

Ilmastopaneeli

ILMASTOKASVATUS OSAAMISEN JA
VASTUULLISEN KANSALAISUUDEN PERUSTANA

ANNA LEHTONEN¹ & HANNELE CANTELL²

**Suomen ilmastopaneeli
Raportti 1/2015**

¹ Anna Lehtonen, Helsingin yliopisto, Opettajankoulutuslaitos, PL 9, 00014 Helsingin yliopisto

² Hannele Cantell, Helsingin yliopisto, Opettajankoulutuslaitos, PL9, 00014 Helsingin yliopisto

ILMASTOKASVATUS OSAAMISEN JA VASTUULLISEN KANSALAISUUDEN PERUSTANA

ANNA LEHTONEN & HANNELE CANTELL

SISÄLLYSLUETTELO

SISÄLLYSLUETTELO	2
TIIVISTELMÄ	3
JOHDANTO	3
ILMASTOKASVATUKSEN ERITYISPIIRTEET JA TAVOITTEET	4
ILMASTOKASVATUKSEN LÄHIKÄSITTEITÄ	6
EKOSOSIAALISEN SIVISTYKSEN VÄLTTÄMÄTTÖMYYS	7
ILMASTOKASVATUS, TUNTEET JA OSALLISTUMISEN KOKEMUKSET	7
ILMASTOKASVATUS PERUSOPETUKSEN OPETUSSUUNNITELMISSA	9
ILMASTO-OSAAMISEN VAHVISTAMINEN TOISEN ASTEEN JA KORKEA-ASTEEN KOULUTUKSISSA	12
ILMASTOKYSYMYKSET LUKIOKOULUTUKSESSA	12
ILMASTOKYSYMYKSET AMMATILISESSA KOULUTUKSESSA	14
YLIOPISTOJEN ILMASTO-OPETUS	14
YMPÄRISTÖKASVATUS OPETTAJANKOULUTUKSESSA	14
ILMASTOKASVATUKSEN KEHITTÄMISHAASTEITA KOULUTUKSESSA JA IHMISTEN ARJESSA	15
ILMASTOTIETÖÖN JA SEN MONITIEIYYDEN TARPEESEEN LIITTYVÄT HAASTEET.....	15
ILMASTO-OPETUKSEEN JA OPPILAITOSTEN TOIMINTAKULTTUURIIN LIITTYVÄT HAASTEET	16
IHMISTEN KÄYTTÄYTYMISEEN, MOTIVOITUMISEEN JA TOIMINNAN MAHDOLLISUUKSIIN LIITTYVÄT HAASTEET	17
ILMASTOKASVATUKSEN MERKITYKSEN VAHVISTAMISEEN JA KÄYTÄNTEIDEN MONIPUOLISTAMISEEN LIITTYVÄT HAASTEET KODEISSA, TYÖPAIKOILLA JA IHMISTEN ARJESSA	17
SUOSITUKSIA ILMASTOKASVATUKSEN KEHITTÄMISEKSI	18
LÄHTEET	20
ILMASTOKASVATUKSEN JA -KOULUTUKSEN TOIMINTAMALLEJA	23
ILMASTOKASVATUSTA KOULUISSA SEKÄ LASTEN JA NUORTEN PARISSA	23
ILMASTOKASVATUSTA KAIKENIKÄISILLE	24

TIIVISTELMÄ

- Ilmastokasvatusta voidaan pitää yhtenä kestäväen kehityksen kasvatuksen osa-alueena.
- Ilmastokasvatuksen keskeisiä tavoitteita ovat ilmastonmuutos -ilmiön ymmärryksen lisääminen sekä ihmisten käyttäytymisen ja toiminnan ohjaaminen edistämällä ilmastonmuutoksen hillitsemistä ja siihen sopeutumista.
- Ilmastokasvatuksessa huomioidaan ilmastotiedon karttumisen lisäksi ihmisten tunteet, aiemmat kokemukset sekä ilmastovastuullisen toiminnan ja tekojen valmiudet ja mahdollisuudet.
- Ilmastokasvatusta tehdään Suomessa varhaiskasvatuksessa, perusopetuksessa, toisen asteen koulutuksessa ja aikuisten parissa mm. järjestöissä, kunnallisissa palveluissa ja viestinnässä. Viime aikoina on kiinnitetty lasten ja nuorten lisäksi enemmän huomiota aikuisten ilmasto-osaamiseen ja -kasvatukseen. Ilmastokasvatukseen on tullut uusia toimijoita ja ilmastokasvatus on huomioitu laaja-alaisemmin mm. kunnallisten palveluiden kehittämisessä.
- Kestäväen elämäntavan edistäminen on huomioitu yleisellä tasolla valtakunnallisissa opetusta ja kasvatusta ohjaavissa asiakirjoissa, kuten opetussuunnitelman perusteissa. Perusopetuksen opetussuunnitelman tavoitteissa ns. ekososiaalinen sivistys on nostettu keskeiseksi arvoperustaksi.
- Ilmastonmuutoksen tarkempi käsitteleminen ei nouse esiin riittävän painokkaasti eri koulutusasteiden opetussuunnitelmien ja tutkintovaatimusten tavoitteissa ja se jää liiaksi yksittäisten opettajien ja kouluttajien vastuulle. Esimerkiksi perusopetuksen ja lukio-opetuksen tulevaisuuden opetussuunnitelmissa ja -luonnoksissa ilmastonmuutoksen käsitteleminen ei toteudu monitieteisesti, vaan ilmastonmuutos sisältyy ainoastaan muutaman oppiaineen opetuksen tavoitteisiin.
- Ilmastonmuutoksen monitieteistä käsittelyä tulisi edistää kaikilla opetus- ja koulutusasteilla, myös korkeakoulutuksessa. Ilmiön ymmärrys edellyttää matemaattis-luonnontieteellisten, humanis-yhteiskuntatieteellisten, teknisten, taloudellisten, käyttäytymistieteellisten, taiteellisten ja eettisten näkökulmien huomioimista sekä näiden vuoropuhelua.
- Opettajien ja kasvattajien ilmasto-osaamista tulee lisätä perus- ja täydennyskoulutuksen avulla. Kestäväen elämäntavan periaatteiden ja ilmastonmuutoksen käsittelemisen tulee olla jokaisen opettajan peruskoulutuksen sisällöissä.

JOHDANTO

Ilmastokasvatuksen tarve on viime vuosina lisääntynyt muun muassa seuraavista syistä:

- 1) ilmastonmuutoksen vaikutukset ilmenevät yhä vahvemmin kaikkialla luonnossa ja yhteiskunnassa, sekä globaalisti että paikallisesti
- 2) ilmastonmuutos on kokonaisvaltainen ja monitieteisesti tutkittava ilmiö, jonka ymmärtäminen edellyttää laaja-alaisen oppimisen valmiuksia. Laaja-alainen oppiminen ei perustu pelkästään käsitteiden määrittelyyn ja muistamiseen, vaan siihen liittyvät muun muassa tulevaisuuden hahmottaminen, ilmiöiden monimutkaisten kytkentöjen ymmärtäminen sekä hankittujen tietojen soveltamistaidot ja
- 3) ilmastonmuutokseen liittyy monia harhakäsityksiä ja ennakkoluuloja.

Ilmastokasvatusta voidaan pitää yhtenä kestäväen kehityksen kasvatuksen osa-alueena. Tärkeimpiä tavoitteita ovat kestäväen tulevaisuuden rakentaminen, osallistuminen sekä vaikuttamisen taitojen harjoitteluun niin yhteiskunnallisella kuin arjen ja omien valintojen tasolla. Ilmastokasvatuksessa keskeisiä ovat ilmastonmuutos -ilmiön syvällisen ymmärryksen lisäksi käyttäytymisen ja toiminnan muutokset. Käyttäytyminen ilmenee kahdella tavalla: ensiksi siinä, miten ihmiset toimivat ja vaikuttavat ilmastonmuutoksen hillintään ja toiseksi siinä, miten he sopeutuvat ilmastonmuutoksen aiheuttamiin muutoksiin. Lisäksi hillintää ja sopeutumista toteutetaan yhteiskunnallisissa instituutioissa, ja näistä poliittikatoimista ilmastokasvatukseen tulee tarjota perustietoa ihmisille.

Ilmastonmuutos, ja kestäväen kehityksen näkökulmat laajemminkin, on vuonna 2016 käyttöön tulevissa perusopetuksen opetussuunnitelmissa nostettu suomalaisen kouluopetuksen sisällöllisiin tavoitteisiin. Kaikkia kansalaisia koskevan perusopetuksen arvopohja perustuu niin sanotulle ekososiaalisen sivistyksen ajatukselle. Ekososiaalisen sivistyksen johtoajatuksena on luoda elämäntapaa ja kulttuuria, joka vaalii ihmisarvon loukkaamattomuutta, ekosysteemien monimuotoisuutta ja uusiutumiskykyä sekä samalla rakentaa osaamis pohjaa luonnonvarojen kestäväälle käytölle perustuvalla kiertotaloudelle. (Perusopetuksen opetussuunnitelman tavoitteet 2014; Salonen 2010).

Ilmastokasvatusta, ympäristökasvatusta ja kestävä kehityksen edistämistyötä tehdään Suomessa varsin paljon. Ilmastokasvatukseenkin on kehitetty useita erilaisia toimintamalleja ja toimijaverkostoja. Toteuttajina ovat olleet kouluopettajien lisäksi lähinnä kansalaisjärjestöt. Ilmastokasvatuksen ja -koulutuksen näkökulmien vakiinnuttaminen oppilaitoksiin ja korkeakouluopetukseen sekä eri toimijatahojen yhteistyö ja tietoisuus toistensa toiminnasta ovat keskeisiä ilmastokasvatuksen edistämistä Suomessa.

Ilmastokasvatuksen tulevaisuuden haasteena on sen merkityksen ymmärtäminen muuallakin kuin lasten ja nuorten kouluopetuksessa. Puhutaankin aikuisten ympäristö- ja ilmastokasvatuksesta, jonka toimintamallit ja motivointikeinot ovat luonnollisesti erilaiset. Monitieteisen ilmasto-osaamisen siirtyminen ihmisten arkeen, eri aloille, työpaikoille ja tutkimukseen edellyttää ilmastokasvatuksen ja -koulutuksen kehittämistä myös arjen viestinnässä sekä toisen asteen ja korkea-asteen opetuksessa ja koulutuksessa. Teetety arvioinnin mukaan kestävä kehityksen strategiat toteutuvat ammatillisessa koulutuksessa paremmin kuin useilla muilla koulutussektoreilla kuten korkeakouluopetuksessa tai yleissivistävässä koulutuksessa (Pathan, Bröckl, Oja, Ahvenharju & Raivio 2012). Koulutuksen kehittämisessä, myös ilmastokoulutuksessa, korostuu erityisesti johtajien sitoutumisen sekä henkilöstön ja opiskelijoiden kannustuksen merkitys.

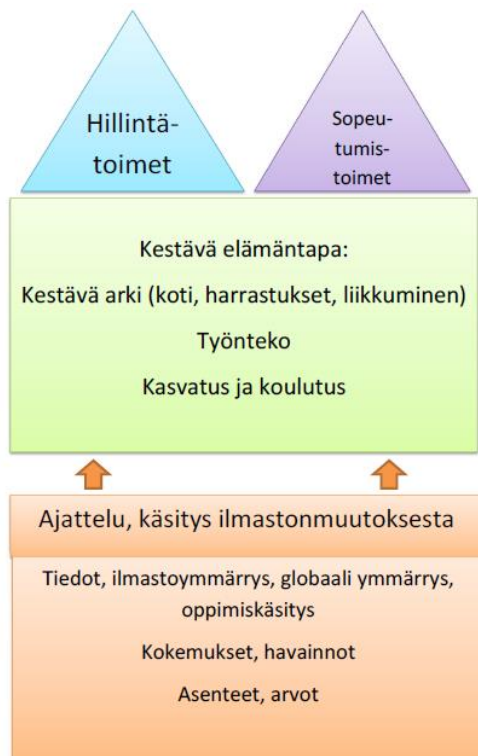
Tässä Suomen ilmastopaneelin raportissa selvitetään, miten ilmastokasvatusta on määritelty, mitä tavoitteita ja haasteita ilmastokasvatukseen liittyy, miten ilmastokasvatuksen tavoitteet näkyvät suomalaisissa opetussuunnitelmissa ja millaisia ilmastokasvatuksen toimintamalleja kasvatuksessa, koulutuksessa ja tiedotuksessa toteutetaan. Raportti kokoaa yhteen Suomen ilmastopaneelin ilmastokasvatushankkeessa hankittua tietoa (hanke käynnistyi syksyllä 2014 ja päättyi keväällä 2015). Raportin loppupuolella on pohdintaa ilmastokasvatuksen tulevaisuuden haasteista ja mahdollisuuksista. Sinne on koottu tutkimustuloksia ja suosituksia ilmastokasvatuksen parissa toimivilta henkilöiltä.

ILMASTOKASVATUKSEN ERITYISPIIRTEET JA TAVOITTEET

Ilmastonmuutos vaikuttaa monin tavoin luontoon, yhteiskuntaan, teknologiaan, talouteen ja ihmisten kulttuuriin. Ilmastonmuutos edellyttää kokonaisvaltaista muutosta ja kestävyiden periaatteiden huomioimista yhteiskunnan kaikilla osa-alueilla. Aihe kaipaa perinteisen rationaalisen, analyyttisen ja mekanistisen tiedon rinnalle erilaisia kulttuurisia, eettisiä, sosiaalisia sekä talouteen liittyviä lähestymistapoja. Tästä syystä myös tarve ilmastokasvatukselle ja -koulutukselle on lisääntynyt. Tutkimus osoittaa erityisesti ympäristövastuullisen käyttäytymisen haasteellisuuden. Tietoinen muutos ja ympäristövastuullisen toiminnan lisääntyminen edellyttävät maailmankuvan muutosta henkilökohtaisella tasolla ja myös kollektiivisen vastuuntunnon voimistumista. Lisäksi tarvitaan tietoa ekologiasta, esimerkiksi ilmastonmuutoksesta luonnontieteellisenä ilmiönä, samoin kuin ihmisen toiminnan seurauksista ja vaikutusmahdollisuuksista (Wolff 2011).

Yksi ilmastokasvatuksen keskeisistä tavoitteista on tuottaa laadukasta ilmasto-osaamista ja -ymmärrystä. Ilmastonmuutosta ei kuitenkaan pystytä ratkaisemaan vain teknisesti ja lisäämällä tietoa. Ilmiönä ilmastonmuutos edellyttää kokonaisvaltaista, tieteenalat ylittävää ja yhdistävää ymmärrystä, johon sisältyy sekä paikallinen että globaali näkökulma. Käytännön tasolla ilmastonmuutosta on kuitenkin mielekästä käsitellä keskittyen ennenkaikkea paikallisiin kysymyksiin. Ilmastonmuutos haastaa kasvatuksen, koska kasvatusta ei voi olla enää vallitsevan kulttuurin opettamista ja totuttujen tapojen siirtämistä sukupolvelta toiselle. Tarvitaan kriittisyyttä ja uusien kulttuuristen käytänteiden luomista. Valmiita ratkaisuja ei ole ja siksi ihmisten on kehitettävä uusia kestäviä toimintatapoja. (Kagawa & Selby 2012).

Kuvioon 1 on yhdistetty ilmastokasvatuksen erityispiirteitä. Mallissa on huomioitu aiemmat ympäristökasvatusmallit (mm. Hungerford & Volk 1990; Palmer 1998; Jeronen & Kaikkonen 2001; Cantell & Koskinen 2004a) ja Ilmastopaneelin ilmastokasvatushankkeessa esiin nousseet uudet ajatukset.



Kuvio 1. Ilmastokasvatuksen lähtökohdat ja toteuttaminen.

Mallissa lähdetään siitä, että ilmastokasvatuksessa on otettava lähtökohdaksi ihmisen olemassaoleva ajattelu ja käsitykset ilmastonmuutoksesta. Nämä käsitykset eivät ole syntyneet tyhjästä, vaan niihin vaikuttavat hänen kokemuksensa ja varhaisetkin havainnot maailmasta. Henkilökohtaisia kokemuksia pidetään oppimisen kannalta yhä merkityksellisimpinä. Ei siis ole objektiivisia, neutraaleja tietoja, joita opittaisiin, vaan oppiminen ja ymmärryksen karttuminen ikään kuin suodattuu kunkin ihmisen henkilökohtaisten kokemusten ja arvojen kautta. Oppimisessa korostetaan myös kulloinkin vallitsevaa oppimiskäsitystä. Viime vuosina on korostettu konstruktivistis-kontekstuaalista oppimiskäsitystä. Siinä korostetaan tietojen karttumista ja rakentumista ihmisen aiempien tietojen perustalle, opiskeltavien asioiden syy-seuraussuhteiden ymmärtämistä sekä opiskeltavien asioiden konteksteja ja sovellettavuutta (Cantell & Koskinen 2004a).

Kun asiaa tarkastellaan nimenomaan ilmastonmuutoksen näkökulmasta, voidaan todeta, että ihmisen ajatteluun ja käsityksiin ilmastonmuutoksesta vaikuttavat yhteiskunnan, lähiyhteisöjen ja yksilön arvot ja asenteet, omakohtaiset kokemukset ja havainnot ympäristöstä sekä saatu ja omaksuttu tieto ja ymmärrys ilmiöstä. Pelkät ilmastotiedot eivät siis kartuta ihmisen ilmastoymmärrystä ja lisää ajattelun taitoja, vaan niihin vaikuttavat oppimisen taustalla vaikuttavat tekijät laajemmin.

Kokemuksiin liittyy myös ihmisen tunnemaailma. Ilmastonmuutos on monimutkainen ja tunteitakin herättävä ilmiö. Joidenkin kohdalla tieto muutoksesta saattaa uhata perusturvallisuuden tunnetta ja herättää ilmastoahdistusta, syyllisyyttä, häpeää, torjuntaa ja kieltämistäkin (Välimäki & Lehtonen 2009; Lehtonen & Välimäki 2013). Oppimismotivaation kannalta toiminnallisuus ja positiivinen ilmapiiri sekä toisaalta kriittisen ajattelun ja aktiivisen toimijuuden tukeminen ja tulevaisuuden toivon luominen ovat keskeisiä lähtökohtia. Ratkaisujen puolelle asettuminen esimerkiksi omien arkisten valintojen kautta voi antaa omaan elämään enemmän merkitystä kuin ongelmien vahvistaminen (Salonen & Bardy 2015).

Tietoja ja ajattelua ei voi kuitenkaan väheksyä, kun tarkastellaan sitä, miten ilmastoasiat huomioidaan käytännön teoissa ja toimissa. Nämä teot liittyvät siihen, miten ihmiset toimivat arjessaan, muun muassa millaisia ruokaan, energiaan, liikkumiseen ja luonnonvarojen käyttöön liittyviä valintoja he tekevät työpaikoilla, kotona ja harrastuksissaan. Teko ja valinta on sekin, miten yhteiskunnassa, esimerkiksi koulutuksen rakenteissa ja sisällöissä, huomioidaan ilmastoasiat. Näihin kaikkiin tekoihin ja valintoihin liittyy kiinteästi se, mitä ihminen ajattelee ilmastonmuutoksesta. Ihmiset tuskin aidosti sitoutuvat ilmastovastuulliseen toimintaan työpaikoilla ja kodeissa, jos heillä ei ole ymmärrystä ilmiön syistä, seurauksista ja merkityksistä. Näin ollen ilmastonmuutokseen liittyvät tiedot ja laajempi ympäristöymmärrys on perustana kestäväälle elämäntavalle. Kestävä elämäntapa konkretisoituu ilmastotekojen osalta

kahtalaisesti: toisaalta ihmiset toimivat ilmastonmuutosta hillitsevästi ja toisaalta ilmastonmuutokseen sopeutuen.

ILMASTOKASVATUKSEN LÄHIKÄSITTEITÄ

Ilmastokasvatus on yksi kestävän kehityksen kasvatuksen osa-alue. Ilmastokasvatus tuo oman näkökulmansa kestäväan kehitykseen, ympäristökasvatukseen, tulevaisuuskasvatukseen ja globaalikasvatukseen korostaen erityisesti ilmastoon ja ilmastovastuullisuuteen liittyviä näkökulmia ja muutoksen välttämättömyyttä. Kyseessä on suhteellisen uusi käsite ja siksi se ei ole vielä laaja-alaisesti yleisesti käytössä. Myös eri instituutiot käyttävät toimintoissaan ja tiedotuksessaan eri käsitteitä, vaikka tavoitteet saattavatkin olla yhteneväisiä. Esimerkiksi Ympäristöministeriössä käytetään usein käsitettä ympäristökasvatus, Opetus- ja kulttuuriministeriössä sekä Opetushallituksessa puolestaan käytetään käsitteitä kestävan kehityksen kasvatus ja koulutus tai kasvatus kestäväan kehitykseen.

Seuraavassa kuvataan ilmastokasvatuksen lähikäsitteiden keskeisimpiä tavoitteita.

Kestävän kehityksen kasvatus ja koulutus (education for sustainable development)

Kestävän kehityksen kasvatuksen ja koulutuksen päämääränä on lisätä ihmisten valmiuksia ja motivaatiota toimia ympäristön ja hyvinvoinnin puolesta. Koulutuksen tavoitteena on kasvattaa ympäristötietoisia, kestäväan elämäntapaan sitoutuneita kansalaisia, jotka osaavat rakentaa tulevaisuutta ekologisesti, taloudellisesti, sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestäville ratkaisuille. (Kestävää kehitystä edistävän kasvatuksen ja koulutuksen strategia ja sen toimeenpanosuunnitelma vuosille 2006–2014)

Ympäristökasvatus (environmental education)

Ympäristökasvatus on kasvatusta, joka tukee elinikäistä oppimista. Ympäristökasvatuksen lähtökohtana ovat ihmisten havainnot ja kokemukset erilaisista ympäristöistä. Ympäristökasvatuksessa yksilöiden tai yhteisöjen arvot, tiedot, taidot sekä toimintatavat muuttuvat kestävan kehityksen mukaisiksi. Ympäristökasvatuksesta käytetään usein suomen kielessä synonyymina käsitettä kestävan kehityksen kasvatus. Kestävän kehityksen kasvatuksen ja ympäristökasvatuksen tavoitteet ovat yhteneväiset, mutta painotuksissa voi olla eroja. (Kestävän kehityksen ja koulutuksen sanasto, www.yhteinenkasitys.fi)

Tulevaisuuskasvatus (future education, education for a sustainable future)

Tulevaisuuskasvatus auttaa syventämään tietoisuutta siitä, millaista tulevaisuutta yhdessä rakennetaan ja millaisia taitoja tarvitaan. (Halinen & Järvinen 2007). Tulevaisuuskasvatus on holistista kasvatusta päämääränään ihmisten paremmat mahdollisuudet selviytyä tulevaisuudessa ja paremman yhteisen tulevaisuuden kehittäminen (Wolff 2004, 209). Sen tavoitteena on proaktiivinen suhtautuminen tulevaisuuteen, aktiivinen vaikuttaminen ja tulevaisuustaitojen kehittäminen sekä vaihtoehtoisten tulevaisuuskuvioiden luominen. Tulevaisuustaidot auttavat selviytymään muuttuvassa maailmassa ja kohtaamaan erilaisia tulevaisuuden vaihtoehtoja. (Haapala 2002,7).

Gloaalikasvatus (global education)

Gloaalikasvatuksen tehtävänä on avata ihmisten silmät ja mieli maailman erilaisille todellisuuksille ja herättää ihmisissä halu rakentaa oikeudenmukaisempaa, tasa-arvoisempaa ja ihmisoikeuksia kunnioittavampaa maailmaa (Maastrichin julistus 2002). Gloaalikasvatus korostaa maailmankansalaisen etiikkaa, maapallon resurssien rajallisuuden tunnustamista ja taitoa toimia viisaasti ja vastuullisesti globalisoituneissa toimintaympäristöissä. (Jääskeläinen & Repo 2011)

Kansalaiskasvatus (citizenship education)

Kansalaiskasvatus voidaan ymmärtää kasvatuksena, jonka tavoitteena on aktiiviseen kansalaisuuteen liittyvien taitojen vahvistaminen. Suppeammin ymmärrettynä kansalaiskasvatuksessa on kyse yhteiskunnallisen vaikuttamisen taitojen oppimisesta. Laajempi määrittely tarkoittaa lähes samaa kuin osallistava kasvatus, jonka tavoitteena on osallisuuden edistäminen. (www.valtikka.fi/ Allianssi ry)

Ihmisoikeuskasvatus (human rights education)

Ihmisoikeuskasvatus tarkoittaa ihmisarvoa kunnioittavan elämäntavan oppimista. Se on oppia ihmisoikeuksista sekä ihmisoikeuksiin kasvattamista ja kasvamista. (www.ihmisoikeudet.net)

Ekososiaalinen sivistys (ks. alla)

EKOSOSIAALISEN SIVISTYKSEN VÄLTTÄMÄTTÖMYYS

“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. Ihmiskunnan tulee omaksua uudenlainen sivistyskäsitte, jossa hyvää elämää tavoitellaan yhden maapallon rajoissa. (Salonen 2010; Salonen & Bardy 2015)

Ekososiaalinen sivistys on nostettu käsitteenä vuonna 2016 käyttöön tulevan opetussuunnitelman mukaisesti suomalaisen perusopetuksen arvopohjan perustaksi. Ekososiaalinen sivistys korostaa ekologisen, sosiaalisen ja taloudellisen todellisuuden keskinäistä riippuvuutta ja sen ymmärtämisen tärkeyttä kaikessa ihmisen toiminnassa ja yhteiskunnallisessa päätöksenteossa. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014).

Käsitteen nimen mukaisesti ekososiaalisessa sivistyksessä lähtökohtana on ymmärtää maapallon ekologisen perustan merkitys ja haavoittuvuus. Talouden perusta murtuu, jos elämän edellytyksiä turvaavat ekosysteemit turmeltuvat. Esimerkiksi ravinnontuotanto edellyttää maaperän uusiutumista ja suotuisaa ilmastoa. Talouden kehitystä ei nykyään enää estä teknologian puute vaan yhä useammin raaka-aineiden vähentyminen, kuten hupenevat kalakannat, häviävät metsät ja laskeva pohjavesi. (Randers 2012, Salonen & Bardy 2015). Ilman ekologista perustaa myöskään sosiaalista hyvinvointia ei voi olla olemassa (Adger 2000, 350). Planetaaristen rajojen perustavuuden tunnistaminen ja hyväksyminen on olennaisinta, jotta inhimillinen elämä voisi jatkua. Ilman yhteisöjä ja yhteiskuntia ei voi olla sosiaalisia toimintoja, kuten taloutta. Talous on siis luonnon voimavaroihin ja ihmisen panoksiin perustuva ekososiaalinen prosessi. Sen perimmäisenä tehtävänä on turvata mahdollisuudet perustarpeiden tyydyttämiseen kaikille ihmisille (Max-Neef 2010, 205; Salonen & Bardy 2015).

Ekososiaalisesti sivistynyt ihminen tunnistaa keskinäisriippuvuuksia ekologisen, sosiaalisen ja taloudellisen todellisuuden välillä. Käytännössä kyse on hengityskelpoisesta ilmasta ja juomakelpoisesta vedestä, kasvien pölytyksen turvaamisesta ja maaperän hedelmällisyyden säilymistä varmistamisesta, ilmaston vakaudesta ja maa-alueiden asuinkelpoisuuden säilymisestä sekä luonnonvarojen kestävästä käytöstä - ihmisen toiminnan ekologisesta perustasta huolehtimisesta (Salonen & Bardy 2015).

Ekososiaalisen sivistyksen mukainen tärkeysjärjestys poliittisessa päätöksenteossa

1. Ekologisten kysymykset ja elämän edellytysten turvaaminen tuleville sukupolville
2. Ihmisoikeuksien luovuttamattomuus
3. Vakaan talouden vaaliminen.

Vallalla oleva toiminta on hierarkialtaan usein päinvastainen. Jos lyhyen aikavälin talouskasvua pidetään kaikkein tavoiteltavimpana asiana, saatetaan joutua uhraamaan elämän edellytysten säilyminen ja ihmisoikeudet. Lyhytnäköinen voittojen tavoittelu voi kääntyä pitkällä aikavälillä ihmistä vastaan.

Yhteenvedon voidaan todeta, että ekososiaalisen sivistyksen mukaiset arvot ovat vastuullisuus, kohtuullisuus ja ihmistenvälisyys. Vastuullinen maailmasuhde ilmenee siten, että ihminen on vapaa hyödyntämään luonnonvaroja, mutta velvollinen huolehtimaan materian kierrosta siten, että tuleville sukupolville jää samanveroiset tai paremmat toimintamahdollisuudet kuin meille. Kohtuullisuus puolestaan kiteytyy kysymykseen siitä, minkä verran on riittävästi. Ihmistenvälisyydessä on kyse mahdollisuudesta osallistua erilaisiin yhteisöihin ja mahdollisuus olla niissä hyväksytyt sellaisena kuin on. Ihminen, joka ottaa vastuuta toisesta ihmisestä, ottaa todennäköisesti vastuuta myös luonnosta – ja päinvastoin. (Uitto & Saloranta 2011a; Salonen 2010; Salonen & Bardy 2015).

ILMASTOKASVATUS, TUNTEET JA OSALLISTUMISEN KOKEMUKSET

Koska ilmastonmuutos on monimutkainen ja tunteitakin herättävä ilmiö, ilmastokasvatus ja -koulutus ei ole yksinkertaista. Ilmastonmuutos herättää etenkin osalla nuorista ilmastoahdistusta, pelkoa ja syyllisyyttä, ja uhkaa siten perusturvallisuutta. Tulevaisuuden uhkia, kulutustottumuksia ja ihanteiden välistä ristiriitaa on

haasteellista käsitellä vain rationaalisesti, mikä on syytä ottaa huomioon ilmastokasvatuksessa (Välimäki & Lehtonen 2009; Lehtonen & Välimäki 2013).

Ihmiset ovat alttiita käsittelemään ympäristöön liittyviä ahdistavia kysymyksiä eriasteisella psykologisella ja ei-tiedostetulla kieltämisellä. Torjuessaan ja kieltäessään ahdistusta synnyttävät asiat ne eivät olekaan enää ihmiselle olemassa ja sisälly hänen maailmaansa. Torjuntaa ja kieltämistä tapahtuu siitä huolimatta, että asioista olisi tarjolla laajasti tutkittua tieteellistä tietoa. Lievempi ahdistavien asioiden torjuminen ilmenee kiistämisenä tai merkityksen vähätteleminenä. Ympäristöasioiden kyseenalaistaminen ja vähätteleminen suojaavat usein myös syyllisyyden ja häpeän tunteilta, joita elintasomme ja ilmastomuutoksen yhteys aiheuttaa. Ilmastomuutoksen aiheuttaman ahdistuksen käsittely torjunnalla tai kieltämisellä tekee ihmisestä passiivisen sivustakatsojan ja vie motivaation toimintaan ilmastomuutoksen hillitsemiseksi. (Välimäki & Lehtonen 2009, Lehtonen & Välimäki 2013). Ilmastokasvatuksessa nämä psykologiset ja käyttäytymisessä ilmenevät prosessit on tärkeä tunnistaa ja huomioida.

Kasvatuksessa ilmastomuutos haastaa aikuisen ja lapsen suhteen. Ilmastomuutoksen osalta aikuisilla ei aina ole valmiita ratkaisuja ja hyviä keinoja ratkaista ongelma. Päinvastoin aikuisten kestävämmät elämäntavat ylläpitävät ongelmaa. Ilmastokasvatuksessa onkin havaittu, että yhteisölliset projektit, jossa eri-ikäiset osallistujat yhdessä etsivät ja kehittävät uusia ratkaisuja, vahvistavat aktiivista toimijuutta ja voimaantumista. Toiminnallisuus ja positiivinen ilmapiiri sekä tulevaisuuden toivon luominen ovat keskeissä roolissa myös oppimismotivaation kannalta. Ilmastokasvatuksessa onkin syytä jättää tilaa henkilökohtaisten merkitysten ja tunteiden työstämiselle ja reflektomiselle. Tämä ei saa kuitenkaan tarkoittaa kriittisen ja systeemisen ajattelun poisjättämistä mutkikkaissa kysymyksissä. (Wolff 2011).

Ilmastovastuullisuuden edistämässä ratkaisukeskeisyys omien arkisten valintojen kautta voi avata uuden merkitysnäköalan omaan elämään toisin kuin ongelmien vahvistaminen ja esiinnostaminen (Salonen & Bardy 2015). Ihminen haluaa myös tulla nähdyksi ja kuulluksi sekä saada tunnustusta omasta arvokkuudestaan. Nämä tekijät tukevat itseluottamusta ja kokemusta elämän merkityksellisyydestä. Arvottomaksi itsensä kokevan ihmisen on vaikeaa arvostaa toisia ihmisiä ja kokea vastuuta yhteisestä tulevaisuudesta (Värri 2011, 36). Oman arvon kokemusta ilmastoasioissa voivat lisätä aikaansaavuus, ilmaisumahdollisuudet, tiedon saanti, uppoutuminen tekemiseen, kyky olla läsnä ja omien mahdollisuuksien tunnistaminen (Salonen & Bardy 2015).

Ilmastomuutos edellyttää tunteiden, myös ei-tunnistettujen, huomioimista kasvatuksessa ja koulutuksessa. Viime vuosina ilmastokasvatukseen on tuotu kiinnostavia toimintamalleja taidekasvatuksen puolelta¹. Taide tarjoaakin keinoja ilmastomuutoksen herättämien tunteiden kanavoimiseen oppimisessa sekä henkilökohtaisten merkitysten reflektoisuuteen. (Anttila 2011). Eri taidemuotoja hyödyntävät narratiiviset menetelmät ja esitykset soveltuvat hyvin ilmastomuutokseen liittyvien tunteiden, mielikuvien ja henkilökohtaisten merkitysten työstämiseen sekä positiivisten tulevaisuuskuvien ja tarinoiden luomiseen ja jakamiseen. Draaman, tarinoiden ja muiden taiteiden keinoin ilmastokasvatuksessa on mahdollisuus käsitellä aihetta ihmislähtöisesti ja pohtia omia ja kulttuurin vallitsevia tulevaisuuskuvia. Näin yhdessä aikuisten ja lasten kesken voidaan rakentaa myönteistä tulevaisuutta ja myös voimaantua luovassa yhteistyössä (Lehtonen 2012). Uusissa perusopetuksen opetussuunnitelmissa draamatoiminta onkin nostettu opetusmenetelmäksi muiden perinteisempien opetusmenetelmien rinnalle ja oppilaiden aktiivista toimijuutta korostaen.

Eri taidemuotoja hyödyntävät esitykset ja narratiiviset menetelmät soveltuvat hyvin ilmastomuutokseen liittyvien tunteiden, mielikuvien ja henkilökohtaisten merkitysten työstämiseen sekä positiivisten tulevaisuuskuvien ja tarinoiden luomiseen ja jakamiseen.

Anna Lehtonen (2012) on tutkinut eheyttävän ilmastokasvatuksen kehittämistä opettajan työssä. Hän on soveltanut draamakasvatuksen aihe- ja tunteiden lähtöistä teatterin tekemistapaa ala-aste- ja yläasteikäisten kanssa kestävästi tulevaisuuden ja ilmastomuutoksen opetuksessa. Tutkimuksen mukaan esityksien yhteisölliset oppimistilanteet mahdollistavat niin ympäristökysymysten syvällisen työstämisen kuin ryhmän aktiivisen toimijuuden kehittämisen, vastuun-ottamisen ja -antamisen. Esityksen rakentamisprosessin aikana ryhmän osallisuus, osallistujien aktiivinen rooli ja vastuu esityksen tekemisestä vahvistuvat, ja ryhmä ottaa esityksen omakseen. Samalla opettajan rooli kevenee ja kontrolli ja vastuu siirtyvät ryhmälle.

¹ Esimerkiksi Globen uupuneet - kiertävä koululle suunnattu ilmastomuutosta käsittelevä teatteriproduktio Kansallisteatterin ja ympäristöjärjestö Dodo ry:n yhteistyönä. <http://luma.fi/artikkelit/437/globen-uupuneet-ekotehokkaalla-taidekasvatuksella-kohti-kestavaa-kehitysta>

Yhteisöllinen oppimisprosessi haastaa perinteisen opettajuuden ja edellyttää opettajalta transformatiivista johtajuutta, valmiutta aidoille kohtaamisille ja valtauttamista eli vallan luovuttamista ainakin hetkittäin

ryhmälle. Osallistaminen, taiteellisen demokratian toteuttaminen ja dialogisuuden toteutuminen ei ole yksinkertaista, koska se edellyttää osin toimimista vastoin koulun perinteistä piilo-opetussuunnitelmaa (Törmä 2003). Yhteistyössä syntyvien ristiriitojen selvittäminen edellyttää avointa vuorovaikutusta niin

oppilaiden kuin opettajan välisissä suhteissa, mutta mahdollistaa sosiaalisen transformaation; oppilaiden sosiaalisten taitojen oppimisen ja opettajana kehittymisen. (Lehtonen 2012; 2013; 2015).

Osallistavassa ja voimaannuttavassa ilmastokasvatuksessa ja ympäristökasvatuksessa hyödynnetään eri taidemuotoja ja muita toiminnallisia menetelmiä ja tarjotaan osallistumisen ja vaikuttamisen kokemuksia. Yhdessä tapahtuva reflektointi sekä osallistumisen kokemusten ja ajatusten jakaminen edistävät sitoutumista ja voimaantumista. (Koskinen 2010; Välimäki & Lehtonen 2009; Kagawa & Selby 2011). Myös ympäristökasvatuksen tutkimuksissa osallisuutta ja sitä kautta syntyvää voimaantumista pidetään ratkaisevan tärkeinä ympäristövastuullisen käyttäytymisen syntyisessä (Koskinen 2010). Osallisuudessa on kysymys siitä, että ihminen voi todella saada aikaan muutoksia omassa elämässään tai ympäristössään (Cantell & Koskinen 2004b).

Osallistuminen lähiympäristön suunnitteluun tarjoaa mahdollisuuden monipuoliseen oppimisprosessiin, jossa osallistujien osaaminen, vastuullisuus ja sitoutuminen lisääntyvät. Monissa ympäristökasvatuksen malleissa painotetaan osallistumista sekä toimimista ympäristön puolesta, mutta valitettavasti opeutuksessa ja koulutuksessa käytännön tilanteissa osallistuminen ja toimiminen jäävät varsin vähäiseksi. Vaikka oppilaiden aktiivinen osallistuminen ja vaikuttaminen ovat keskeisinä tavoitteina myös uudessa perusopetuksen opetussuunnitelmassa ja lainsäädäntö mahdollistaa aktiivisen osallistumisen oman elinympäristönsä suunnitteluun, aktiivisesta osallistuvasta suunnittelusta ei ole tullut osa koulujen arkea tai toimintakulttuuria. Nuorten aktiivisen osallistumisen esteiksi on nähty arvostuksen ja resurssien puute sekä suunnittelun monimutkaisuus sekä tavoittamisen ja omistajuuden ongelmat. (Koskinen 2010).

ILMASTOKASVATUS PERUSOPETUKSEN OPETUSSUUNNITELMISSA

Ilmastonmuutoksen ymmärtäminen, ja kestävän kehityksen näkökulmat laajemminkin, on uusimmissa opetussuunnitelmaluonnoksissa nostettu suomalaisen kouluopetuksen sisällöllisiin tavoitteisiin. Koska perusopetus luo kaikelle suomalaiselle toisen ja korkea-asteen koulutukselle pohjan ja on kaikille kansalaisille pakollista, on tarpeen tarkastella perusopetuksen sisältöjä ja tavoitteita tarkemmin. Perusopetuksen tehtävänä on edistää osallisuutta ja kestävää elämäntapaa sekä tukea oppilaiden kasvua ihmisyyteen ja eettisesti vastuulliseen yhteiskunnan jäsenyyteen. Kestävä kehitys nähdään aiempaa selkeämmin osana sivistystä sekä arjen ja itsensä huolehtimisen taitoja. Kaikkia kansalaisia koskevan perusopetuksen arvopohjan tulee rakentua edellä kuvatulle ekososiaalisen sivistyksen perustalle. Opetussuunnitelman perusteissa todetaan, että osallistumisen ja vaikuttamisen taitoja sekä vastuullista suhtautumista tulevaisuuteen voi oppia vain harjoittelemalla, johon koulu yhteisön tulee tarjota turvalliset puitteet. Oppiva yhteisö ottaa kaikessa toiminnassaan huomioon kestävän elämäntavan välttämättömyyden ja rakentaa toivoa hyvästä tulevaisuudesta luomalla osaamisperustaa ekososiaaliselle sivistykselle. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014).

Opetussuunnitelmassa maailman muutoksen todetaan vaikuttavan väistämättä oppilaiden kehitykseen ja hyvinvointiin sekä koulun toimintaan. Koulussa muutostarpeita tulisi oppia kohtaamaan avoimesti, arvioimaan kriittisesti ja ottamaan vastuuta tulevaisuutta rakentavista valinnoista. Koulun *toimintakulttuurin kehittäminen* osallisuutta edistäväksi, ihmisoikeuksia toteuttavaksi ja demokraattiseksi onkin merkittävässä roolissa koulun ja opetuksen kehittämisessä kestäväksi. Ilmastokasvatuksen kannalta tärkeimpiä toimintakulttuurin kehittämiselle määritellyistä periaatteista ovat *Osallisuus ja demokraattinen toiminta* sekä *Vastuu ympäristöstä ja kestävään tulevaisuuteen suuntautuminen*. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014).

Ympäriöivän maailman muutokset edellyttävät *laaja-alaista osaamista*. Laaja-alaisella osaamisella tarkoitetaan tietojen, taitojen, arvojen, asenteiden ja tahdon muodostamaa kokonaisuutta. Arvot, oppimiskäsitys ja toimintakulttuuri luovat perustan osaamisen kehittymiselle ja kukin oppiaine rakentaa osaamista oman tiedon- ja taidonalansa sisältöjä ja menetelmiä hyödyntäen. Ilmastokasvatuksen tavoitteet sisältyvät opetussuunnitelmassa laaja-alaisen osaamisen osa-alueisiin: *Itsestä huolehtimisen ja arjen taidot* (L3) sekä *Osallistuminen, vaikuttaminen ja kestävän tulevaisuuden rakentaminen* (L7) (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014).

Paikallisesti päätettävillä ja suunniteltavilla *monialaisilla opintokokonaisuuksilla* on keskeinen rooli ilmastokasvatuksen tavoitteiden toteutumisessa. Perusopetuksen opetussuunnitelman mukaan kaikkien oppilaiden opintoihin tulee sisältyä vähintään yksi monialainen opintokokonaisuus lukuvuodessa.

Monialaisten oppimiskokonaisuuksien sisällöistä ja toimintatavoista päätetään paikallisessa opetussuunnitelmassa ja niitä täsmennetään koulujen lukuvuosisuunnitelmissa. Monialaisten

opintokokonaisuuksien tulee edistää perusopetukselle asetettujen tavoitteiden toteutumista ja erityisesti laaja-alaisen osaamisen kehittymistä. Ilmastomuutoksen käsittely monitieteisenä ilmiönä soveltuu erinomaisesti monialaiseksi oppimiskokonaisuudeksi. (Cantell 2015; Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014).

Ilmastokasvatus perusopetuksen eri vuosiluokilla

Alkuopetuksessa (1.-2.-vuosiluokilla) harjoitellaan kestäviä elämäntapoja opettelemalla jätteiden vähentämistä, tavaroista huolehtimista ja kierrätystä. Ilmastokasvatus näkyy lähinnä ympäristöopin (ympäristöherkkyyden, elämän perusedellytykset ja kestävä elämäntapa) ja kuvataiteen tavoitteissa (arvot ja kestävä kehitys). Ympäristöoppi on oppiaine, jossa yhdistetään biologian, maantiedon, fysiikan, kemian ja terveystiedon tiedonaloja. Uskonossa ja elämäntutkimustiedossa puolestaan käsitellään hyvään elämään liittyviä kysymyksiä, kuten omien tekojen seurauksia, vastuuta toisista ihmisistä ja ympäristöstä ja luonnosta. (Taulukko 1).

Taulukko 1. Ilmastokasvatus alkuopetuksen opetussuunnitelmissa.

1.-2.lk

Oppiaineet	Ilmastomuutos (käsitteenä ja ilmiönä mainittuna)	vaikuttaminen	kestävät elämäntavat	vastuu ja eettisyys
Äidinkieli				
Kielet				
Matematiikka				
Ympäristöoppi			✓	
Uskonto				✓
ET		✓		✓
Musiikki				
Kuvataide		✓		✓
Käsityö		✓	✓	
Liikunta				

Alakoulun 3.-6. luokka-asteilla ilmastokasvatuksen osa-alueet ovat mukana useissa laaja-alaisen osaamisen osa-alueissa. Kestävä kehityksen edellyttämiä tietoja ja taitoja, vaikuttamista yhteisöissä ja omassa elämässä harjoitellaan jo useissa oppiaineissa: ympäristöopissa, yhteiskuntaopissa, kuvataiteessa, käsityössä ja uskonnoissa sekä elämäntutkimustiedossa. Ympäristöopilla on keskeinen

Ilmastopaneeli

rooli oppilaiden ympäristösuhteen ja maailmankuvan rakentumisen kannalta. Yhteiskuntaopissa harjoitellaan vaikuttamisen perusteita ja taitoja. Käsitöissä oppilas haastetaan tarkastelemaan ihmisten

kulutus- ja tuotantotapoja oikeudenmukaisuuden, eettisyyden ja kestävä kehityksen näkökulmista. Kuvataiteessa tarkastellaan ja huomioidaan kuvailmaisun esteettisiä, ekologisia ja eettisiä arvoja. Uskonossa ja elämäntutkimustiedossa arvioidaan valintoja ja toiminnan taustalla vaikuttavia arvoja

eettisten periaatteiden ja kestävä tulevaisuuden näkökulmista. Huomionarvoista kuitenkin on, että käsite *ilmastonmuutos* ilmaistaan alakoulun tavoitteissa ainoastaan ympäristöopin oppiaineessa. (Taulukko 2).

Taulukko 2. Ilmastokasvatus alakoulun opetussuunnitelmissa luokka-asteilla 3-6.

3.-6.lk

Oppiaineet	Ilmastonmuutos (käsitteenä ja ilmiönä mainittuna)	vaikuttaminen	kestävä tulevaisuus	vastuu ja eettisyys
Äidinkieli				
Kielet				
Matematiikka				
Ympäristöoppi	✓	✓	✓	✓
Uskonto			✓	✓
ET		✓	✓	✓
Historia			(✓)	
Yhteiskuntaoppi		✓		✓
Musiikki				
Kuvataide		✓	✓	✓
Käsityö		✓	✓	✓
Liikunta				

Perusopetuksen 7.-9.luokkien tavoitteissa kestävä hyvinvointi on nostettu kaikkia laaja-alaisen osaamisen alueita yhdistäväksi teemaksi. Hirvilammin (2015) mukaan kestävällä hyvinvoinnilla tarkoitetaan kokonaisuutta, johon kuuluvat kohtuullinen elintaso, mielekäs ja vastuullinen toiminta, merkitykselliset suhteet sekä elävä läsnäolo. Yläasteella jatketaan kestävä hyvinvoinnin pohjan rakentamista sekä pohditaan oppilaiden kanssa myös kestävä kehityksen sosiaalisia, yhteiskunnallisia ja taloudellisia edellytyksiä. Opetukseen tuodaan esimerkkejä, käytäntöjä ja teoreettista pohdintaa siitä, miten kestävä kehityksen eri ulottuvuudet ovat yhteydessä toisiinsa ja mitä kestävä elämäntapa käytännössä merkitsee. Ilmastokasvatuksen näkökulmia on mukana kaikissa muissa oppiaineissa paitsi äidinkieliessä, kielissä, matematiikassa, musiikissa ja liikunnassa. Ilmastonmuutosta ilmiönä käsitellään kuitenkin vain biologian ja maantiedon sisällöissä. Fysiikassa ja kemiassa pohditaan kyseisten oppiaineiden merkitystä kestävä tulevaisuuden rakentamisessa, mutta ei nosteta esiin ilmastonmuutosta ilmiönä. Terveystiedossa arvioidaan oman elämäntavan seurauksia myös muille ihmisille, ympäristön terveydelle ja kestävälle tulevaisuudelle. Uskonossa ja elämäntutkimustiedossa pohditaan valintojen eettisyyttä ja kannustetaan kestävä elämäntapaan. Kotitalouden tehtävänä on kehittää kestävä elämäntavan tietoja, taitoja, valmiuksia ja asenteita. Opiskelun osa-alueina ovat kestävä arki, huolehtiva kuluttaja, kestävä asuminen, ruokaosaaminen ja kuluttaminen. (Taulukko 3)

Ilmastopaneeli

Taulukko 3. Ilmastokasvatus yläkoulun opetussuunnitelmissa.

7.-9.lk

Oppiaineet	Ilmastonmuutos (käsitteenä ja ilmiönä mainittuna)	vaikuttaminen	kestävät tulevaisuus ja elämäntavat	arvot ja eettisyys
Äidinkieli		✓		
Kielet		(✓)		
Matematiikka		(✓)		
Biologia	✓	✓	✓	✓
Maantieto	✓	✓	✓	✓
Fysiikka			✓	
Kemia			✓	
Terveystieto			(✓)	(✓)
Uskonto			✓	✓
ET		✓	✓	✓
Historia			(✓)	
Yhteiskuntaoppi		✓	✓	✓
Musiikki			(✓)	
Kuvataide		✓		✓
Käsityö			✓	✓
Liikunta				
Kotitalous			✓	✓

ILMASTO-OSAAMISEN VAHVISTAMINEN TOISEN ASTEEN JA KORKEA-ASTEEN KOULUTUKSISSA

Ilmastokysymykset lukiokoulutuksessa

Lukiokoulutuksen tuntijako vahvistettiin loppuvuodesta 2014 (Valtioneuvoston asetus 942/2014). Asetuksen mukaisesti suomalaiseen lukiokoulutukseen ei ole tulossa suuria muutoksia oppiaineiden kurssimääriin. Oppiaineiden omien kurssien lisäksi tuntijako velvoittaa lukiot järjestämään kolme useiden oppiaineiden näkökulmia käsittelevää teemakurssia. Teemakursseista sanotaan asetuksessa seuraavasti: ”Teemaopinnot eheyttävät opetusta, vahvistavat opiskelijoiden yksittäistä oppiainetta laajempien kokonaisuuksien

hallintaa ja lisäävät oppiaineiden välistä yhteistyötä. Syventävinä teemaopintokursseina tarjotaan ajattelun taitoja kehittävä kurssi sekä tieto- ja viestintäteknologian tietoja ja taitoja kehittävä

ilmio pohjainen kurssi. Lisäksi tarjotaan käytännön työssä suoritettava vapaaehtoistoiminta-, työelämäliikennekasvatus- tai kansainvälisen toiminnankurssi, joka tulee voida osittain tai kokonaan hyväksi lukea muutoin hankitulla osaamisella.” Ilmastomuutoksen käsittelyn kannalta teemaopintojen määrittely asetuksessa ei siis liiemmin tuo vahvistusta, vaan teeman valinta jää pitkälti lukion itsensä päätettäväksi.

Suomen Ilmastopaneeli otti lukio-opetuksen järjestämistä koskevassa tiedotteessaan (Ilmastomuutosta käsiteltävä lukion eri oppiaineissa 8.1.2015) kantaa seuraavasti: *”Ilmastomuutos ja sen vaikutukset yhteiskuntaamme ja ympäristöömme jäävät helposti vain tiettyjen oppiaineiden, kuten maantiedon ja biologian vastuulle. Koska kyseessä on monitieteinen ilmiö, tarjoaa ilmastomuutoksen tarkastelu monia mielenkiintoisia näkökulmia eri oppiaineisiin. Tällaisia ovat esimerkiksi ilmastomuutoksen hillintä ja yhteiskuntien sopeutuminen siihen, ilmastomuutos ja kansainvälinen yhteistyö, vähähiilinen tuotanto ja kulutus sekä vastuu tulevista sukupolvista. Suomen ilmastopaneeli pitää välttämättömänä, että ilmastomuutosta käsitellään useissa eri oppiaineissa, huomioiden myös ilmastomuutoksen perustavanlaatuiset yhteiskunnalliset vaikutukset.*

Ilmastomuutos ja kestävän kehityksen teemat sopivat monitieteisinä aiheina erinomaisesti teemakurssien sisältöön. Yksi teemakurssista liittyy koulun ulkopuolisiin opintoihin, joista on esimerkkinä mainittu liikennekasvatus. Ilmastopaneeli pitää tärkeänä, että kurssi ei keskity ainoastaan ajokortin suoritukseen, vaan kurssilla tarkastellaan laajemmin liikkumisvalintojen vaikutuksia liikenneturvallisuuteen, ympäristövaikutuksiin ja henkilökohtaisiin kulutusmenoihin usean liikennemuodon kannalta. Kurssia määrittävän asetuksen mukaan lukiokoulutus tukee opiskelijan eettisen pohdinnan kehittymistä. Yhteen liikennemuotoon sidottu liikennekasvatus ei toteuta tätä tavoitetta. Nykyistä käytäntöä voidaan verrata siihen, että liikunnan opetuksessa keskityttäisiin vain hiihdon opetukseen ja jätettäisiin muut liikuntamuodot huomiotta.”

Opetushallitus valmistele vuoden 2015 aikana uusia lukiokoulutuksen opetussuunnitelman perusteita. Annetun asetuksen mukaisesti opetussuunnitelmat on tarkoitus ottaa käyttöön lukioissa syksyllä 2016. Huhtikuussa 2015 julkaistuissa luonnoksissa (Lukion opetussuunnitelmien perusteiden luonnos 2015) lukiokoulutuksen laaja-alaisen yleissivistyksen yhtenä osa-alueena on kestävän elämäntavan, elinikäisen oppimisen ja aktiivisen kansalaisuuden valmiuksien tukeminen.

Luonnoksen perusteella ilmastomuutoksen käsittely on kuitenkin hyvin vähäistä lukio-koulutuksessa. Ilmasto-käsite mainitaan luonnoksessa yhteensä neljässä kohdassa ja ilmastomuutos vain kahdessa kohdassa. Oppiaineista ilmastomuutosta veloitetaan käsittelemään ainoastaan maantieteessä. Ilmastomuutosta ei ole mainittu myöskään lukion kolmessa teemaopintokurssissa. Sen sijaan lukiokoulutuksen yleisessä aihekokonaisuudessa ilmastomuutos on mainittu, mutta aihekokonaisuuksilla ei ole omaa opetusresurssia, vaan niiden toteutus tulee huomioida muutoin koulun toimintakulttuurissa.

Lukion opetussuunnitelmaluonnoksen maininnat ilmastosta tai ilmastomuutoksesta:

- ”Lukio-opetuksessa ymmärretään kestävän elämäntavan välttämättömyys sekä rakennetaan osaamisperustaa ympäristön ja kansalaisten hyvinvointia edistävälle taloudelle. Opiskelija ymmärtää oman toimintansa ja globaalin vastuun merkityksen luonnonvarojen kestävässä käytössä, ilmastomuutoksen hillinnässä ja luonnon monimuotoisuuden säilyttämisessä.” (s. 5, Lukio-opetuksen yleinen arvoperusta)
- ”tavoitteena on, että opiskelija tuntee ilmastomuutokseen ja luonnon monimuotoisuuden heikkenemiseen vaikuttavia tekijöitä sekä tiedostaa niiden merkityksen ympäristölle ja ihmisen toiminnalle” (s. 32, Lukio-opetuksen yleinen aihekokonaisuus: Kestävä elämäntapa ja globaali vastuu)
- ”ilmastomuutos ja muut globaalit ympäristöriskit” (s. 167, Maantieteen pakollisen kurssin opiskelutavoite)
- ”ilmasto- ja kasvillisuusvyöhykkeet” (s. 168, Maantieteen syventävän kurssin opiskelutavoite)

Ilmastomuutoksen monitieteisen luonteen takia on huolestuttavaa, että ilmastomuutos mainitaan opiskelutavoitteena ainoastaan maantieteen oppiaineessa. Luonnoksessa aiheen käsittely jää yleisen tavoitteen varaan. Näin jää osittain opettajien oman aktiivisuuden varaan, miten he käsittelevät ilmastomuutosta muutoin kuin maantieteessä.

Ilmastokysymykset ammatillisessa koulutuksessa

Opetus- ja kulttuuriministeriön sekä Ympäristöministeriön teettämän kestävä kehityksen strategioiden toteutumisen arvioinnin perusteella kestävä kehitys toteutuu paremmin ammatillisessa koulutuksessa kuin perusopetuksessa, lukioissa tai yliopiston opetuksessa (Pathan, Bröckl, Oja, Ahvenharju & Raivio 2012).

Ammatillinen koulutus on vahvemmin yhteydessä työelämään ja yhteiskuntaan, jolloin työelämästä tulevat osaamistarpeet heijastuvat herkemmin opetukseen kuin esimerkiksi korkeakouluopetuksessa tai yleissivistävässä koulutuksessa. Kestävä kehitys ja etenkin ympäristöasiat ovat useilla aloilla jo nousseet keskeisiksi ja osaksi normaalia toimintaa, hotelli- ja ravintola-ala yhtenä esimerkkinä. Kestävä kehitys on nostettu myös osaksi kaikkien alojen ammatillisen osaamisen laatujärjestelmää ja arviointikriteeriksi muun muassa ammattitaitokilpailuissa. Opettajien täydennyskoulutus ja kontaktit työelämään sekä ammattijärjestöihin vaikuttavat kuitenkin siihen, nähdäänkö kestävä kehitys luonnollisena osana ammatillista koulutusta ja kestävä kehityksen osaaminen normaalina osana oppilaan ammattitaitoa.

Opetushallitus on tuottanut tukimateriaalia ja toimintamalleja kestävä kehityksen ja ympäristöasioiden sisällyttämiseksi kaikille ammatillisen koulutuksen aloille (Kärppä, Laurila & Lundgren 2010). Materiaali tuotettiin osana ammatillisten perustutkintojen opetussuunnitelma työtä ja se tehtiin yhteistyössä koulutuksen järjestäjien kanssa. Kestävä kehityksen koulutuksen arviointia ammatillisen koulutuksen eri aloilla ei kuitenkaan ole tehty.

Yliopistojen ilmasto-opetus

Suomen kilpailukyky ilmastonmuutoksen hillintään liittyvässä cleantech-liiketoiminnassa on riippuvainen laadukkaasta koulutuksesta. Jotta tavoite kehittää Suomen ilmastoalan osaamisprofiilista maailman huippuluokkaa toteutuisi, on meillä oltava myös maailman johtava alan koulutus (TEM 2014).

Ilmastonmuutos läpileikkaavana ilmiönä olisi tarpeen tuoda laajemmin osaksi eri alojen opetusta. Kaikilla koulutusasteilla tulisi pyrkiä siihen, että jokainen suomalainen ymmärtää ilmastonmuutoksen ilmiönä ja pyrkii omilla teoillaan sen hillitsemiseen.

Laadukas akateeminen koulutus ja tutkimus ovat edellytyksiä niin yleisen ilmastonmuutosymmärryksen kuin huippuosaamisenkin kehittymiselle. Suomen itsenäisyyden juhlarahasto Sitra on teettänyt vuonna 2015 selvityksen yliopistojen ja korkeakoulujen ilmastokoulutuksesta (selvitys on vielä julkaisematon). Kaikissa Suomen yliopistoissa on tarjolla runsaasti kursseja ja opintojaksoja, joiden aiheet liittyvät ilmastokysymyksiin ja kestävä kehityksen aihepiireihin (ilmastonmuutos luonnontieteellisenä ilmiönä, ilmastonmuutokseen sopeutuminen ja hillintä). Haasteena on kuitenkin ilmastonmuutoksen käsittely erillisesti yksittäisten tieteenalojen näkökulmista. Suomalaiset yliopistot ovat vahvoja omilla osaamisalueillaan, mutta ilmastonmuutos läpileikkaavana ilmiönä olisi tarpeen tuoda laajemmin osaksi eri alojen opetusta. Eri alojen osaajien pyrkiessä yhteistä tavoitetta kohden syntyy uusia innovaatioita ja Suomen asema ilmastoalan ja cleantechin kärkimaana on saavutettavissa.

Joissakin yliopistoissa ympäristötutkimusta ja -opetusta on kehitetty eri tieteenaloja yhteenkokoavissa yksiköissä. Esimerkiksi Helsingin yliopiston ympäristötutkimuksen ja opetuksen yksikkö, Henvi, on koonnut monitieteisesti yhteen eri alojen ympäristöopetusta ja tutkimusta. Henvi tarjoaa monitieteisen ympäristöalan sivuainekokonaisuuden, johon on sisällytetty myös ympäristökasvatuksen opintojakso. Olisi toivottavaa, että yliopistojen ympäristöopetukseen sisällytettäisiin tulevaisuudessa myös ilmastokasvatuksen opintojakso, joka voitaisiin toteuttaa useiden eri laitosten yhteistyönä.

Ympäristökasvatus opettajankoulutuksessa

Ympäristökasvatuksen opetus on vähentynyt Suomen opettajankoulutuslaitoksilla 2000-luvun alusta lähtien. Esimerkiksi Helsingin yliopistossa opetettiin 2000-luvun alkupuolella ympäristökasvatusta laajana sivuaineena. Nykyisin tarjolla on ainoastaan vapaavalintainen ympäristökasvatuksen peruskurssi (3 op). On aiheellista esittää huoli siitä, onko suomalaisilla opettajilla riittävät valmiudet käsitellä ilmastokysymyksiä ja kestävä kehitystä, ja perustaa opetuksensa ekososiaalisen sivistyksen ajatukselle, kun heidän peruskoulutuksessaan ei näitä teemoja riittävästi käsitellä. Lisäksi ilmastokasvatuksen kokonaisvaltainen ja monitieteinen lähestymistapa edellyttää yhteistyötä yli oppiainerajojen, minkä toteutuminen opetusresurssien supistuessa on haastavaa.

Opetus- ja kulttuuriministeriön sekä Ympäristöministeriön teettämän kestävä kehityksen strategioiden toteutumisen arvioinnin (Pathan, Bröckl, Oja, Ahvenharju & Raivio 2012) mukaan kestävä kehityksen ohjelmia ja vastaavia toimeenpanosuunnitelmia ei tunneta tai näitä ei ole kattavasti saatavilla opettajankoulutuksessa. Kestävä kehitys onkin vain osittain integroitu tutkintovaatimuksiin. Monella opettajankoulutuslaitoksella on tarjolla kuitenkin erillisiä kestävä kehityksen kasvatuksen opintojaksoja. Opintojaksojen tavoitteet sisältävät erityisesti kestävä kehityksen sosiaalisen kestävyuden näkökulman. Opintojaksojen sisällöissä on melko hyvin esillä kestävä kehitystä edistävän toiminnan lähtökohdat, mutta kestävä kehityksen edistämisen valmiuksia ei kuitenkaan ole opetettu kattavasti.

Varsinkin kestävä kehityksen ekologinen osa-alue jää resurssien niukkuuden takia vähälle huomiolle opettajankoulutuslaitoksilla niin opetuksessa kuin tutkimuksessakin luonnontieteiden opetusta lukuun ottamatta. Huolenaiheena on, että kestävä kehitys kaiken opetuksen ja koulutuksen arvopohjana ei toteudu tavoitelauseita syvällisemmälle tasolle.

Oppimisen tutkimuksessa haasteena on myös laaja-alaisen oppimisen käsitteen suppea ymmärtäminen niin, ettei siihen sisällytetä kestävyttä ja globaaleja ympäristönäkökulmia. Esimerkiksi tulevaisuutta käsittelevästä Suomen Akatemian laajasta tutkimushankkeesta *Tulevaisuuden oppiminen* ympäristö- ja ilmastokasvatuksen näkökulma puuttuu kokonaan.

ILMASTOKASVATUKSEN KEHITTÄMISHAASTEITA KOULUTUKSESSA JA IHMISTEN ARJESSA

Suomen kestävä tulevaisuuden perusta on laadukas koulutus ja ilmastokasvatus. Ilmastokasvatuksen haasteita ovat esimerkiksi seuraavat:

- 1) ilmastotietoon ja sen monitieteisyyden tarpeeseen liittyvät haasteet
- 2) ilmasto-opetukseen ja oppilaitosten toimintakulttuuriin liittyvät haasteet
- 3) ihmisten ja yhteisöjen käyttäytymiseen, motivoitumiseen ja toiminnan mahdollisuuksiin liittyvät haasteet
- 4) ilmastokasvatuksen merkityksen vahvistamiseen ja käytänteiden monipuolistamiseen liittyvät haasteet kodeissa, työpaikoilla ja ihmisten arjessa

Ilmastotietoon ja sen monitieteisyyden tarpeeseen liittyvät haasteet

Ilmastokasvatus kaipaa perinteisen rationaalisen, analyyttisen ja mekanistisen tiedon rinnalle erilaisia kulttuurisia, eettisiä, sosiaalisia sekä talouteen liittyviä lähestymistapoja. Monitieteiseen ilmastokasvatukseen liittyy omat haasteensa. Keskeinen kysymys on, onko muilla kuin luonnontieteen opettajilla valmiuksia käsitellä ilmastonmuutosta opetuksessaan, tarjota aiheeseen erilaisia syventäviä näkökulmia ja tukea kriittistä ajattelua. Opettajat tarvitsisivat laadukkaita oppimateriaaleja, joissa ilmastokysymyksiä käsiteltäisiin monipuolisesti ja kriittisesti ja kannustettaisiin nuoria kohtaamaan muutoksia, ristiriitoja ja tulevaisuuden haasteita.

Essi Aarnio-Linnanvuori ja Inkeri Ahvenisto (2013) ovat tarkastelleet kestävä kehityksen sisältöjä yhteiskuntaopin taloustiedon kurssin oppikirjoissa. Kestävä kehitys esitetään näissä peruskoulun ja lukion yhteiskuntaopin oppikirjoissa sinänsä hyväksyttynä tulevaisuuden päämääränä. Näkemyksissä kestävään tulevaisuuteen pääsemisestä ja kestävä kehityksen ja taloudellisen kasvun välisestä jännitteestä sen sijaan on selkeitä eroja oppikirjojen välillä: vaikka joissakin oppikirjoissa paikoitellen esitellään jatkuvaa kasvua kritisoivia näkemyksiä, suurin osa oppikirjoista pitää taloudellista kasvua tavoiteltavana normaalitilana. Vain muutamat oppikirjat käsittelevät aihepiiriä perusteellisesti. Suuri osa oppikirjoista käsittelee kestävä kehitystä niin niukasti, että se näyttää taloustiedossa marginaaliselta aiheelta. (Aarnio-Linnanvuori & Ahvenisto 2013.)

Aarnio-Linnanvuori (2013) on tarkastellut ympäristöaiheita myös katsomusaineiden oppikirjoissa. Evankelisluterilaisen uskonnon ja elämäntutkimustiedon oppikirjoissa ympäristöaiheita käsitellään eniten etiikan aihepiirin yhteydessä. Tarkastelu on tietopainotteista ja käsittelee usein ympäristömuutosta ja -ongelmia niiden ratkaisujen sijaan. Ympäristön tulevaisuus kuvataan hyvin synkkänä, jopa maailmanloppuun rinnastaen, mutta ratkaisuna ympäristöongelmiin tarjotaan lähinnä kestävä kehityksen käsitettä yleisellä tasolla, ilman konkreettisia esimerkkejä. Monissa teksteissä ilmenee vahva luonnontieteellinen diskurssi, vaikka tarkasteltavana ovat katsomusaineiden oppikirjat. Käsiteltävät ympäristöaiheet ovat usein etäisiä ja ympäristöetiikka onnistutaan vain harvoin kytkemään oppilaan omaan elämään. Lisäksi teksteissä esiintyy virheitä etenkin ilmastonmuutokseen liittyen: esimerkiksi

ilmastonmuutosta ja kasvihuoneilmiötä käytetään useassa oppikirjassa synonyymeina. (Aarnio-Linnanvuori 2013).

Vaikka monitieteisyyden merkitystä korostetaan toistuvasti eri tilanteissa, monitieteisen opetuksen ja tutkimuksen sekä monitieteisyyttä hyödyntävien yhteiskunnallisten hankkeiden toteuttaminen ei ole itsestäänselvää ja helppoa. Monitieteistä tiedonrakennusta ja käytänteitä tulee harjoitella koulutuksen kaikilla asteilla lapsesta alkaen. Tämä edellyttää laajamittaista opettajien täydennyskoulutusta, sillä suomalainen koulutus perustuu hyvin ainejakoiselle ja tieteenalajakoiselle mallille.

Ilmasto-opetukseen ja oppilaitosten toimintakulttuuriin liittyvät haasteet

Suomen Akatemian monitieteisessä SEED- hankeessa (2009-2011) tutkittiin kestävän kehityksen toteutumista Suomen peruskouluissa. Laajaan lomaketutkimukseen vastasivat kuudennen ja yhdeksännen luokan oppilaat, luokanopettajat, aineenopettajat ja koulujen rehtorit (Saloranta & Uitto 2011; Uitto & Saloranta 2011a, 2011b).

Rehtorien mielestä koulun kestävän kehityksen työtä estivät ennen kaikkea ulkoiset toimintaolosuhteet ja henkilökohtaisten toimintamahdollisuuden puute. Oma toimintakyky häiritsevi rehtoreiden mielestä eniten ajan ja osittain myös taloudellisten resurssien puute. Kiire opetuksen ja erilaisten projektien parissa häiritsevi myös opettajien paneutumista kestävän kehityksen työhön. Rehtorit kokivat ongelmana, että opettajista ei löydy aiheesta innostunutta vastuuhenkilöä ja koululta puuttuu aiheen kokonaishallinta.

Toisaalta avoimia toimintamahdollisuuksia kouluissa pidetään myös merkittävimpänä mahdollisuutena edistää kestävän kehityksen kasvatusta. Rehtori voi painottaa aiheen tärkeyttä ja järjestää opettajille yhteistä aikaa aiheen työstämiseen. Taloudellista resurssia kohdentamalla esimerkiksi kestävän kehityksen työn korvauksiin rehtori voi saada organisoitua kouluunsa kestävän kehityksen tiimin tai vastuupettajan. Rehtorit eivät koe opettajien, oppilaiden tai henkilökunnan asenteita koulun kestävän kehityksen työn esteeksi.

Rehtoreilla ja kunnallisilla ratkaisulla on merkittävä rooli kestävän kehityksen toteutumisen kannalta. Kestävän kehityksen kasvatuksen kannalta on olennaista se minkälainen asema kestävän kehityksen arvoilla on rehtorin omien työtehtävien priorisoinnissa. Toimintakulttuuria ja inhimillistä toimintaa ohjaavat yksilöiden arvot, joten pysyvä muutos kohti kestävän kehityksen koulua edellyttää henkilökunnalta aikaa ja keskustelua kasvatuksen ja opetuksen painotuksesta (Mäkelä, 2007; Lehtonen, 2009).

Tutkimuksen mukaan koulun oman toiminnan saaminen kestävän kehityksen periaatteiden mukaiseksi onnistuu, jos toimintaolosuhteet ovat kunnossa ja oppilaille sekä henkilökunnalle on muodostunut koulun arkeen pysyviä tapoja ja rutiineja. Toimintaolosuhteita edistäisivät rehtoreiden mielestä selkeät kunnan tai opetusviranomaisten määräykset ja toimintaohjeet kestävän kehityksen toteuttamiseksi koulussa. Tutkimuksen mukaan 1-6 luokkien kouluissa, missä kestävän kehityksen johtaminen ja hallinta on hyvin hoidettu, toteutuu koulun toimintakulttuurissa myös useammin kestävän kehityksen eri osa-alueiden mukaista toimintaa. Edelleen hyvän johtamisen ja hallinnon kouluissa opettajat suhtautuvat kestävän kehityksen kasvatukseen myönteisesti ja opettajat myös toimivat koulussa kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti.

Aineenopettajat toteuttivat kestävän kehityksen kasvatusta eri tavoin oppiaineesta riippuen. Biologian, maantiedon, kuvataiteen ja käsityön opettajat pyrkivät aktiivisimmin edistämään ekologista kestävyyttä muun muassa hankinnoissa, kierrätysmateriaaleja hyödyntämällä, järjestämällä kestävän kehityksen tapahtumia tai vaikuttamalla opettajankokouksissa. Sosiaalisen kestävyuden edistämiseksi eri aineiden opettajat olivat hyvin samanlaisia. Aineenopettajat käsitelivät sosiaalisen ja kulttuurisen kestävän kehityksen aiheita, kuten esimerkiksi koulussa viihtymistä sekä tasa-arvo- ja yhdenvertaisuuskysymyksiä, useammin kuin ekologisen tai taloudellisen kestävyuden näkökulmia.

Cantellin (2006) mukaan oppilaiden asenteet ympäristövastuullisuutta kohtaan ovat keskimäärin myönteisiä. Salorannan ja Uiton (2011) tutkimuksessa ekologiseen ja taloudelliseen kestävyteen liittyviä koulukokemuksia oli oppilailla melko harvoin tai toisinaan. Esimerkiksi koulukokemuksia ekologisen jalanjäljen laskemisesta, kestävän kehityksen kampanjoista tai ympäristöalaa liittyviä opintokäynteistä oppilailla oli kokemuksia harvoin tai vain toisinaan. Tutkimukseen osallistuneet koulut olivat keskenään erilaisia. Niissä kouluissa, joissa kestävyteen liittyviä kokemuksia oli eniten, olivat myös asenteet ja arvot myönteisempiä sekä uskomukset omista kyvyistä toimia kestäväällä tavalla paremmalla tasolla kuin muissa kouluissa.

Sakari Tolppanen on tutkinut ilmastonmuutokseen liittyviä kysymyksiä ja tekoja nuorten Millenium-tiedeleiriläisiltä. Aiheeseen laajemminkin liittyvät tutkimukset osoittavat, että opiskelijat esittävät monipuolisia kysymyksiä ilmastonmuutoksesta (Tirri, Tolppanen, Aksela & Kuusisto, 2012; Tolppanen & Aksela 2014). Nuoret haluavat ymmärtää, mistä ilmastonmuutos johtuu ja minkälaiset seuraukset sillä tulee olemaan yhteiskunnalle. Kestävän kehityksen kontekstissa nuoret kyselevät tieteellisten kysymysten lisäksi myös yhteiskunnallisista ja eettisistä asioista (Tirri, Tolppanen, Aksela & Kuusisto, 2012). Tämän lisäksi he haluavat tietää mitä yhteiskunta tekee ilmastonmuutoksen hidastamiseksi ja mitä he voisivat yksilöinä ja yhteiskunnan jäseninä tehdä. (Tolppanen & Aksela 2014).

Opetuksen tulisi tukea poikkitieteellistä tiedonhakuja ja ymmärrystä aiheesta. Perinteinen oppiainejakoinen koulukulttuuri ei kuitenkaan anna oppilaille mahdollisuuksia tuoda asioita yhteen, jolloin kokonaiskuva jää helposti ymmärtämättä. Opetuksen tulisi myös ohjata opiskelijoita ympäristötietoisempaan elämäntapaan antamalla eväitä oman toiminnan arviointiin ja kriittiseen tarkasteluun. Osa tutkituista nuorista jo tekee ympäristötekoja sekä yksilö-, että järjestötasolla mutta heitä tulisi myös opettaa kehittämään toimintaansa, niin että sen vaikuttavuus voisi olla entistäkin suurempi (Vesterinen, Tolppanen & Aksela 2015).

Ihmisten käyttäytymiseen, motivoitumiseen ja toiminnan mahdollisuuksiin liittyvät haasteet

Ihmisten ilmasto- ja ympäristövastuulliseen käyttäytymiseen vaikuttavat omat ja yhteisön arvot, kokemukset, osaaminen, toiminnan taidot, tekniset ratkaisut, taloudelliset kannustimet, lainsäädäntö ja erilaiset muut normit. Kun tavoitellaan ilmastovastuullisen käyttäytymisen edistämistä, tulee huomioida monet taustalla vaikuttavat seikat. Ihmisten osaaminen ja toiminta ei välttämättä muutu pelkän tiedotuksen avulla, vaan tarvitaan paljon muitakin motivoivia tekijöitä, jotka ovat usein erilaisia eri ihmisillä. Ilmastokasvatuksessa on siis huomioitava monenlaiset vaikuttavat seikat ja kontekstit. Jollekin ihmiselle merkittävin motivaatiolähde on taloudellinen syy, esimerkiksi energiansäästöratkaisujen kehittämisessä. Toiselle taas syy käyttäytymisen muutokseen löytyy eettisistä perusteista tai vaikkapa yhteisön mallista tai paineesta. Viestinnässä tulisi huomioida nämä erilaiset kontekstit.

Ihmisten ilmastovastuulliseen käyttäytymiseen vaikuttavat myös infrastruktuuri ja yhteiskunnan rakenteet. Esimerkiksi kierrätys on mahdollistunut Suomessa toimivan lajittelu- ja kierrätysjärjestelmän ansiosta. Vastaavasti esimerkiksi kopiointia on voitu vähentää monella työpaikalla yksinkertaisilla teknisillä ratkaisuilla, kuten kopiointiasetusten uusilla määrityksillä. Ilmastotoimien helppous ja nopea käyttöönotto edistävät olennaisesti ihmisten ilmastovastuullista käyttäytymistä. Esimerkiksi aurinkopaneelien käyttöönoton on ennustettu lisääntyvän huomattavasti, kun niiden hinta on alentunut ja kun niiden toimittamis- ja asentamismahdollisuudet ovat helpottuneet.

Ilmastokasvatuksen merkityksen vahvistamiseen ja käytänteiden monipuolistamiseen liittyvät haasteet kodeissa, työpaikoilla ja ihmisten arjessa

Suomen ilmastopaneelin ilmastohankkeen aikana kävi ilmeiseksi, että ilmastokasvatustoimintaa on tarpeen monipuolistaa ja laajentaa koskemaan koko väestöä. Ilmastokasvatuksen pohja luodaan lasten ja nuorten parissa päiväkodeissa, kouluissa ja muissa oppilaitoksissa, mutta yhtä lailla ilmastokasvatuksessa tulee huomioida ihmisten toiminta muualla yhteiskunnassa. Ilmastokasvatuksessa onkin viime aikoina pohdittu niin sanottua aikuisten ilmastokasvatusta eli miten edistää ilmastovastuullisuutta kodeissa, työpaikoilla, harrastuksissa, liikkumisessa ja kaikessa muussakin toiminnassa. Nämä tavoitteet ilmenevät myös seuraavassa kappaleessa esitetyissä suosituksissa. Liitteessä 1 on esitelty esimerkkejä ilmastokasvatuksen toimintamalleista ja -hankkeista.

SUOSITUKSIA ILMASTOKASVATUKSEN KEHITTÄMISEKSI

Ilmastopaneelin ilmastokasvatushankkeessa pyydettiin alan asiantuntijoilta suosituksia ilmastokasvatuksen kehittämiseksi eri toimintaympäristöissä. Suositukset koskevat sekä kouluopetuksen, että laajemman kansalaistoiminnan sekä ihmisten arkisten toimintamahdollisuuksien kehittämistä¹.

Ilmastovaikuttamisen laaja-alaisuus ja arkipäiväistyminen

- Ilmastokasvatuksen tulisi esittää ilmastovaikuttaminen laajasti. Ilmastokasvatuksessa tulisi huomioida ihminen kuluttajana ja kansalaisena, mutta myös osana yhteisöjä, työpaikkoja, kouluja ja instituutioita, joiden sisällä on paljon mahdollisuuksia vaikuttaa. Vaikuttamisen paikkoja on kaikkialla siellä, missä ihmiset viettävät arkipäiväänsä.
- Ilmastokasvatuksen sisältöihin tulee sisällyttää olemassa olevien ilmastopoliittisten toimien perustiedot, esimerkiksi tiedot ilmastopoliittisista ja ilmastolaista.
- Ilmastokasvatus kuuluu kaikenikäisille ja kaikille väestöryhmille. Ilmastomuutoksen torjuminen on niin suuri haaste, että se vaatii sekä suuria yhteiskunnallisia ja rakenteellisia muutoksia että kansalaisten ja yrityselämän ilmastotekoja.
- Ilmastomuutos on vaikea käsite, mutta kansalaisten on helppo tehdä ilmastotekoja esimerkiksi ravintoon, energiansäästöön ja liikkumiseen liittyen. Ruoka aiheuttaa viidenneksen ilmastopäästöistä ja siihen liittyen on kansalaisen helppo tehdä itse ratkaisuja. Ilmastoteoilla on aina myös muita positiivisia vaikutuksia esimerkiksi hyvinvointiin, terveyteen tai talouteen liittyen

Ilmastokasvatus, aktiivinen vaikuttaminen ja osallisuus

- Ilmastokasvatuksessa tulisi suosia toimintamalleja, joissa huomioidaan monipuolisesti ihmisten omat kokemukset, arvot ja ennakkoluulot. Sitä kautta on helpompi luoda pohjaa uuden ilmastotiedon rakentamiselle.
- Ilmastokasvatuksessa kannattaa suosia toimintamalleja, joissa pääsee omakohtaisesti toimimaan ja vaikuttamaan asioihin. Ihminen voimaantuu kun hän näkee tuloksia ja havaitsee vaikutukset omassa arjessaan.

Ilmastotieto, viestintä ja media

- Väestön ilmastokäyttämisen muutokseen tarvitaan positiivisen muutosmotivaation herättämistä. Vallitsevan hiljaisen huolestuneisuuden tulisi kehittyä muutoshalukkuudeksi. Motivaatio syntyy avoimesta ja rehellisestä keskustelusta.
- Ilmastokasvatuksessa on huomioitava tiedon ja viestinnän yksinkertaisuus ja samanaikaisesti oikeellisuus. Positiivisia viestejä kannattaa korostaa, mutta ongelmia ei kuitenkaan saa jättää kertomatta.
- Mediassa tutkijoiden ääni jää usein piiloon. Tarvitaan kanavia ja välineitä, jotka antavat tilan asiantuntijoille ja tuo heidän ajatuksensa sosiaalisen median kautta myös laajempaan keskusteluun.

Esimerkiksi Debattibaari on tällainen uusi avaus. Tammikuussa 2015 keskusteluun energia- ja ilmastopoliitikasta osallistui Debattibaarissa yli 20 asiantuntijaa. Keskustelusta on tehty kooste kansanedustajille ja se toimii hyvänä tiedonlähteenä sille, mitä suomalaisessa energiakeskustelussa nyt puhutaan.

Aikuisten rooli ilmastokasvatuksessa

- Ilmastomuutoksen vaikutukset kohdistuvat lasten tulevaisuuteen, ja ilmastomuutoksen hillitseminen on tämän päivän aikuisten tehtävä. Jotta mahdollisuus lasten turvalliseen tulevaisuuteen voidaan taata, on aikuisväestön ilmastotietoutteen tai ilmastokasvatukseen panostettava.

Päätöksenteko

- Ilman ekologista perustaa ei ihmisyyhteisöä voi olla olemassa, ja ilman elinvoimaista ihmisyyhteisöä ei taloutta voi olla olemassa. Tämän tulisi olla päätöksenteon lähtökohtana.

¹ Suosituksia ovat antaneet: Essi Aarnio-Linnanvuori, tutkija, HY; Hannele Cantell, yliopistonlehtori, Opettajankoulutuslaitos, HY; Marja Järvelä, professori, Jyväskylän yliopisto; Anu Koskinen, näyttelijä, teatteritaiteen tohtori; Sanna Koskinen, ympäristökasvattaja, WWF; Anna Lehtonen, tutkija, HY; Johannes Lehtonen, psykiatrian professori emer.; Leena Mikkonen-Young, HSY; Tapio Pesola, Ilmastovanhemmat ry.; Arto O. Salonen, tutkija; Seppo Saloranta, rehtori, tutkija, HY; Sakari Tolppanen, LUMA-keskus, HY; Tea Tönnö, Sappi Europe, Ilmari-hankkeen ohjausryhmä; Elina Venesmäki, Debattibaari; Maija Vuorjoki, Nuorten Akatemia ja Henrika Ylirisku, tutkija.

Koulujen toimintakulttuuri ja johtaminen

- Tavoitteeksi tulee ottaa, että kaikista peruskouluista tulee ”Kestävän kehityksen kouluja” vuoteen 2020 mennessä.
- Kestävän kehityksen koulun toimintakulttuurin omaksuminen edellyttää rehtorilta muutosjohtajuutta. Tämän vuoksi tarvitaan rehtoreiden kouluttamista kestävän elämäntavan välttämättömyyden ymmärtämiseen ja kestävän kehityksen koulun toimintakulttuuriin liittyvien konkreettisten toimenpiteiden tuntemiseen.
- Koulut tarvitsevat työkalut tuottamiensa ilmastovaikutusten arvioimiseen. Pitää määritellä kestävän kehityksen koulun toimintakulttuurille konkreettiset kriteerit, jotta koulussa osataan laaja-alaisesti luoda mahdollisuuksia ilmastokasvatukseen toteuttamiseen. Kestävän kehityksen koulun kriteerit voisivat olla kolmiportaisia esim. perustaso, kehittynyt taso ja erinomainen taso. Nykyiset OKKA – säätiön ”Oppilaitosten kestävän kehityksen kriteerit” ovat yleisopetuksen koululle haastavat ja Vihreä lippu ohjelmassa on keskitytty lähinnä oppilaita osallistavaan toimintaan, vaikka ohjelmaan sisältyykin tavoite koulun ympäristökuormituksen vähentämisestä.

Opettajien täydennyskoulutus ja osaaminen

- Kestävän elämäntavan näkökulmien tulisi olla osa kaikkien opettajien peruskoulutusta.
- Koulujen ja oppilaitosten johtajien ja rehtorien koulutukseen tulisi panostaa. Sitoutuneet johtajat edistävät ilmastonäkökulmien huomioimista opetuksessa ja koulutuksessa.
- Ilmastokasvatuksessa, opettajien välistä yhteistyötä tulisi lisätä. Aineenopettajat tarvitsevat monitieteistä jatkokoulutusta. Yhteistyö eri aineiden välillä on tärkeää.
- Luonnontieteissä opettajille tulisi antaa enemmän eväitä ilmastomuutoksen poikkitieteelliseen ymmärtämiseen ja aikaa keskustella ilmastomuutokseen liittyvistä yhteiskunnallisista ja eettisistä näkökulmista. Tämä toteutuu ainoastaan jos tehdään sekä rakenteellisia että asenteellisia muutoksia.
- Ilmastomuutoksen opetusta tulisi toteuttaa useiden oppiaineiden yhteisillä kursseilla, jossa opettajat jakavat vastuun omien vahvuuksien mukaan. Ilmastomuutos on kokonaisvaltainen ilmiö, joka vaikuttaa ympäristöön, politiikkaan, talouteen, teknologian kehittymiseen, tieteen tutkimiseen ja ihmisten hyvinvointiin. Näin kokonaisuudesta ilmiötä käsitellä kokonaisvaltaisesti ylittäen perinteiset vastakkain asettelut kuten tie ja taide, luonnontieteet ja ihmistieteet.
- Opettajat tarvitsevat hyviä, monipuolisia ilmastomuutosta ja siihen liittyviä kysymyksiä käsitteleviä oppimateriaaleja.

Järjestöjen rooli täydennyskouluttajina

- Uudet opetussuunnitelmat asettavat suuria haasteita opettajien osaamiselle. He tarvitsevat tukea, täydennyskoulutusta ja materiaaleja ilmasto-opetukseen. Järjestöillä on pitkä kokemus tämän tuen antamisesta ja se tehdään laadukkaasti ja kustannustehokkaasti. Järjestöt tarvitsevat kuitenkin resursseja tämän tehtävän toteuttamiseen.

Ilmastokasvatuksen ja taiteen yhtymäkohdat

- Taiteilijat ja taidekasvattajat olisi hyvä ottaa mukaan ilmastokasvatustoimintaan. Taiteellisen ajattelun ja toiminnan avulla on mahdollista luoda käsiteltäviin ilmiöihin ja teemoihin omakohtainen ja aktiivinen suhde, myös tunnetasolla. Taide tarjoaa avoimen tilan kokeilemiselle, kohtaamiselle, kysymiselle ja toisin näkemiselle.
- Draama ja esittävät taiteet vaikuttavat ajatteluun suoraan kokemuksellisuuden ja tunteiden kautta. Esittävien taiteiden ammattilaiset voisivat muodostaa oivallisia työpajajoukkoja ja tiimejä opettajien ja ilmastoalan asiantuntijoiden kanssa. Draamallisten ilmastotyöpajojen kautta voi saada esiin lasten ääntä ja ideoita päättäjien edelleen kehitettäväksi.

Ilmasto- ja ympäristökasvatuksen tutkimus

- Laadukas ja vaikuttava ilmastokasvatus edellyttää jatkuvaa kehittämistyötä, joka perustuu tutkimustiedolle. Tarvitaan sekä arvioivaa että kehittävästä tutkimusta. Akateemiseen ympäristö- ja ilmastokasvatuksen koulutukseen ja tutkimukseen on panostettava ja resursseja lisättävä.

LÄHTEET

Aarnio-Linnanvuori, E. (2013). Environmental issues in Finnish school textbooks on religious education and ethics. *Nordidactica* 2013:1. Luettavissa osoitteessa:
<http://kau.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:624180>.

Aarnio-Linnanvuori, E. & Ahvenisto, I. (2013). Koulutuspolitiikka ja realismi ristiriidassa? Kestävä kehitys peruskoulun ja lukion taloustiedon oppikirjoissa. Teoksessa: K. Juuti & L. Tainio (toim.): *Ainedidaktinen tutkimus koulutuspoliittisen päätöksenteon perustana*. Helsinki: Suomen ainedidaktinen tutkimusseura.

Adger, N. (2000). Social and ecological resilience. *Progress in Human Geography*, 24(3), 347–364.

Anttila, E. (2011). Taiteen tieto ja kohtaamisen pedagogiikka. Teoksessa Anttila E. (toim.) *Taiteen jälki. Taidepedagogiikan polkuja ja risteyskohtia*, 151-173.

Cantell, H. 2006. Ympäristövastuullisuus nuorten sanoissa ja teoissa. *Julkaisusarja A: 1/2006*. Helsingin kaupungin opetusvirasto.

Cantell, H. (toim.) 2015. Näin rakennat monialaisia oppimiskokonaisuuksia. PS-kustannus.

Cantell, H. & Koskinen, S. (2004a). Ympäristökasvatuksen tavoitteita ja sisältöjä. Teoksessa Cantell, H. (toim.) *Ympäristökasvatuksen käsikirja*. PS-kustannus, Jyväskylä, 60-79.

Cantell, H. & Koskinen, S. (2004b). *Ympäristökasvatuksen käsikirja*.

Kagawa, F. & Selby, D. (2012). 'Ready for the Storm: Education for Disaster Risk Reduction and Climate Change Adaptation and Mitigation,' *Journal of Education for Sustainable Development*, 6(2): 207-17.

Haapala, A. (2002). *Tulevaisuuskasvatus*. Jyväskylä: PS-kustannus.

Halinen, I. & Järvinen, R. (toim.) (2007). *Tulevaisuuskasvatus – passi tulevaisuuteen*. Opetushallitus.

Hirvilampi, T. (2015). *Kestävän hyvinvoinnin jäljillä: ekologisten kysymysten integroiminen hyvinvointitutkimukseen*. Sosiaali- ja terveysturvan tutkimuksia 136, Helsinki: Kela (väitöskirja).

Hungerford, H. & Volk, T. (1990). Changing learner behavior through environmental education. *The journal of environmental education* 21: 3, 8-21.

Jeronen, E. & Kaikkonen, K. (2001). Ympäristökasvatuksen kokonaismallin tavoitteet ja sisällöt arvioinnin ja kehittämisen tukena. Teoksessa Jeronen, E. & Kaikkonen, M. (toim.) *Ympäristötietoisuus – näkökulmia eri tieteenaloilta*. Kasvatustieteiden tiedekunnan selosteita ja katsauksia 3, Oulun yliopisto, 22-41.

Jääskeläinen, L. & Repo, T. (2011). *Koulu kohtaa maailman*. Oppaat ja käsikirjat 16, Opetushallitus.

Kantele, M. (2010). Ilmarin koulukiertue tuo ilmastonmuutoksen lähelle – ympäristöjärjestöjen toteuttamaa ympäristökasvatusta yläkouluissa ja lukioissa. Arviointi Ilmari-hankkeen kouluvierailuista syksyllä 2010. Luettavissa osoitteessa:
<http://www.nuortenakatemia.fi/fi/julkaisut/selvitykset-ja-julkaisut>

Kestävä kehitys edistävän kasvatuksen ja koulutuksen strategia ja sen toimeenpanosuunnitelma vuosille 2006–2014 (2006). *Kestävän kehityksen toimikunnan koulutusjaosto*.

Koskinen, S. (2010). *Lapset ja nuoret ympäristökansalaisina*. Ympäristökasvatuksen näkökulma osallistumiseen. Helsinki: Nuorisotutkimusseura.

Kunttu, S. (2007). Ilmarin koulukiertue tuo ilmastonmuutoksen lähelle – ympäristöjärjestöjen toteuttamaa ympäristökasvatusta yläkouluissa ja lukioissa. Pro gradu-työ
<http://www.nuortenakatemia.fi/fi/julkaisut/selvitykset-ja-julkaisut>

Kärppä, Laurila & Lundgren, K. 2010. Kestävää ammatillista koulutusta - näkökulmia ekologiseen, sosiaaliseen, kulttuuriseen ja taloudelliseen kestävään kehitykseen. Opetushallitus. Luettavissa osoitteessa:

http://www.oph.fi/download/125366_Kestavaa_ammattillista_koulutusta.pdf

Lehkonen, H. (2009). Mikä tekee rehtorista selviytyjän. Perusopetuksen rehtoreiden käsityksiä työssä selviytymisestäään. Tampereen yliopisto. Kasvatustieteen laitos. Väitöskirja.

Lehtonen, A. (2012). Future thinking and learning in improvisation and a collaborative devised theatre project within primary school students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 45. 104-113.

Lehtonen, A. (2013). Teaching Participation and Collaboration in a Performance-Creating Project. Teoksessa Thorkeldsdottir, R. B. & Ragnarsdottir, Å, H. (toim.). *Earth, air, water, fire*. University of Iceland. Fliss: Reykjavik.

Lehtonen, A. (2015). Evaluating students' agency in a collaborative playmaking project. *The European Journal of Social and Behavioural Sciences* (XII). Odottaa julkaisua.

Lehtonen, J. & Välimäki J. (2013). The Environmental Neurosis of Modern Man: The Illusion of Autonomy and the Real Dependence Denied. Teoksessa Weintrobe S. (toim.) *Engaging with Climate Change: Psychoanalytic Perspectives. An Interdisciplinary Exchange*. Routledge, London, 48-51.

Lukion opetussuunitelman perusteiden luonnos (2015). Opetushallitus: Helsinki. Luettavissa osoitteessa:

http://www.oph.fi/download/166556_lukion_opetussuunitelman_perusteet_2015_luonnos_14042015.pdf

Max-Neef, M. (2010). The World on a Collision Course and the Need for a New Economy. *Ambio* 39(3), 200–210.

Mäkelä, A. (2007). Mitä rehtorit todella tekevät. Etnografinen tapaustutkimus johtamisesta ja rehtorin tehtävistä peruskoulussa. Jyväskylän yliopisto. Kasvatustieteiden tiedekunta. Tutkimus 316. Väitöskirja.

Palmer, J.A. (1998). *Environmental education of the 21st century: Theory, practice, progress and promise*. 284 s. Routledge, London.

Pathan, A., Bröckl, M., Oja, L., Ahvenharju, S., & Raivio, T. 2012. Kansallisten kestävästä kehitystä edistävien kasvatuksen ja koulutuksen strategioiden toimeenpanon arviointi. Loppuraportti. Gaia Consulting Oy. Luettavissa osoitteessa:

<http://www.ym.fi/fi->

[Fl/Ymparisto/Kestava_kehitys/Ajankohtaista/Kansalliset_kestavaa_kehitysta_edistavat%2826585%29](http://www.ym.fi/fi-Fl/Ymparisto/Kestava_kehitys/Ajankohtaista/Kansalliset_kestavaa_kehitysta_edistavat%2826585%29)

Perusopetuksen opetussuunitelman perusteet 2014. Opetushallitus: Helsinki.

Randers, J. (2012). *2052 – A global forecast for the next forty years*. Vermont: Chelsea Green Publishing.

Salonen, A. (2010). Kestävä kehitys globaalien ajan hyvinvointiyhteiskunnan haasteena. Väitöstutkimus. Tutkimuksia 318. Helsinki: Yliopistopaino. Luettavissa osoitteessa: <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/20067/kestavak.pdf?sequence=2>

Salonen, A. & Bardy, M. (2015). Ekososiaalinen sivistys herättää luottamusta tulevaisuuteen. *Aikuiskasvatus* 1/2015.

Saloranta, S. & Uitto, A. (2011). Oppilaan koulukokemusten yhteys ympäristöasenteisiin ja ympäristövastuulliseen käyttäytymiseen. Teoksessa Risku-Norja, H., Jeronen, E., Kurppa, S., Mikkola, M. & Uitto, A. (toim.). *Ruoka – oppimisen edellytys ja opetuksen voimavara*. Helsingin yliopisto, Ruralia-instituutti, 8-47. Luettavissa osoitteessa

<http://www.helsinki.fi/ruralia/julkaisut/pdf/Julkaisu25.pdf>

Työ- ja elinkeinoministeriö (TEM) (2014). Valtioneuvoston cleantech –liiketoiminnan kehittämisestä. Luettavissa osoitteessa:

https://www.tem.fi/files/39783/TEM_valtioneuvoston_strategia_cleantechliiketoiminnan_edistamisesta_06_052014.pdf

Tirri, K., Tolppanen, S.P., Aksela, M., & Kuusisto, E. (2012), 'A Cross-cultural Study of Gifted Students' Scientific, Societal and Moral Questions Concerning Science' Education. *Research International*, Vol. 2012, 673645, 10.1155/2012/673645.

Tolppanen, S.P. & Aksela, M., (Submitted 11/2014), 'Towards Relevant Student-Centered Climate Change Education – Students' Perspective' *Journal of Environmental Education*.

Törmä, S. (2003) Opettaja arvojen rakentajana ja oppimiskokemusten tulkitsijana. Teoksessa Vuorikoski, M., Törmä, S. & Viskari, S. (toim.) *Opettajan vaiettu valta*. Tampere: Vastapaino. 83-108.

Uitto, A. & Saloranta, S. (2011a). Aineenopettajat kestävästä kehityksen kasvatukseen toteuttajina. Teoksessa Risku-Norja, H., Jeronen, E., Kurppa, S., Mikkola, M. & Uitto, A. (toim.). *Ruoka – oppimisen edellytys ja opetuksen voimavara*. Helsingin yliopisto, Ruralia-instituutti, 77-84. Luettavissa osoitteessa: <http://www.helsinki.fi/ruralia/julkaisut/pdf/Julkaisu25.pdf>

Uitto, A. & Saloranta, S. (2011b). Yhdeksännen luokan oppilaat kestävästä kehityksen kasvatukseen kokijoina ja toimijoina. Teoksessa Risku-Norja, H., Jeronen, E., Kurppa, S., Mikkola, M. & Uitto, A. (toim.). *Ruoka – oppimisen edellytys ja opetuksen voimavara*. Helsingin yliopisto, Ruralia-instituutti, 48-58. Luettavissa osoitteessa: <http://www.helsinki.fi/ruralia/julkaisut/pdf/Julkaisu25.pdf>

Vesterinen, V-M, Tolppanen, S.P, Aksela, M, (Submitted 1/2015), 'What Students Do to Make the World a Better Place?' 'Towards Relevant Student-Centered Climate Change Education – Students' Perspective' *International Journal of Science Education*.

Wolff, L.-A. (2011). *Nature and sustainability: An educational study with Rousseau and Foucault*. Saarbrücken: Lambert Academic Publishing.

Välimäki J. & Lehtonen J. (2009). Ilmastonmuutoksen torjuntaan tarvitaan johtajuutta. *Kanava* 2009, 6: 341-344.

Värri, V.-M. (2011) Vastuu ihmisen mittana. Kasvatusteoreettisia ja filosofisia näköaloja ekologiselle sivistysprojektille. *Tiedepolitiikka* 4, 27–35.

LIITE 1

ILMASTOKASVATUKSEN JA -KOULUTUKSEN TOIMINTAMALLEJA

Ympäristökasvatusta ja kestävä kehityksen edistämistyötä tehdään Suomessa paljon. Oheen on koottu sellaisia toimintamalleja ja käytänteitä, joissa korostetaan ennen kaikkea ilmastonmuutosta ja ilmastokasvatuksen tavoitteita. Osa hankkeista on ollut toiminnassa jo pidemmän aikaa, toiset ovat uusia avauksia.

Ilmastokasvatusta kouluissa sekä lasten ja nuorten parissa

Ilmari-ilmastokasvatushanke

Ilmari on Nuorten Akatemian, Dodon, Luonto-Liiton sekä Maan ystävien yhteinen ilmastokasvatushanke. Ilmarin puitteissa tehdään *ilmastonmuutosaiheisia kouluvierailuja* yläkouluihin, koulutetaan kouluvierailijoita ja edistetään nuorten omia ilmastoprojekteja. Kouluvierailuja on toteutettu eri paikkakunnilla ympäri Suomea vuodesta 2003 alkaen ja niille on osallistunut jo yli 60 000 nuorta. Lisäksi Ilmari-hankkeessa on koulutettu liki 400 Ilmari-vierailijaa. Kouluvierailuilla vahvistetaan ymmärrystä siitä, että kaikkialla maailmassa toimitaan jo ilmastonmuutoksen hillitsemisen eteen ja pyritään innostamaan nuoria löytämään oma aktiivinen roolinsa ilmastovaikuttajina. Kouluvierailujen tueksi on tuotettu sähköinen opetusmateriaali, joka sisältää tietoa, tarinoita, kuvia ja videoita.

Nuorten ilmastohuippukokous -tapahtuma on yksi Ilmari-hankkeen viime vuosien toimintamuotoja. Nuorten ilmastohuippukokouksia on pidetty vuodesta 2013 lähtien tiedekeskus Heurekassa. Tapahtumaan on osallistunut vuosittain noin 100 yläkoululaista. Tapahtuman ovat järjestäneet yhteistyössä Tiedekeskus Heureka, WWF ja Nuorten Akatemian Ilmari-hanke. Tapahtumassa käynnistetään nuorten omia ilmastoprojekteja. Vuonna 2014 yhteensä 24 ilmastoprojektia sai alkunsa tapahtumassa. Ilmari-hanke tukee ilmastoprojektien toteutumista järjestämällä nuorten ryhmille ja opettajille sparrausapua. Esimerkkejä nuorten kehittämisestä ilmastohankkeista ovat *Maalämpöä kouluun*, *Hyväntekeväisyyspyöräily*, *Dynamokuntopyörät koulun piensähköntuotantoon*, *Bussiseikkailu* sekä *Ekosähköön edistämispäivä*.

Ilmari-hankkeen toimintaa ja kehittämistä on alusta asti ohjannut virallinen ohjausryhmä ja toiminnan tuloksellisuutta on myös säännöllisesti arvioitu (Kunttu 2007, Kantele 2010). Ilmari-kouluvierailujen kehittämistyössä ilmastokasvatuksen painopiste on muuttunut alkuvaiheiden tiedon jakamisesta yhteiskunnalliseen vaikuttamiseen, nuorten osallistamisen ja voimauttamisen tukemiseen. Ilmari-hanke pyrkiikin yhä painokkaammin innostamaan nuoria toimimaan ilmastonmuutoksen ehkäisemiseksi.

Toimintaa on rahoittanut vuosina 2014-2015 Ulkoasianministeriö. Aiemmin Ilmari-hanketta ovat rahoittaneet Kauppa- ja teollisuusministeriö, Ympäristöministeriö sekä Opetus- ja kulttuuriministeriö. Ilmari on vuosien aikana saanut useita palkintoja: WWF:n Panda-palkinnon, Ympäristökasvatuksen ruusun ja Keskon kestävä kehityksen palkinnon. Ilmari-hankkeen pohjalta on kehittynyt myös muita ilmastokasvatuksen toimintamalleja.

Avainsanat: nuorten ilmastokasvatus, kouluvierailut, nuorten ilmastohuippukokous, vaikuttaminen

Ilmasto-TET ja Nuoret ilmastokasvatusta kehittämään -hanke

Nuoret ilmastokasvatusta kehittämässä (NIK) -hankkeessa osallistettiin nuoria itseään ideoimaan toiminnallisia tapoja tehdä ilmastokasvatusta koulujen, järjestöjen ja muiden nuorten kanssa. Ideoista jatkotyöstöön valikoitui yläkoululaisille suunnattu Ilmasto-TET -toimintatavan kehittäminen (TET = työelämään tutustumisen jakso). Ilmasto-TET-hanketta koordinoi Nuorten Akatemia.

Ilmasto-TET on suunnattu 8. ja 9. luokkalaisille nuorille, ja se suoritetaan tavallisen TET-jakson tapaisesti työpaikalla. Ilmasto-TETin kesto on koulusta riippuen yksi tai kaksi työviikkoa. Ilmasto-TETissä nuori tutkii työelämän ja ilmastonmuutoksen välistä yhteyttä ilmastotehtävien avulla. Tehtävät on rakennettu pelillisyyttä hyödyntävälle Smart Feet- pelialustalle, ja niissä kannustetaan tutkimaan, haastattelemaan kollegoita, oivaltamaan ja ideoimaan uutta. Tehtävien tukena nuorella on Ilmasto-opas.

Ilmasto-TETin tavoitteena on tarjota nuorelle mahdollisuus päästä hyödyntämään omia taitojaan oikeassa työympäristössä sekä kannustaa häntä toimimaan itsenäisesti työpaikalla. Nuori saa arvokasta kokemusta vaikuttamisesta ja ilmiön tarkastelusta työelämän näkökulmasta.

Avainsanat: nuorten ilmastokasvatus, työelämään tutustuminen, vaikuttaminen

WWF:n nuorten tiimi

WWF:n Nuorten tiimi on ryhmä pääkaupunkiseudulla asuvia 17-25-vuotiaita nuoria, jotka toimivat vapaaehtoisina aina yhden lukuvuoden ajan. Tiimitoiminta alkoi vuonna 2013, jolloin tiimiä haettiin ideoimaan, suunnittelemaan ja toteuttamaan WWF:n *Näytä voimasi-aurinkoenergiakampanjaa*. Nuoret olivat mukana keräämässä 22 000 nimeä aurinkoenergiavetoomukseen, tapasivat päättäjiä, olivat mukana järjestämässä tapahtumia ja ideoivat kampanjan toteutusta sosiaalisessa mediassa. Tiimi on ollut kahtena vuonna mukana tekemässä Heureka *nuorten ilmastohuippukokousta* ja *Earth Hour-tapahtumaa*. Nuorten tiimin tehtävät vaihtelevat sen mukaan, mitkä ovat tiimiläisten kiinnostuksen kohteet ja mitä WWF:llä on parhaillaan työn alla. Tiimi tekee yhteistyötä Nepaliläisen WWF:n The Generation Green-kampanjan nuorten kanssa.

Avainsanat: nuorten ilmastokasvatus, energiankulutus, aktiivinen vaikuttaminen

Vihreä lippu-toiminta

Suomen ympäristökasvatuksen seuran koordinoima Vihreä lippu-ohjelma on laajasti tunnettu esimerkki osallistavasta ympäristökasvatuksesta. Vihreä lippu on päiväkotien, koulujen, oppilaitosten sekä lasten ja nuorten vapaa-ajan toimijoiden kestävän kehityksen ohjelma, jossa ohjelman kriteerit täyttävä osallistuja saa ohjelman tunnuksena toimivan vihreän lipun käyttöoikeuden. Vihreä lippu -ohjelman periaatteet ovat: osallisuus, ympäristökuormituksen vähentäminen, kestävän kehityksen kasvatus osana jokapäiväistä arkea, pitkäjänteinen ja suunnitelmallinen kehitys sekä yhteistyö ympäröivän yhteiskunnan kanssa.

Avainsanat: ympäristökasvatus, osallisuus

Ilmastokasvatusta kaikenikäisille

Luonto- ja ympäristökoulujen ilmastokasvatus

Luonto- ja -ympäristökoulut toteuttavat monipuolista ympäristökasvatusta useilla paikkakunnilla ympäri Suomea. Luonto- ja ympäristökoulut ovat toisaalta innovaatio- ja koulutuskeskuksia, toisaalta paikkoja, jossa eri-ikäiset oppijat voivat saada pitkävaikutteisia kokemuksia ja elämyksiä erityisessä ympäristössä.

Luonto- ja ympäristökouluissa on myös hyvät mahdollisuudet suoraan ja kokemukselliseen ilmastokasvatukseen, jossa osallistujien luontosuhde kohenee ja kestävä arvopohja vahvistuu. Viime vuosina luonto- ja ympäristökouluissa on ollut useita ilmastomuutokseen liittyviä projekteja. Esimerkiksi Helsingissä Harakan saaren luontokoulun *Hiilineutraali Harakka*-hankkeessa saareen perustettiin energiapolku, jota hyödynnetään luontokoulussa, koulutuksissa ja yleisöretkillä. Muun muassa *Uusiudu-älä hiilly -luontokoulupäivinä* koulujen ympäristöraatilaisten ja opettajien osallistuneet toiminnallisiin harjoituksiin, joissa on tutkittu asumisen, liikkumisen ja ruoan ilmastovaikutuksia ja etsitty yhdessä ratkaisuja hiilivapaampaan arkeen.

Avainsanat: kokemuksellisuus, toiminnallisuus, ulkonaoppiminen

Pole to pole, eläintarhojen ilmastomuutoskampanja

Pole to Pole on eläintarhojen yhteinen kampanja napa-alueiden ainutlaatuisen luonnon puolesta. Suomessa Korkeasaari osallistuu Pole to pole-hankkeeseen. Kampanja kertoo napa-alueiden luonnon monimuotoisuudesta ja hauraudesta ympäristömuutoksille. Lisäksi hankkeessa kehitetään eläintarhojen omaa ilmastovastuullisuutta muun muassa energiankulutusta tehostamalla.

Avainsanat: luonnon monimuotoisuus, napa-alueiden ympäristömuutokset, eläintarhat

Muutosta ilmassa -näyttely

Luomuksen eli Luonnontieteellisen keskusmuseo *Muutosta ilmassa -näyttelykokonaisuus* esittelee suomalaisen tiedeyhteisön tuoreinta tutkimustietoa ilmastomuutoksen vaikutuksista pohjoiseen luontoon. Muutosta ilmassa kannustaa kävijää pohtimaan itse, minkälaisia muutoksia luonnossamme on odotettavissa lähitulevaisuudessa sekä millä tavoin voisimme torjua tulevia haittoja ja sopeutua niihin. Luonnontieteellisen keskusmuseon kasvitieteellisessä puutarhassa valmistellaan teemaan liittyen myös *Pedagoginen kaistale* - uhanalaisuus, kasviensuojelu ja ilmastomuutos -teemakokonaisuutta, joka tarjoaa opetuksellisia mahdollisuuksia ilmastomuutoksen vaikutuksista kasvillisuuteen.

Avainsanat: luonnon monimuotoisuus, muutokset pohjoisessa luonnossa, kasvillisuus

Ekotuki-hanke

Ekotukitoiminta on aikuisten ilmasto- ja ympäristökasvatusta, joka tähtää ympäristöasioiden huomioimiseen työpaikoilla. Ekotukitoiminta on arjen ympäristötyötä, jonka avulla lisätään ympäristötietoisuutta ja voidaan jalkauttaa organisaation strategiat ja ympäristöpolitiikka ruohonjuuritason toimiksi ja käytännöiksi. Ekotukitoiminta sopii räätälöitävyytensä ansiosta monelle eri toimialalle.

Toimintaa on jo yli 20 kaupungissa Suomessa, ja valtakunnallisesti toimintaa koordinoi Helsingin kaupungin ympäristökeskus.

Avainsanat: aikuisten ympäristökasvatus, työpaikat

Hiilipuu-hanke

Hiilipuu-hankeessa opiskelijoille ja muille kiinnostuneille kansalaisille tarjotaan tutkimukseen pohjaavaa tietoa ilmastonmuutoksesta sellaisessa muodossa, joka mahdollistaa kokonaisuuksien ymmärtämisen ja asiayhteyksien muodostamisen. Hiilipuu-hankkeen tieteen ja taiteen yhteistyö mahdollistaa ilmastonmuutokseen liittyvien tutkimustulosten holistisen välittämisen laajalle yleisölle ymmärrettävällä kielellä. Tutkimusmaailmaan tutustuminen rakentaa ymmärrystä tutkijoiden työlle ja kriittiselle tiedonrakentamiselle.

Avainsanat: tutkimustiedon esittäminen ja visualisointi, tieteen ja taiteen vuoropuhelu

Debattibaari ja Faktabaari

Debattibaari on perustettu asiallista ja argumentoitua yhteiskunnallista keskustelua varten. Debattibaari.fi-sivusto antaa tilan asiantuntijoille ja tuo heidän ajatuksensa sosiaalisen median kautta myös laajempaan julkiseen keskusteluun. Tammikuussa 2015 Debattibaarin keskusteluun energia- ja ilmastopolitiikasta osallistui yli 20 asiantuntijaa eri puolilta Suomea ja eri aloilta. Keskustelusta on tehty kooste kansanedustajille ja se toimii tiedonlähteenä sille, mitä suomalaisessa energiakeskustelussa nyt puhutaan. Debattibaarin rinnalla toimii Faktabaari, jossa todennetaan ja tarkistetaan väitteitä, joita on perusteltu tieteellä ja tutkimuksella.

Avainsanat: asiantuntijafoorumi, tiedeviestintä, tiedon todentaminen