtävä 8. Agentti näkee turhaa käyttöä. Onko materiaali jossain huonossa / turhassa käytössä?		2	6	6	3
Tehtävä 9. Tälle on vaihtoehtoja. Ajatuksia miten materiaalia ei kuluisi niin paljon, qr-koodit seinällä.	2	2	5	7	1
Tehtävä 10. Tutkimusryhmänne kysymys. Trailerin tarkastus. Mitä vielä kysyisit asiantuntijalta?	1		4	8	2
Padin käyttö			1	9	8
Traileripohjan käyttö	1		2	5	8
Salkun etsiminen ja avaaminen	4	5	2	2	3
Salkussa olleet kuvat	3	4	4	4	1
qr-koodilinkit		5	7	4	1
tehtävien määrä suhteessa aikaan		2	8	4	2
taustatarina	1	1x2-3	5	8	2
ohjaajan rooli			3	11 1x4-5	3
opettajan rooli		3	8	4	2
-? kaipaa selvennystä					
osallistujien roolijako		1	6	8	3

Myymälä oppituntien paikkana		2	3	7	7
Paketti oppimateriaalina, oppiiko kestävästä kulluttamista?	1	2	5 1x3-4	6	3



Liite 6.

Ympäristökoulu Polun Materiamysteeri 14.12.2015

yhteenveto alakoulun ympäristöraati (5.-6. lk, 8 opp.)

	Toimi huonosti / oli turhaa / vaikeaa		Ei mieli-pidettä / ok		Toimi hyvin / oli hienoa / hauskaa
Ennakkomateriaali koululla, traileri ja ryhmien ja materiaalien jako			1	4	3
Tehtävä 1. Agentti X. Hahmon tekeminen ja kuvaaminen.				2	6
Tehtävä 2. Saapuu tutkimusalueelle. Kuvat alueesta.			1	2	5
Tehtävä 3. Etsiäkseen materiaalia. Ryhmän materiaalin etsimistä.			1	5	2
Tehtävä 4. Hyvässä käytössä. Etsimistä, missä materiaali olisi hyvässä ja järkevässä käytössä.			2	3	3
Tehtävä 5. kestää aikaa. Vanhat, kestävät tavarat.			3	4	1
Tehtävä 6. Täältä se tulee. Tietoa alkulähteistä salkusta.		2	3	2	1
Tehtävä 7. Materiaalista tavaraksi. Tietoa tavaroiden valmistusvaiheista salkun avulla.	1	2	1	3	1
-toimi huonosti netti					
Tehtävä 8. Agentti näkee turhaa käyttöä. Onko materiaali jossain huonossa / turhassa käytössä?				5	3
Tehtävä 9. Tälle on vaihtoehtoja. Ajatuksia miten materiaalia ei kuluisi niin paljon, qr-koodit seinällä.	1		3	4	
Tehtävä 10. Tutkimusryhmänne kysymys. Trailerin tarkastus. Mitä vielä kysyisit asiantuntijalta?			2		6
Padin käyttö			2	4	2
-suurimmaksi osaksi (4) paitsi netti					
Traileripohjan käyttö		2		1	5

Salkun etsiminen ja avaaminen			3	2 1x4- 5	2
Salkussa olleet kuvat	1	1	1	4	1
qr-koodilinkit	1	1	4	1	1
tehtävien määrä suhteessa aikaan		1	1x3-4	5	1
taustatarina	1		1	3	3
ohjaajan rooli			3	1	4
opettajan rooli			1	5	2
osallistujien roolijako			2	2	4
Myymäla oppituntien paikkana			1	2	5
Paketti oppimateriaalina, oppiiko kestävää kuluttamista?			1	3	4



Materiamysteeri myymälöissä – mikä se on?

Materiamysteeri on roolipeli, jossa koululaiset seikkailevat pienissä ryhmissä. Koululaiset ovat tulleet avaruudesta tutustumaan maapallon materiaaleihin ja tutkimuskohteina ovat eri materiaalit – puu, puuvilla, metalli, lasi tai öljy. Tutkittavana on, millaisista tuotteista materiaalia löytyy, mistä materiaali alun perin tulee, miten se jalostetaan tuotteiksi ja miten sen kulutusta voisi vähentää. Ensin mysteeriä pelataan Nihtisillassa ja tämän vuoden aikana se lanseerataan muissakin myymälöissä.

Pelaajat palauttavat tutkimustensa vastaukset tabletille valokuvaamalla, videokuvaamalla ja kirjoittamalla. Osassa tehtävistä pelaajat löytävät tietoa netistä myymälän seinillä olevien qr-koodien kautta. Myymälään on myös piilotettu salaperäisiä salkkuja, joiden sisältä löytyy kuvia avuksi mysteerin ratkomiseen. Tehtävien vastauksista koostuu tabletille seikkailun aikana minuutin pituinen ”traileri”.

Kokonaisuus koostuu kymmenestä tehtävästä, jotka pelaajat saavat tehtäväkortteina. Materiamysteerin ratkaisuun on varattu aikaa puolitoista tuntia.

Materiamysteeri on Kierrätyskeskuksen Ympäristökoulu Polun uusi opetuspaketti yläkouluikäisille ja toisen asteen opiskelijoille. Mysteerin kehittäminen lähti tarpeesta kehittää uutta opetustarjontaa nuorille. Paketissa hyödynnetään pelillisiä opetusmenetelmiä. Siinä on huomioitu uudet opetusuunnitelmat, joissa korostetaan kaikilla kouluasteilla vuorovaikutustaitojen ja yhdessä tekemisen tärkeyttä, kasvamista kestäväan elämäntapaan ja oppiainerajat ylittävää ilmiöoppimista.

 Liisi Huotari/Erika Mäntylä



”Tämä on laajentanut käsitystäni pelillisten menetelmien hyödyntämisen mahdollisuuksista opetuksessa ja aine-rajat ylittävän ilmiöpohjaisen opetuksen kehittämisestä.”

Kuka kumma Kierdessä?

Liisi Huotari










Tein materiamysteeri-projektissa maisterin opinnäytetyöni Aalto-yliopiston Kuvataidekasvatuksen maisteriohjelmassa. Tutkimuksen pääkohteena oli opetuspaketin suunnittelu- ja toteutusprosessi ja tutkimuskysymys oli, miten suunnitella ja toteuttaa pelillisiä menetelmiä hyödyntävä ympäristökasvatuksen opetuskokonaisuus työryhmässä.


Ilmaistukku on supersuosittu – 18 000 kiloa kierrossa



Huiketta! Näprä Ilmaistukusta haettiin ja tilattiin viime vuonna yli 18 000 kg ilmaista askartelumateriaalia yleishyödylliseen käyttöön. Rikkoutuuko maaginen 20 000 kilon raja tänä vuonna? Koulut, päiväkodit, harrasteryhmät voivat hyödyntää ilmaistukkuja. Tukku pursuilee kaikenlaista – pahviputkia, piirustuspaperia, superlonia, nahkaa, kangastilkkuja ja farkkua.

 Marja Peltola, Kädentaitopalvelu Näprä

			19
			7
			13
13	11	15	



KIERRÄTYSKESKUS
Ympäristökoulu Polku

kuva 29.



kuva 30.