

KIERTOTAIVAS

Työpaja, jossa koululaiset tekevät jätemuovista yhteisen tiedeideteoksen



Sisältö:

1. Johdanto	4
2. Työpajan kuvaus	5
3. Työpajan tausta ja tarve	7
4. Vinkkejä käytännön toteutukseen	9
5. Riskit ja niiden hallinta	11
Liite 1: Työskentelyohje tiivistettynä sekä työpajan kulku valokuvina	12
Liite 2: Lisätehtävä nopeimmille	18
Liite 3: Mikromuovien syntyminen ja muovijätteet haasteet -kuva	19
Liite 4: Taide tieteen taustalla	20
Liite 5: Kiertotalouden periaate alakoululaisille	22
Liite 6: Työpajan yhteydet perusopetuksen opetussuunnitelman tavoitteisiin	25

Oppimistavoitteet eli työpajan viesti:

- luontoon heitetty muovi on ympäristöriski, mutta talteen kerättyinä ja kierrätettynä muovi voidaan käyttää uudelleen ja säästää näin resursseja – ja luontoa
- kiertotalouden innovaatiot tarjoavat ratkaisuja, joilla tulevaisuudesta saadaan kestävä
- sekä teollisuudenalojen että yksittäisen ihmisen valinnat vaikuttavat kestävämpään tulevaisuuteen

Työpajan kulku:

Kävijät saavat leikata muovipusseista palasia ja silittää ne yhteen pilven muotoon. Pilveen kirjoitetaan oma toive tulevaisuuteen. Pilvet yhdistämällä luodaan kierrätysmateriaaleista tehty yhteinen tiedetaideteos.

Oppitunnin mittaisessa työpajassa annetaan myös tietoa muovien käytöstä, niiden keräämisestä ja kierrättämisestä. Jätemuovien käyttö tulevaisuuden polttoaineena esitellään. Tarjotaan ratkaisukeskeistä tietoa siitä, että myös yksittäisten ihmisten arjen valinnoilla on merkitystä luonnon kannalta.

Kiertotaivas-työpajan kustannukset:

Materiaalikustannukset 40 senttiä/kävijä, alle 30 hengen ryhmälle tarvitaan:

- 16 arkkia leivinpaperia
- 8 ei-vesiliukoista tussia (permanent)
- rulla paksua ompelulankaa (karhunlankaa)

Työpajaan tarvitaan lisäksi:

- lyijykynä, muistilappu ja sakset kullekin osallistujalle
- 3-4 silitysrautaa ja silitysalustaa
- rei'ittäjä

Työpajatilaan tarvitaan sähköä sekä pöydät silitysraudoille sekä 3-5 pöytäryhmää istuimiseen

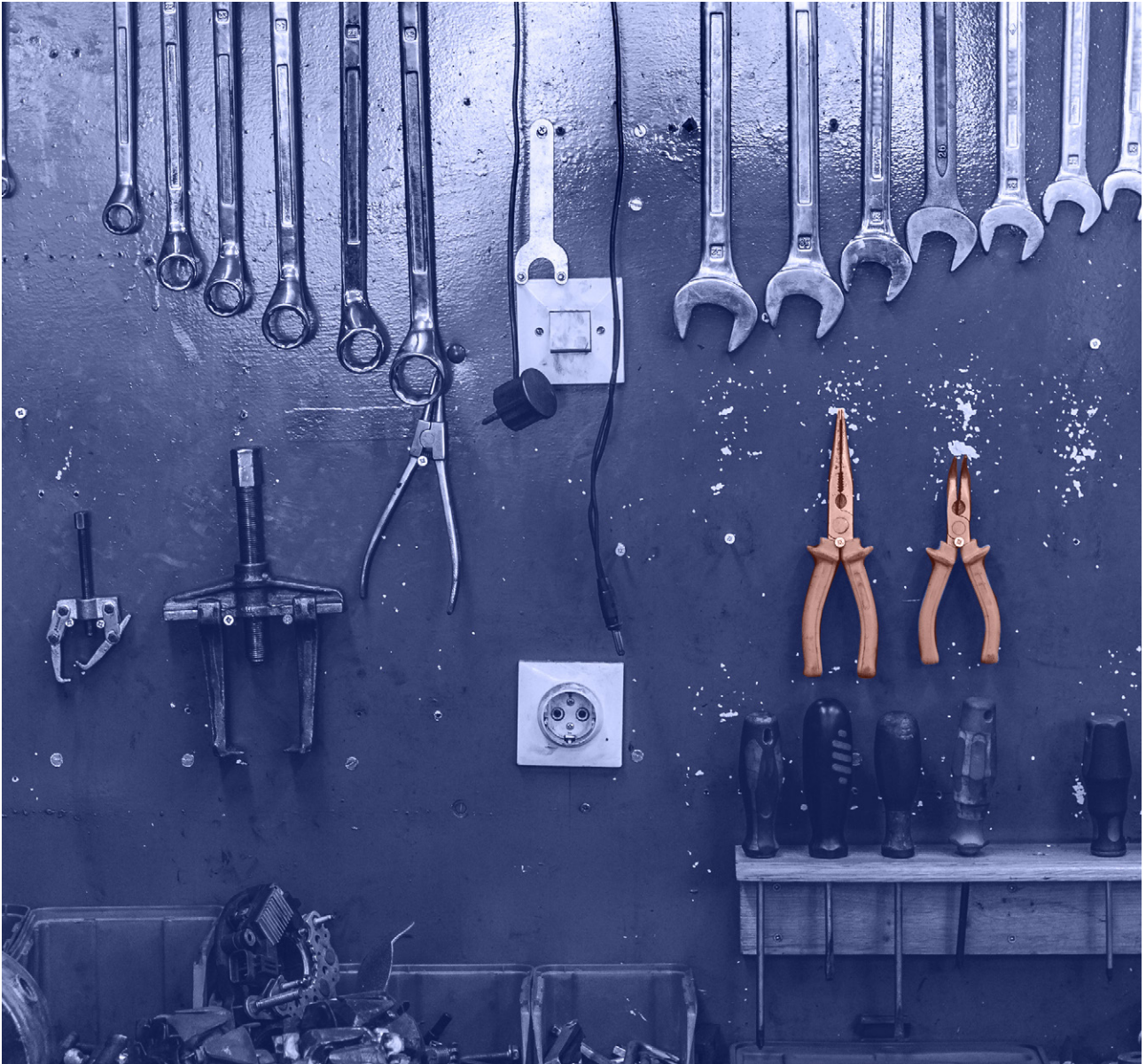


1. JOHDANTO

Hankkeeseen liittyvä oppimateriaali on kenen tahansa kiinnostuneen vapaasti hyödynnettävissä, ja sitä tarjotaan erityisesti opettajien itsenäiseen käyttöön. Tarkan työpajakuvauksen lisäksi mukana on taustamateriaalia sekä lisätehtäviä kiertotalouden periaatteista, jätemuovin hyötykäytöstä sekä hands-on -aktiviteetteja luokkahuoneeseen. Perusopetuksen opetussuunnitelmaan sopivat osat on listattu.

Tiede- ja taidekasvatusta yhdistävä Kiertotaivas toimii kokemuksellisen oppimisen kautta. Kiertotaivas-teos on koululaisia osallistava tilataideteos, jossa oppilaat valmistavat kierrätysmuovista pilven muotoisia kappaleita, joihin he kirjoittavat toiveensa tulevaisuuden maailmasta. Toiveiden taustalla on keskustelu elinkaariajattelusta ja kiertotalouden periaatteista. Lapsia osallistamalla pyritään varmistamaan, että he tulevaisuuden vaikuttajina ja päättäjinä ovat tietoisia elinympäristöömme koskevista haasteista ja mahdollisuuksista.

Työpajat ruokkivat mielikuvitusta ja luovaa ongelmanratkaisukykyä, jotta muovia kierrättämällä tehdyn tuotteen elinkaari pidentyy uudella käytötarkoituksella. Oppiminen tapahtuu ilon ja oivalluksen kautta.



2. TYÖPAJAN KUVAUS

Työpajoissa leikataan muovipussista palasia, jotka saumataan silittämällä pilven muotoon. Oma tulevaisuuteen liittyvä toive kirjoitetaan valmiiseen pilveen, joka ripustetaan osaksi yhteistä kokonaisuutta. Työpajan kesto on 45 minuuttia.

Pilvistä voi koota esimerkiksi luokan ikkunalle ripustettavan pilviteoksen.

Työpajan jälkeen oppilaat voivat palata aiheeseen opettajan käytössä olevan oppimateriaalin avulla. Tällä tavoin työpajaa edeltää ja sitä seuraa aiheen aktiivinen työstäminen, joka tekee oppimisesta erityisen tehokasta.

Työpajan ohjeet



Tarvikkeet: oppilaat ohjataan tuomaan etukäteen kotoaan 3-6 väritöntä tai pääosin valkoista muovipussia. Jokaista oppilasta kohden varataan kyniä ja muistilappuja sekä sakset. Lisäksi tarvitaan 15-20 ei-vesiliukoista ohuehkoa mustaa tussia, neljä silitysrautaa ja silitysalustaa sekä vähintään 10 leivinpaperia. Lisäksi tarvitaan rei'itin ja ohutta mustaa lankaa kuten Karhunlankaa.

Tilan järjestelyt: työskentelytilaan järjestetään kaksi suurta työpistettä, joita tuolit ympäröivät. Pöydille levitetään muovipusseja, kyniä sekä muistilappuja. Lisäksi luokkahuoneen reunalle järjestetään (esimerkiksi tuuletusikkunoiden ääreen) neljä silityspistettä.

1) Ennakkotehtävä: jokainen kerää kotoaan 4-10 valkopohjaista tai läpinäkyvää muovipussia ja miettii, mistä muovipakkausroskaa kertyy. Jos muovipusseja ei löydy, voidaan yhdessä miettiä miksi muovipussien määrä on viime vuosina vähentynyt.

2) Työpajan kulku:

a) Alustus. Työpajan ohjaaja käy oppimateriaaleja hyödyntäen läpi kiertotalouden periaatteet sekä muovin käyttötavat ja sen kierrättämisen. Erityispainona ovat muovin haitat, jos se heitetään jätteenä luontoon kuten mereen.

b) Tehtävän esittely. Työpajan ohjaaja selostaa työpajan kulun ja huolehtii sen toteutuksesta: oman tulevaisuuden toive kirjoitetaan ensin valmiiksi muistilapulle, sitten muovipussien valkoiset ja värittömät osat leikataan noin kämmenen kokoisiksi paloiksi, joista 10-20 palaa silitetään toisiinsa kiinni kahden leivinpaperin välissä pilven muotoon. Tähän kirjoitetaan ei-vesiliukoisella tussilla oma toive, ja lopuksi oma toivepilvi ripustetaan osaksi yhteistä taideteosta esimerkiksi luokan ikkunalle.

Nopeasti tehtävän suorittaneille on jätteiden hyötykäyttöön liittyvä lisätehtävä (Liite 2.).



3. TYÖPAJAN TAUSTA JA TARVE

Vaikka muovi on kätevää ja monipuolista moneen tarkoitukseen, sen käsittely käytön jälkeen on haasteellista. Muovin haittapuolet ovat nousseet ajankohtaiseksi, erityisesti muovin erittäin hitaan hajoamisen vuoksi. Väärään paikkaan kuten valtameriin joutunut jätemuovi saastuttaa ympäristöä pitkään ja vaarantaa ravintoketjussa eläinten hyvinvoinnin. Myös ihminen saa mikromuoveja esimerkiksi ravinnon joukossa (kts. Liite 3., jossa mikromuovien syntyminen ja muovijätteen haasteet kuvana).

Uusia ratkaisuja jätemuovien keräämiseen, käsittelyyn ja hyötykäyttöön tarvitaan. Uudet innovaatiot ovat merkittäviä paitsi ympäristön suojelemiseksi, myös taloudellisista syistä. Raaka-ainetta säästämällä tai kierrättämällä säästetään myös teollisuusalojen mittakaavassa. Tästä esimerkkinä on jätemuovin käyttö uusien tuotteiden raaka-aineena. Suomalaisia innovaatioita ovat esimerkiksi Neste Oyj:n suunnittelema jätemuoviin pohjautuva polttoaine, kierrätysmuovilla vahvistetut komposiittilaudat ja kierrätysmuoviset kukkaruukut.

On tärkeää, että vaikka arkipäiväisiä valintoja käsitellään kriittisesti, kiertotalousajattelusta ammentavia ratkaisuehdotuksia esitetään ympäristökatastrofeilla pelottelun sijaan. Tällöin osallistujille jää tunne, että heidän valinnoillaan on merkitystä parempaa, kestäväää tulevaisuutta rakennettaessa.

Tämä tavoite löytyy myös vuoden 2014 Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteista (jatkossa OPS 2014) kohdassa 2.2. Perusopetuksen arvoperusta. Siinä kuvataan yleisluontoisesti Suomen perusopetuksen yleisiä tavoitteita:

- Oppilaita ohjataan myös ottamaan huomioon toimintansa seuraukset ja vaikutukset muihin ihmisiin ja ympäristöön (OPS 2014, 17)
- opitaan kohtaamaan muutostarpeita avoimesti, arvioimaan niitä kriittisesti ja ottamaan vastuuta tulevaisuutta rakentavista valinnoista (OPS 2014)
- pohditaan kulutus- ja tuotantotavoissa ilmeneviä ristiriitoja suhteessa kestävään tulevaisuuteen sekä etsitään ja toteutetaan yhteistoimin ja pitkäjänteisesti elämäntapaamme korjaavia ratkaisuja. (OPS 2014)

Kiertotalous on kestävä kehityksen mukainen ajattelutavan muutos, joka koskee kaikkia talouden osa-alueita. Kiertotalous tarkoittaa yksittäisten tuotteiden kohdalla koko niiden elinkaarta suunnittelusta alkaen. Oppilaita ohjataan kestävä elämäntavan valintoihin.

Työpajojen lopputuloksena on yhteistoiminnallinen ja koululaisia osallistava taideteos. Näin osallistuja ei uurasta vain oman teoksensa luomiseksi, vaan jokainen tuo oman tuotoksensa kokonaisuuteen ja yhteisen tavoitteen saavuttamiseen. Työpajassa siirrytään taidekasvatuksen perinteisestä henkilökohtaisen teoksen tekemisestä kohti yhteistoiminnallista tekemisen tapaa. Tämä heijastaa kiertotalouden yhteiskäytön tavoitteita: omistamisajattelusta siirrytään kohti jaettujen resurssien käyttöä, mikä on tehokkaampaa ja säästää materiaalisia resursseja. Työpajan kokemus kytkeytyy täten kiertotalousajattelun tuomiin mahdollisuuksiin luoda kestävämpiä toimintatapoja ja tulevaisuuden vaihtoehtoja.

4. VINKKEJÄ KÄYTÄNNÖN TOTEUTUKSEEN

Jätteet materiaalina

Työpajoja edeltää oppilaita osallistava muovipussien keräys. Tämä paitsi virittää kysymykseen oman arjen muovijätteistä, myös tekee teoksesta henkilökohtaisemman, kun se koostuu itse käytetyistä ja kierrätetyistä muovipusseista.

Keräys osoittaa konkreettisesti, että teoksen materiaali todella on kierrätettyä. Joskus ennakotehtäväksi asetettu muovipussien tuominen kotoa on positiivinen ongelma: monesta perheestä ei enää muovipusseja löydy. Siksi on syytä varata 10-20 varamuovipussia, joita voivat käyttää myös ennakotehtävän unohtaneet.

Käytännön työskentelyssä tietoisuutta lisätään materiaalivalintojen ja niiden työstämisen avulla, sillä työpajaan osallistuva koululainen havaitsee käytännössä, kuinka muovipussien muovilaadut eroavat toisistaan. Tämä konkretisoi muovin kierrättämiseen liittyviä haasteita.

Arkipäiväisen kierrätysmateriaalin hyödyntäminen työpajassa avartaa osallistujien näkemyksiä taiteellisessa työskentelyssä käytettävistä materiaaleista. Muovipussit on suunniteltu toiseen tarkoitukseen. Työpajamateriaaliksi päätyessään ne ovat siis jo täyttäneet alkuperäisen tehtävänsä. Tämä kannustaa osallistujia avartamaan näkökulmaansa jätteeseen: poisheitetyistä pusseista syntyy taidetta - mikä muu osallistujien arkipäivässä voitaisiin nähdä uudessa valossa ja käyttötarkoituksessa? Mitä ilmaisullisia mahdollisuuksia muut "jätteet" tarjoavat? Tämä onkin oleellista kiertotalouden kannalta: enää ei ajatella pelkästään jätteiden kierrätystä, vaan tuotteille keksitään uusia käyttötarkoituksia jo ennen niiden kierrättämistä. Tällöin jätteiksi päätyvien materiaalien määrää pyritään vähentämään suunnittelun ja uudenlaisen ajattelun kautta.

Eri tavoin kaunis

Kiertotaivas on yhdessä tehty kokonaisuus, joten oppilaiden ei tarvitse tehdä pilviä "oikein" tai lopputuloksen ei tarvitse olla välttämättä "kaunis." Työpaja pakottaa sietämään sattumanvaraisuutta, sillä muovi ei pysy kuumennettaessa ennallaan. Edes äärimmäisen tarkka pipertäjä ei saa juuri sitä mitä suunnitteli, vaan pilvi tarjoaa yllätyksiä.

On tärkeää, että aikuinen on auttamassa silityspisteellä myös siksi, että joka ikinen valmistunut pilvi on syytä kehua. Se voi olla kauniin muotoinen, erityisen jännittävän muotoinen, hienon paksu tai hienon ohut, siinä voi olla valoa vasten katsoessa kauniita eri tavoin kuultavia alueita,

siinä voi olla upea pitsireuna tai mahtavia värejä. On tärkeää, että myös lapsi hyväksyy tekemänsä pilven.

Yhdessä tehty

Yhteisen tekemisen kautta osallistujat oppivat myös yhteistyö- ja vuorovaikutustaitoja. Omaan osaansa kokonaisuuteen luodessaan osallistujat neuvottelevat ja vaihtavat näkemyksiään lopputuloksesta työpajan jokaisessa vaiheessa.

TÄMÄ ON TYÖPAJA LAPSILLE, AIKUISET VOIVAT NIIN TAHTOES- SAAN TEHDÄ OMAT PILVENSÄ, EIVÄT TEHDÄ LAPSEN PILVEÄ TÄMÄN PUOLESTA.

Työpajan ohjaajien on yritettävä pysyä irti lasten tekemisestä. Tämä on työpaja lapsille, aikuiset voivat niin tahtoessaan tehdä omat pilvensä, eivät tehdä lapsen pilveä tämän puolesta. Erityisesti pilven paljastaminen leivinpaperien välistä on houkuttelevaa, mutta sekin on annettava lapsen itsensä tehtäväksi. Toki on syytä olla varovainen, sillä muovi on sekunnin tai pari kuukautta silittämisen jäljiltä.

Joskus lapset tarvitsevat apua toiveen kirjoittamisessa, jotta se olisi tarpeeksi laaja. Tarkoitus on toivoda koko maailmaa tai luontoa parantavia asioita. Alakouluikäiset saattavat tarvita apua myös silittämisen ja langan solmimisessa.

Nopeita tekijöitä kannattaa rohkaista neuvomaan työpajan muita osallistujia. Se on vahvasti sitoennuttavaa, ryhmähenkeä nostavaa ja neuvojalle voimaannuttavaa.

Myös loppusiivous on tärkeä osa työpajaa. Se opettaa omien jälkien korjaamiseen ja vie vain muutaman minuutin - riittää, että suurimmat sotkut on sullottu erikseen varattuihin muovipusseihin. Myös loppusiivouksessa on otettava huomioon, että kaikki muoviroskat viedään lopulta muovinkeräyspisteeseen.

5. RISKIT JA NIIDEN HALLINTA

Työpajan suurin riski on silitysrauta, jonka huolimaton käyttö voi aiheuttaa palovammoja. Silitysraudan käyttö tapahtuu ohjaajan valvonnassa ja sille määrättyllä alueella. Silitysrautaa käytetään miedolla lämmöllä, mikä vähentää paloriskiä.

Silitysalue on rajattu ja siellä työskennellään yksi kerrallaan. Odottaminen tapahtuu alueen ulkopuolella. Alue on sijoitettu seinän vierustalle siten, ettei sinne pääse juoksemaan ohjaajan selän takaa. Hyvä tuuletus poistaa kuumennettaessa syntyvät muovihöyryt.

Sakset voivat aiheuttaa pieniä naarmuja. Niiden sattuessa naarmu pestään vedellä ja saippualla, kuivataan puhtaalla käsipaperilla ja peitetään laastarilla.

Palovammoihin varustaudutaan kylmäpussin avulla. Tarvittaessa palovamman saanut viedään vesipisteelle ja vammaa vaivataan viileällä vedellä. Suuret ja/tai kolmannen asteen palovammapotilaat ohjeistetaan lähimpään terveyskeskukseen tai sairaalaan.

Liite 1.

TYÖSKENTELYOHJE TIIVISTETTYNÄ SEKÄ TYÖPAJAN KULKU VALOKUVINA

Kirjoita muistilapulle oma toive, joka tekisi tulevaisuuden luonnosta paremman paikan elää.

Leikkaa noin 10 pilven muotoista ja kämmenen kokoista palaa muovipusseista, mieluiten valkoisista kohdistapussia.

Siirry palojen kanssa silityspisteelle. Asettele leikkaamasi palat leivinpaperin päälle yhdeksi pilveksi. Palojen tulee olla osittain toistensa päällä.

Peitä palat toisella leivinpaperilla ja katso, ettei mikään pala ulotu papereiden välistä ulos.

Silitä leivinpaperin päältä. Varo sormiasi, silitysrauta on kuuma!

Irrota pilvi leivinpapereiden välistä ja siirry kirjoituspisteelle. Kirjoita pilveen tulevaisuuden toiveesi tussilla. Tee pilveen reikä kiinnittämistä varten.

Mittaa langasta itsesi mittainen pätkä. Pujota lanka pilvilevyn läpi ja solmi se kiinni samaan paikkaan muiden pilvien kanssa.

Valmista!

Nyt voit tutustua muiden toiveisiin, tehdä lisätehtäviä tai uuden pilven.



Työpajan ohjeet annetaan ryhmille. Pöydällä muovipussit, muistilaput ja kynät.



Oma toive paremmasta tulevaisuudesta kirjoitetaan muistilapulle.



Sakset on jaettu ja muovipusseista leikataan noin kämmenen kokoisia valkoisia paloja 10-15 kpl.



Pilvenpalat asetellaan silityspisteellä leivinpaperin päälle lomittain - keskelle paperia. Palat peitetään toisella leivinpaperilla.



Aikuisen ohjauksessa pilvenpalat saumataan toisiinsa.

Ne sulavat kuuman (** tai *** -lämpötila) silitysraudan alla.



Kun palat ovat sulaneet toisiinsa, valmis pilvi irrotetaan leivinpaperien väliltä.



Muovi on muutaman sekunnin kuumaa.





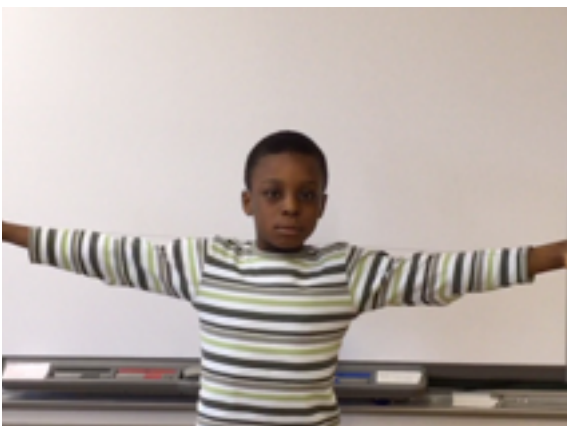
Valmista pilveä ihastellaan valoa vasten.



Pilvi viedään takaisin työpisteelle ja oma toive kopioidaan muistilapusta tussilla pilveen.



Pilvi rei'itetään erillisellä pöydällä.



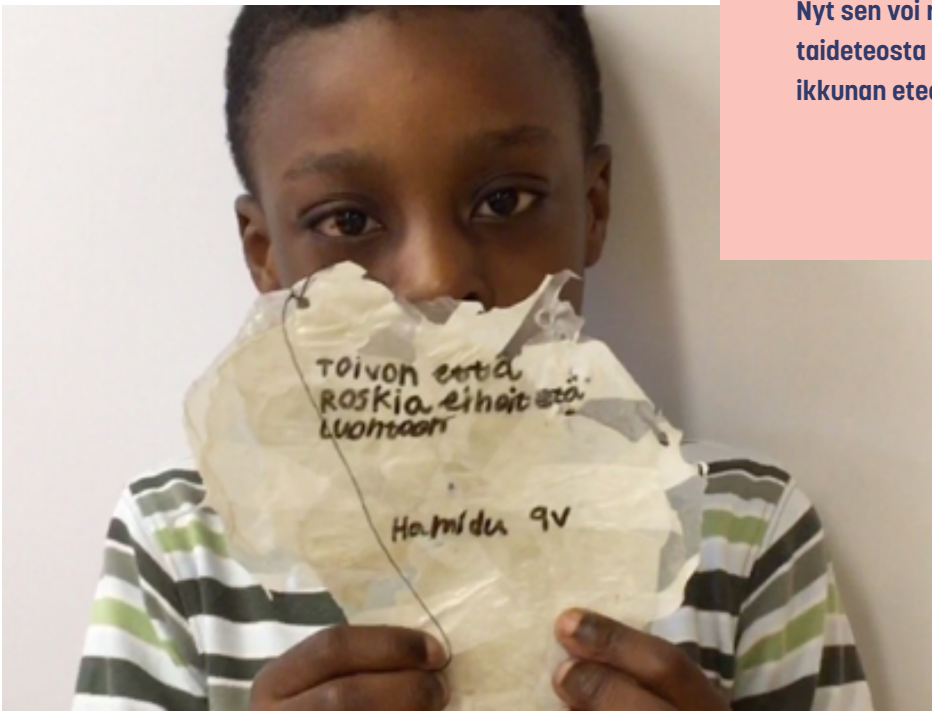
Mitataan oman pituuden mitta karhunlankaa. Oma syli on myös oman pituuden mitta.



Lanka leikataan erillisen pöydän äärellä.



Lanka solmitaan toivepilven reikään. Tämä vaatii yllättävän usein aikuisen apua.



Hamidun hieno toivepilvi on valmis!
Nyt sen voi ripustaa osaksi yhteistä taideteosta esimerkiksi oman luokan ikkunan eteen.



Hamidu oli nopea, joten nyt hän voi auttaa kavereitaan.

Vertaisoppiminen parantaa vuorovaikutustaitoja ja itsetuntoa.



Auttaminen myös nostaa ryhmähenkeä, ollaanhan tässä tekemässä yhteistä taideteosta.



Liite 2.

LISÄTEHTÄVÄ NOPEIMMILLE

1. Mieti asioita, joita olet heittänyt viimeisen viikon aikana roskiin.
2. Valitse yksi niistä.
3. Mieti ainakin kolme uutta ja mahdollisimman mielikuvituksellista käyttötapaa tälle asialle.
4. Piirrä käyttöohjeet keksimällesi uudelle käyttötavalle.

MUOVI EI HÄVIÄ

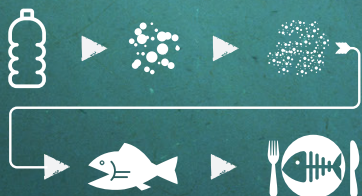
KUINKA KAUAN ROSKAN HAJOAMINEN MERESSÄ KESTÄÄ?



TOP 5 ROSKATYYPIT SUOMENLAHDEN RANNOILLA (2012 - 2013):

1. Vaahtomuovi (eristeet, pakkausmateriaali)
2. Muovikassit
3. Pullonkorkit ja muovipurkkien kannet
4. Ruokapakkaukset ja karkkipaperit
5. Lasikuidun palat

MUOVI EI MAADU



- ▶ Ajan kuluessa yksi muovipullo voi pilkkoutua yli 10 000 mikromuovin palaseksi
- ▶ Se vain jauhautuu pienemmäksi
- ▶ Mikromuovit keräävät itseensä ympäristömyrkyjä
- ▶ Tutkimukset ovat osoittaneet, että mikromuovit voivat olla miljoona kertaa myrkyllisempiä kuin niiden ympärillä oleva vesi
- ▶ Mikromuovit kulkeutuvat ravintoketjun kautta myös ihmisten elimistöön

MIKROMUOVIA SYNTYY

- ▶ Kosmetiikka- ja hygieniatuotteista
- ▶ Tekokuitukankaiden pesussa
- ▶ Ajoneuvojen renkaiden ja tiemerkinäkömassan kuluessa
- ▶ Muoviteollisuuden suodattamattomista huuhte- ja hulevesistä
- ▶ Teollisuuden hiontarakeista
- ▶ Suurten muovinkappaleiden jauhautuessa murusiksi

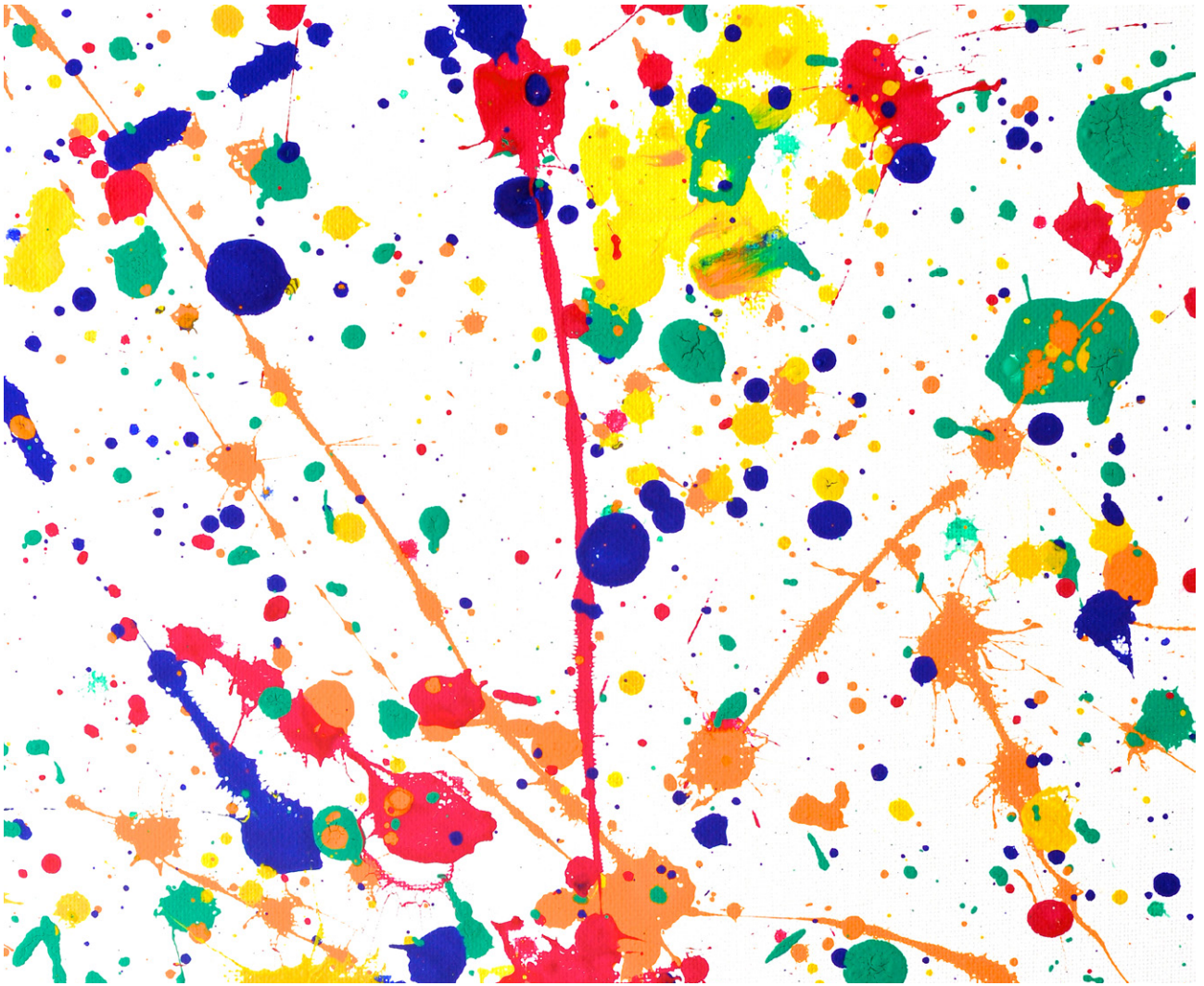
MUOVIJÄTE VALTAMERISSÄ ON VAARAKSI MERIELÄIMILLE JA MERTEN EKOSYSTEEMEILLE



MEIDÄN TÄYTYY TOIMIA NYT

Tehdään nämä kolme asiaa, sillä ne poistavat suuren osan merten muovisaasteista jo ennen kuin ne pääsevät meriin

- 1 Hanki erillinen muovinkeräysastia
- 2 Jätä kertakäyttöiset muovipussit kauppaan
- 3 Sano ei mikromuoveja sisältävälle kosmetiikalle ja pesuaineille



Liite 4.

TAIDE TIETEEN TAUSTALLA

Tiede ja taide ovat toisiaan täydentäviä tapoja tarkastella ja tutkia maailmaa. Tiede ei ole vaihtoehto tai kilpailija taiteelle tai taide tieteelle, vaan molemmat tuottavat uutta tietoa omilla menetelmillään. Tämä ei pelkästään tuo omaa lisänsä taiteellisten työskentelytapojen valikoimaan vaan laajentaa sitä ennennäkemättömille alueille.

Kiertotaivas-hankkeen taiteellisen työskentelyn kierrätysmateriaalit ja teemat kytkeytyvät nykytaiteen ajankohtaisiin ilmiöihin. Esimerkiksi Miina Äkkijyrkän peltilehmät ovat kaikille tuttuja, kuten myös virolaisen kuvanveistäjä Villu Jaanisoon kierrätetyistä autonrenkaista tehdyt teokset, kuten "Kaikki on mahdollista" -gorillahahmo.

Myös kansainvälisesti arvostettu eteläkorealainen Choi Jeong Hwan käsitteli Kiasmassa vuonna 2016 esillä olleessa näyttelyssään Happy Together globaalia kulutuskulttuuria. Installaatioissa arkipäiväiset värikkäät muoviastiat oli punottu lattiasta kattoon ylettyviksi helminauhoiksi, jotka muodostivat katsojan ympärille valtavan viidakon. Hwan teokset kiinnittävät huomion materialismiin ja yltäkylläisyyteen, sekä kaikkialla olevaan muoviin ja kierrätyksen välttämättömyyteen. (Lisätietoa: Nykyaiteen museo Kiasma. Choi Jeong Hwa. Happy Together. Näyttelyesittely. <https://kiasma.fi/nayttelyt/choi-jeong-hwa/> (katsottu 15.6.2018))

KATSOJA NÄKEE NOPEUTETTUNA, KUINKA ALUKSI KIRKKAAN PUNAISENA JA ORANSSINA HOHKAAVAN ELÄIMEN RUUMIS KYLMENEE JA KATOAA HITAASTI TUMMANSINISEEN TAUSTAAN.

Biotäiteessä eräs tavoite on ollut tutkia uusiin elämän muokkaamiseen liittyvien tekniikoiden etiikkaa. Esimerkiksi Stelarc-taiteilijanimeä käyttävä performansitaitelija on pitkään tutkinut tapoja, joilla ihmiskehoa voidaan jo tänä päivänä muokata tai kuinka sen toimintaa voidaan muuttaa teknologian avulla. Hän on esimerkiksi liittänyt kirurgisesti käteensä soluviljelyn korvan. Näin taiteen avulla pystytään pohtimaan muuten jokapäiväisten sovelluksien ulottumattomiin rajautuvia mahdollisuuksia. Samaan tapaan Kiertotaiivas-hankkeen työpajoissa keskustellaan tulevaisuuden toiveista, jotka eivät välttämättä ole nykyisen teknologian avulla vielä toteutettavissa.

Tieteen ja taiteen vuoropuhelussa on myös kysymys tiedosta. Esimerkiksi Terike Haapojan teoksessa Entropia (2004) katsojan edessä on luonnollisessa koossa esitettävä lämpökameralla kuvattu video kuolleesta hevosesta. Katsoja näkee nopeutettuna, kuinka aluksi kirkkaan punaisena ja oranssina hohkaavan eläimen ruumis kylmenee ja katoaa hitaasti tummansiniseen taustaan. Teoksessa voidaan nähdä taiteen ikuinen teema eli kuolema nykyteknologian suodattamana. Elämä on loppunut ja lämpö virtaa takaisin ympäristöön eli entropia kasvaa termodynamiikan toisen pääsäännön mukaisesti ja eläin katoaa näkyvistä. Teos kysyykin, mitä jää näkemättä lämpökameran linssin takaa. Teknologia kuvaa vain yhden puolen tapahtumaa ja jättää monta tärkeää asiaa kertomatta. Onko hevonen kenties ollut jonkun rakas ratsastushevonen? Entä mitä suhteita muihin hevosiin tällä yksilöllä on ollut? Onko se kenties ollut tamma, jonka varsalle se on ollut maailman kiinnepiste? (Lisätietoa: <http://www.av-arkki.fi/teokset/entropia/>)

Taiteelle ominaista onkin tarkastella asioita erilaisista näkökulmista, jopa tarjota tietoa, jota vain taide voi välittää. Siksi Kiertotaiivas-teoksen työpajoissakaan ei tukeuduta pelkästään tutkituun tietoon muovista, vaan taiteelliseen työskentelyyn ominaiseen tapaan antaudutaan myös mielikuvituksen vietäväksi.

Liite 5:

KIERTOTALOUDEN PERIAATE ALAKOULULAISILLE

Esitys kannattaa lukea ääneen, kesto noin 10 minuuttia.

Esitystä voi elävöittää seuraavilla tarvikkeilla:

- kierrätysmateriaalista tehty koru
- kirpparilta ostettu vaate
- päivän paikallinen sanomalehti
- käytetty muovipussi

Kiertotalous on uusi käsite, mutta itse asia on tuttu ennestään. Kiertotalouden perusajatus on, ettei saa haaskata. Ei saa haaskata energiaa, ei ruokaa eikä vaatteita, ei tavaroita eikä edes niitä raaka-aineita, joista tavaroita tehdään. Tämä on tärkeää sen takia, että haaskaaminen rasittaa luontoa, mutta myös sen takia, että haaskaaminen on kallista. Rahansa voi käyttää paljon fiksumminkin kuin ostamalla tavaroita, joita ei käytä, ruokaa, jota ei syö, tai haaskaamalla raaka-aineita.

Kysymys on koko maapallosta. Meitä ihmisiä on maapallolla koko ajan enemmän, ja koska maapallon luonnonvarat ovat rajalliset, on vain opittava olemaan haaskaamatta.

Hyvä uutinen on, että erityisesti meillä Suomessa on keksitty paljon keinoja, joilla haaskamisesta päästään. Sekin on hyvä uutinen, että me ihan tavalliset ihmiset voimme vaikuttaa asiaan yhtä lailla kuin kokonaiset tehtaot tai suuret teollisuusalat. Yhteistyö on tärkeää. Joku tyhjentää kierrätyspisteet, joku toinen muokkaa ne raaka-aineiksi ja joku kolmas tekee kierrätetyistä raaka-aineista uusia asioita. Tällainen on järkevää, kun kenenkään ei tarvitse osata kaikkea.

Myös sillä mitä juuri sinä ja minä teemme, on vaikutusta. Me voimme syödä enemmän kasviksia, käyttää kimppakyytejä tai vaikka polkupyörää, ja me voimme tarjota tyhjillään seisovan kesämökin vuokralle.

Toiselle tarpeeton esine voi olla toisen aarre. Kierrätysmateriaaleista voi tehdä vaikkapa hienoja koruja. Uudelleen muokattuina nämä esineet eivät joutuneet roskiin, vaan saivat uuden elämän. Tällainen uusi elämä on se, mitä sekä tavaroille että raaka-aineille etsitään. Kirpparilta voi löytyä hyviä vaatteita, jotka joku toinen on hylännyt. Ehkä ne ovat käyneet pieniksi tai olleet väärän värisiä, mutta on hienoa jos ne löytävät uuden käyttäjän.

Aika monen kotiin kertyy paljon erilaista tavaraa, jota joku toinen voisi käyttää. Pieneksi jääneet vaatteet voisi laittaa kiertämään ja harvoin käytettyjä lasketteluvälineitä voisi hyvin joku lainata. Lahjaksikin voisi antaa tavaran sijaan vaikkapa yhteisen leffaillan tai kokata yhdessä päivällisen.

Loputtomiin vaatteita ei kuitenkaan voi viedä uudelleen kirpparille. Rikki menneetkin voi käyttää hyödyksi. Ehkä rikkiäisestä teepaidasta voisi leikata selkäpalan rätiksi, ehkä koko vaateen voisi leikata räsymaton kuteiksi.

Tutkijat ovat miettineet ideaa pidemmälle. Uudessa keksinnössä käytetty kangas puretaan takaisin kuiduiksi eli niiksi säikeiksi, joista langat on alunperin tehty. Silloin kankaan voi kutoa uudelleen. Tämän keksinnön tehneet Aalto-yliopiston tutkijat kertovat, että tuloksena on aivan tavattoman suloista ja pehmeää kangasta. Kerran hylätyllä paidalla voi siis olla vielä pitkä elämä edessään.

**MYÖS TEHTAAT MIETTIVÄT,
KUINKA KAIKKI RAAKA-AINEET
PYSYISIVÄT MAHDOLLISIMMAN
PITKÄÄN KÄYTÖSSÄ.**

Kun mietitään tuotteen koko ikä raaka-aineista lähtien erilaisiin käyttötapoihin asti, puhutaan elinkaaresta. Vasta aivan elinkaaren loppupäässä, viimeisenä vaihtoehtona, on tavaran hävittäminen polttamalla. Silloinkin se käytetään hyödyksi: kirpparivaatteen riekaleista tulee lopulta lämpöenergiaa ja pieni määrä tuhkaa.

Myös tehtaot miettivät, kuinka kaikki raaka-aineet pysyisivät mahdollisimman pitkään käytössä. Sanomalehti on tehty paperista, jota tehdään selluloosasta. Se tehdään puun ohuemmasista latvaosista. Paksummasta rungosta tehdään vaikkapa lautoja, mutta eivät oksatkaan ylijää. Esimerkiksi männystä saa myös tuoksuvaa mäntyöljyä. Tämän käyttämisestä on tehty äskettäin Suomen Rehussa uusi keksintö. Kun mäntyöljyssä olevia aineita syötetään eläimille niiden rehun seassa, eläinten suoliston nukka paranee. Silloin ne voivat paremmin ja pysyvät terveempinä. Minusta olisi hauskaa, jos tätä suoliston hyvinvointia parantavaa ainetta olisi tulevaisuudessa ihmisillekin tarjolla. Söisin mielelläni pihkantuoksuisia vatsatabletteja!

Toisen jäte voi olla toiselle aarre. Suomessa tehdään herkullista lakkahilloa. Suolta löytyvissä laakoissa on paljon siemeniä, ja hassua kyllä hilloa ostavat ihmiset haluavat aitoa hillahilloa, mutta siemenistä he eivät pidä. Niinpä kaupasta ostettavasta hillahillosta on pääosa siemenistä siivilöity pois. Näitä siemeniä kertyi aiemmin kasoittain, ja niiden annettiin vain maatua mullaksi tai ne poltettiin lämpöenergiaksi. Onneksi suomalainen kosmetiikkatehdas keksi, että hillansieme-

nien sisältämä öljy tekee ihon erityisen pehmeäksi ja tuoksuvaksi. Niinpä nykyään hillotehtaan siemenkasoista puristetaan ensin hillansiementen sisällä oleva öljy jokaista pikkuruista pisaraa myöten - ja vasta sitten jäljelle jääneet kuoret poltetaan energiaksi tai kompostoidaan mullaksi. Arvaatte varmaan, että tuo hillansiemenöljy osoittautui todella arvokkaaksi - ja näin voidaan käyttää hienoa suomalaista raaka-ainetta vaikkapa kaukaa maapallon toiselta puolelta tuodun macadamiaöljyn sijaan.

Muovista on puhuttu viime aikoina paljon. Vaikka muovi on esimerkiksi ruuan suojaamisessa oikein hyvä tuote, muovissa on myös huonoja puolia. Meriin on joutunut paljon muovia. Siellä se jauhautuu ajan kuluessa yhä pienemmiksi hitusiksi. Nuo muovihitukset ovat sitä mikromuovia, joka voi vaarantaa merissä elävien kalojen ja vaikkapa valaiden terveyden.

Mutta eihän muovi itsestään meriin joudu. Mikromuovia syntyy muun muassa autonrenkaiden kuluessa tai tekokuituisten vaatteiden pesussa, mutta pahinta on se, että osa ihmisistä haastaa muovia, heittää sitä surutta luontoon ja mereen. Onneksi me olemme Suomessa olleet viisaampia kuin monessa muussa maassa. Meillä on järjestetty pullonkeräys, lasinkeräys, meillä kerätään sanomalehdet ja pahvit, metallit, maitopurkit ja vaatteet. Myös muovinkeräyspisteitä tulee koko ajan lisää, ja noihin muovinkeräyspisteisiin viedyistä muovipakkauksista tehdään esimerkiksi kaupan kierrätysmuovipusseja tai muovisia kukkapurkkeja.

Tuo muoviroskan joutuminen meriin huolestuttaa monia. Mitä voisimme tehdä niille valtaville jätemuovilautoille, jotka Atlantilla ja muilla merillä vain kasvavat kasvamistaan? Tutkijat ovat miettineet, miten jätemuovia voisi syntyä vähemmän ja miten sitä voisi käyttää uudelleen. Polttaminen lämpöenergiaksi on yksi vaihtoehto, mutta olisi viisaampaa saada se takaisin käyttöön. Eräs esimerkki on suomalaisesta suuryrityksestä, jossa tehdään jätteeksi päätyneestä muovista polttoainetta moottoreihin. Se on hieno idea, sillä silloin ei tarvitse käyttää raakaöljyä, jota maapallolla on vain rajallinen määrä. Kiertotalous-työpajassa te saatte itse kokeilla, kuinka pois heitetystä muovipussista voi tehdä jotakin uutta ja hienoa.

Olisi hienoa, että tulevaisuudessa kaikki muoviroskka käytettäisiin hyödyksi. Merissä ei olisi enää yhtäkään muovipussia ajalehtimassa. Tästäkin on kysymys kiertotaloudessa. Se mitä me teemme, vaikuttaa tulevaisuuden ympäristöön. Meidän teoillamme on vaikutusta.

Liite 6.

TYÖPAJAN YHTEYDET PERUSOPETUKSEN OPETUSSUUNNITELMAN TAVOITTEISIIN

Yksi perusopetuksen keskeisistä tavoitteista on edistää ”kasvua ihmisyyteen ja eettisesti vastuulliseen yhteiskunnan jäsenyyteen” (OPS 2014, 19). Hanke edesauttaa tämän tavoitteen toteutumista, sillä sen keskeisenä tavoitteena on kiertotalousajattelun opettaminen ja sitä kautta osallistujien osallisuuden ja vastuullisuuden vahvistaminen. Kiertotalousajattelu myös opettaa ”Elämän, toisten ihmisten ja luonnon” kunnioittamista (OPS 2014, 19), kun osanottajat pohtivat omien toimien seurauksia ja miettivät, miten heidän työpajassa esittämänsä toive parantaisi myös muiden elämää. Työpajojen pohdinta saa osanottajat pohtimaan omaa toimintaansa myös kestävä kehityksen kannalta ja edistävät myös näin vastuullisuuteen kasvamista. (OPS 2014, 19)

Opetussuunnitelman perusteissa (OPS 2014) jäsennetään niitä kokonaisuuksia, joiden kehittymistä opetuksen tulee tukea esittelemällä seitsemän laaja-alaisesta osaamiskokonaisuutta. Nämä kokonaisuudet koostuvat erilaisista tiedoista, taidoista, arvoista, asenteista, tahdosta sekä ymmärrystä tiedon käyttämisen edellytyksistä. (OPS 2014, 20–24) Kiertotalous-hanke edistää omalta osaltaan näiden kokonaisuuksien kehittymistä.

Ensimmäinen kokonaisuus Ajattelu ja oppimaan oppiminen (L1) vahvistuu, kun oppilaat pohtivat työpajassa tulevaisuuden toiveitaan, ympäristökysymyksiä sekä oman kotinsa käytäntöjä. Kulttuurinen osaaminen (L2) vahvistuu, kun oppilaat tarkastelevat omaa lähiympäristöään ja työpajoissa työskennellessä Vuorovaikutus ja ilmaisu (L3)-kokonaisuuteen liittyvät taidot kehittyvät. Koska työpajoihin kuuluu etukäteen kerättävä muovijäte ja omien arkisten valintojen kriittinen pohdinta, hyödyttää se Itsestä huolehtiminen ja arjen taidot (L4)-kokonaisuutta. Kiertotalouskäsitteen hahmottaminen antaa ymmärrystä Työelämätaidot ja yrittäjyys (L6)-kokonaisuudesta; työpajoissa pureudutaan talouden uuden ajattelutavan tarjoamiin mahdollisuuksiin. Työpajojen yhteisöllinen tekeminen ja toimintatavat sekä tulevaisuuden pohtiminen taas vahvistavat osallistujien Osallistuminen, vaikuttaminen ja kestävä tulevaisuuden rakentaminen (L7)-kokonaisuutta.

Kiertotaivas-hankkeen työpajat ja oppimateriaali edistävät myös oppiainekohtaisten tavoitteiden toteutumista erityisesti alla olevien listausten mukaisesti. Listaukset ovat sanatarkkoja sitaatteja OPS 2014 muotoiluista.

VUOSILUOKAT 1-2

Äidinkieli:

- T1 ohjata oppilasta vahvistamaan taitoaan toimia erilaisissa vuorovaikutustilanteissa
- T10 ohjata oppilasta tuottamaan yksinkertaisia kertovia, kuvaavia ja muita tekstejä, myös monimediaisissa ympäristöissä
- T11 opastaa oppilasta harjaannuttamaan käsinkirjoittamisen taitoa ja näppäintaitoja sekä ohjata oppilasta vähitellen tekstien suunnitteluun ja rakentamiseen [...]

Matematiikka

- T2 ohjata oppilasta kehittämään taitoaan tehdä havaintoja matematiikan näkökulmasta sekä tulkita ja hyödyntää niitä eri tilanteissa
- T4 ohjata oppilasta kehittämään päättely- ja ongelmanratkaisutaitojaan
- T12 harjaannuttaa oppilasta laatimaan vaiheittaisia toimintaohjeita ja toimimaan ohjeen mukaan

Ympäristöoppi:

- T3 tukea oppilaan ympäristöherkkyyden kehittymistä ja ohjata oppilasta toimimaan kestäväällä tavalla lähiympäristössä ja kouluyhteisössä
- T5 kannustaa oppilasta ihmettelemään ja kyselemään sekä käyttämään yhteisiä pohdintoja pienten tutkimusten ja muun toiminnan lähtökohtana
- T8 opastaa oppilasta toimimaan turvallisesti, noudattamaan annettuja ohjeita ja hahmottamaan niiden perusteluita
- T9 ohjata oppilasta tutustumaan monipuolisesti arjen teknologiaan sekä innostaa oppilaita kokeilemaan, keksimään, rakentamaan ja luomaan uutta yhdessä toimien
- T12 ohjata oppilasta jäsentämään ympäristöä, ihmisten toimintaa ja niihin liittyviä ilmiöitä ympäristöopin eri tiedonalojen käsitteiden avulla
- T14 rohkaista oppilasta ilmaisemaan itseään ja harjoittelemaan näkemystensä perustelemista
- T15 ohjata oppilasta pohtimaan kasvua ja kehitystä, terveyttä ja hyvinvointia tukevia tekijöitä sekä elämän perusedellytyksiä

Uskonto:

- T5 rohkaista oppilasta tunnistamaan ja ilmaisemaan omia ajatuksiaan ja tunteitaan
- T7 ohjata oppilaita eettiseen pohdintaan sekä hahmottamaan, mitä tarkoittaa vastuu itsestä, yhteisöstä, ympäristöstä ja luonnosta
- T8 luoda oppilaalle tilaisuuksia harjoitella omien mielipiteiden esittämistä ja perustelemista sekä erilaisten mielipiteiden kuuntelemista ja ymmärtämistä

Elämäkatsomustieto:

- T1 ohjata oppilasta kuuntelemaan toisten oppilaiden mielipiteitä ja ajattelua
- T2 rohkaista oppilasta ilmaisemaan omaa ajatteluaan ja tunteitaan eri tavoin
- T6 rohkaista oppilasta pohtimaan oikean ja väärän eroa sekä hyvyttä
- T9 ohjata oppilasta kunnioittamaan ja arvostamaan omaa ympäristöään ja luontoa

Kuvataide

- T2 rohkaista oppilasta keskustelemaan havainnoistaan ja ajatuksistaan
- T3 innostaa oppilasta ilmaisemaan havaintojaan ja ajatuksiaan erilaisten kuvallisten tuottamisen tapojen avulla
- T4 innostaa oppilasta kokeilemaan erilaisia materiaaleja ja tekniikoita sekä harjoittelemaan kuvallisia ilmaisutapoja
- T10 ohjata oppilasta tunnistamaan taiteessa, ympäristössä ja muussa visuaalisessa kulttuurissa ilmeneviä arvoja
- T11 kannustaa oppilasta ottamaan kuvailmaisussaan huomioon kulttuurinen moninaisuus ja kestävä kehitys

Käsityö

- T1 rohkaista oppilasta kiinnostumaan ja innostumaan käsin tekemisestä sekä herättää uteliaisuutta keksivään ja kokeilevaan käsityöhön
- T4 opastaa oppilasta tutustumaan moniin erilaisiin materiaaleihin ja niiden työstämiseen sekä ohjata toimimaan vastuuntuntoisesti ja turvallisesti

Liikunta

- T3 vahvistaa motoristen perustaitojen (tasapaino-, liikkumis- ja välineenkäsittelytaidot) oppimista niin, että oppilas oppii soveltamaan niitä eri oppimisympäristöissä, eri tilanteissa ja eri vuodenaikoina

VUOSILUOKAT 3-6

Äidinkieli

- T1 opastaa oppilasta vahvistamaan taitoaan toimia rakentavasti erilaisissa viestintäympäristöissä ja ilmaisemaan mielipiteensä
- T6 opastaa oppilasta kehittämään monimuotoisten tekstien erittelyn, arvioinnin ja tulkitsemisen taitoja ja laajentamaan sana- ja käsitevarantoaan sekä edistämään ajattelutaitojaan
- T7 ohjata oppilasta tiedonhankintaan, monipuolisten tiedonlähteiden käyttöön ja tiedon luotettavuuden arviointiin
- T9 rohkaista oppilasta ilmaisemaan kokemuksiaan, ajatuksiaan ja mielipiteitään ja vahvistamaan myönteistä kuvaa itsestään tekstien tuottajana
- T10 kannustaa ja ohjata oppilasta kielentämään ajatuksiaan ja harjoittelemaan kertovien, kuvaavien, ohjaavien ja yksinkertaisten kantaottavien tekstien tuottamista, myös monimediaisissa ympäristöissä

Ympäristöoppi

- T3 tukea oppilaan ympäristötietoisuuden kehittymistä sekä ohjata oppilasta toimimaan ja vaikuttamaan lähiympäristössään ja -yhteisöissään kestävän kehityksen edistämiseksi ja arvostamaan kestävän kehityksen merkitystä itselle ja maailmalle
- T7 ohjata oppilasta ymmärtämään arjen teknologisten sovellusten käyttöä, merkitystä ja toimintaperiaatteita sekä innostaa oppilaita kokeilemaan, keksimään ja luomaan uutta yhdessä toimien
- T8 kannustaa oppilasta edistämään hyvinvointia ja turvallisuutta toiminnassaan ja lähiympäristössään ja ohjata oppilasta toimimaan turvallisesti, tarkoituksenmukaisesti, vastuullisesti ja itseään suojellen
- T10 tarjota oppilaalle mahdollisuuksia harjoitella ryhmässä toimimista erilaisissa rooleissa ja vuorovaikutustilanteissa, innostaa oppilasta ilmaisemaan itseään ja kuuntelemaan muita sekä tukea oppilaan valmiuksia tunnistaa, ilmaista ja säädellä tunteitaan
- T12 ohjata oppilasta hahmottamaan ympäristöä, ihmisten toimintaa ja niihin liittyviä ilmiöitä ympäristöopin käsitteiden avulla sekä kehittämään käsiteverkkojaan ennakkokäsityksistä kohti käsitteiden täsmällistä käyttöä
- T14 ohjata oppilasta hankkimaan luotettavaa tietoa, ilmaisemaan perustellen erilaisia näkemyksiä sekä tulkitsemaan ja arvioimaan kriittisesti tietolähteitä ja näkökulmia
- T18 ohjata oppilasta tutkimaan, kuvaamaan ja selittämään kemiallisia ilmiöitä, aineiden ominaisuuksia ja muutoksia sekä rakentamaan perustaa aineen säilymisen periaatteen ymmärtämiselle

Uskonto

- T10 ohjata oppilasta arvioimaan tekemiään valintoja ja pohtimaan toiminnan taustalla vaikuttavia arvoja eettisten periaatteiden ja kestävän tulevaisuuden näkökulmasta
- T12 auttaa ja tukea oppilasta muodostamaan ja vahvistamaan myönteistä maailmankatsomusta, itsetuntoa ja luottamusta elämään

Elämäkatsomustieto

- T1 luoda edellytyksiä oppilaan eettisten ajattelun taitojen kehittymiselle ja kannustaa oppilasta soveltamaan eettisiä periaatteita arjen tilanteisiin
- T4 ohjata oppilasta kantamaan vastuuta itsestä, toisista ihmisistä ja luonnosta
- T10 rohkaista oppilasta toimimaan aloitteellisesti ja vastuullisesti omassa ympäristössään

Historia (vuosiluokille 4-6)

- T9 ohjata oppilasta esittämään muutoksille syitä
- T11 ohjata oppilasta selittämään ihmisen toimintaa

Yhteiskuntaoppi (vuosiluokille 4-6)

- • T1 ohjata oppilasta kiinnostumaan ympäröivästä yhteiskunnasta ja yhteiskuntaopista tiedonalana
- • T2 tukea oppilasta harjaannuttamaan eettistä arviointikykyään liittyen erilaisiin inhimillisiin, yhteiskunnallisiin ja taloudellisiin kysymyksiin
- • T8 tukea oppilasta ymmärtämään oman rahankäytön ja kulutusvalintojen perusteita sekä harjoittelemaan niihin liittyviä taitoja

Kuvataide

- T2 rohkaista oppilasta keskustelemaan havainnoistaan ja ajatuksistaan sekä harjoittelemaan näkemystensä perustelemista
- T3 innostaa oppilasta ilmaisemaan havaintojaan ja ajatuksiaan kuvallisesti ja muita tiedon tuottamisen tapoja käyttäen
- T4 ohjata oppilasta käyttämään monipuolisesti erilaisia materiaaleja, tekniikoita ja ilmaisun keinoja sekä harjaannuttamaan kuvan tekemisen taitojaan
- T11 kannustaa oppilasta ottamaan huomioon kulttuurinen moninaisuus ja kestävä kehitys kuvailmaisun sisältöjä ja toimintatapoja valitessaan

Käsityö

- T1 vahvistaa oppilaan kiinnostusta käsin tekemiseen sekä innostaa keksivään, kokeilevaan ja paikallisuutta hyödyntävään käsityöhön
- T8 herättää oppilas arvioimaan kulutus- ja tuotantotapoja kriittisesti

Liikunta

- T4 ohjata oppilasta sekä vahvistamaan että soveltamaan välineenkäsittelytaitojaan monipuolisesti erilaisissa oppimisympäristöissä käyttämällä erilaisia välineitä eri vuodenaikoina erilaisissa tilanteissa.
- T10 kannustaa oppilasta ottamaan vastuuta omasta toiminnasta ja vahvistaa itsenäisen työskentelyn taitoja.