

Loppuraportti: Ilmari – ilmastoviisas liikkuja

Mervi Halme ja Milla Susi
Helsingin kaupunki
Ympäristöpalvelut
2023

Helsinki



Ilmari – ilmastoviisas liikkuja -hankkeessa toteutettiin maksuttomia työpajoja helsinkiläisille peruskoulun 5. ja 6. luokille keväällä ja syksyllä 2023.

Työpajoissa käsiteltiin liikenteen ympäristövaikutuksia sekä globaalilla että paikallisella tasolla kannustaen oppilaita kestäväään liikkumiseen. Hankkeessa pilotoitiin tiettävästi ensi kertaa kannettavia ilmanlaatusensoreita toiminnallisen oppimisen tukena.

Ilmari – ilmastoviisas liikkuja -hanke sai Traficomien myöntämää liikkumisen ohjauksen valtionavustusta vuodelle 2023.

Sisältö

1. Taustaa	4
2. Tavoitteet	6
3. Toteutuminen	9
3.1 Työpajat	11
3.1.1 Teoriaosuus	12
3.1.2 Mieliptidejana ja tietovisa	13
3.1.3 Toiminnallinen osuus	14
3.1.4 Ilmanlaatusensorit työpajoissa	15
3.1.5 Työpajan yhteenveto	17
3.2 Tapahtumat	18
3.3 Materiaalit	19
3.3.1 Infolehtiset	20
3.3.2 Tehtävävihkot	21
3.3.3 Haastekortit	22
3.3.4 Ilmansuojelijat-oppimispeli	23
4. Tulokset	24
4.1 Työpajat ja tapahtumat	26
4.2 Palaute	27
5. Johtopäätökset	28



1. Taustaa

1. Taustaa

- Helsingin kaupunki on sitoutunut vähäpäästöisen liikkumisen edistämiseen.
- Kaupungin ympäristöpalvelut on tehnyt kestävän liikkumisen edistämisen- ja asennekasvatustyötä peruskoulun 1.–3.-luokkalaisten koululaisten parissa vuodesta 2019 alkaen.
- Kestävän liikkumisen edistäminen on koettu kouluissa tärkeäksi ja ajankohtaiseksi aiheeksi ja sille on ollut suuri kysyntä.
- Palautteen perusteella myös alakoulujen vanhemmille oppilaille on toivottu maksutonta, toiminnallista konseptia kestävän liikkumisen ohjaukseen. Ilmari – ilmastoviisas liikkuja -hanke kehitettiin vastaamaan tähän tarpeeseen.
- 5.–6.-luokkalaisille suunnattu Ilmari – ilmastoviisas liikkuja -hankkeen inspiraationa toimi Dublinissa vuonna 2022 alkanut koululaisia osallistanut ilmanlaatuprojekti I-CHANGE. Suomessa vastaavaa ilmanlaatuun ja liikenteeseen keskittyvää, ilmanlaatusensoreita hyödyntävää opetusta ei ollut vielä tiettävästi kokeiltu.
- Helsingin yliopisto lainasi hankkeen käyttöön kannettavat MegaSense-ilmanlaatusensorit, joita hyödynnettiin hankkeen työpajoissa.

2. Tavoitteet

2. Tavoitteet 1/2

- Ilmari – ilmastoviisas liikkuja -hankkeen tavoite oli jakaa tietoa liikkumisen ilmasto- ja ympäristövaikutuksista 5.–6.-luokkalaisille innostavalla ja uudella tavalla.
- Hankkeessa pyrittiin tekemään näkyväksi liikenteen monesti abstraktit ympäristövaikutukset ja samalla innostamaan oppilaita pohtimaan omia liikkumistottumuksiaan ympäristönäkökulmasta.
- Liikkumistottumuksia kestävämmäksi muuttamalla nuoret pystyvät tekemään konkreettisen ja vaikuttavan ilmasto- ja ympäristöteon ja helpottamaan ilmastonmuutoksen mahdollisesti aiheuttamaa ahdistusta. Hankkeen sisältö pyrittiin toteuttamaan mahdollisimman myönteisellä ja tekoihin kannustavalla tavalla.
- Hankkeessa pyrittiin vaikuttamaan myös huoltajiin ja perheiden liikkumistottumuksiin.

2. Tavoitteet 2/2

- Ilmari – ilmastoviisas liikkuja -hankkeessa pilotoitiin tiettävästi ensimmäisenä Suomessa ilmanlaatusensoreiden käyttöä opetuksessa. Hankkeen tavoitteena oli kokeilla sensoreiden soveltuvuutta ilmanlaatu- ja liikennekasvatukseen.
- Hankkeen aikana ilmanlaatusensoreiden datan tutkimiseen käytettävää sovellusta kehitettiin ja muokattiin hankkeen kohderyhmälle soveltuvaksi yhteistyössä Helsingin yliopiston ja Helsingin kasvatuksen ja koulutuksen toimialan asiantuntijoiden kanssa. Tavoitteena oli pyrkiä luomaan alusta, jonka avulla oppilaiden kanssa voitiin keskustella koulun lähiympäristön ilmanlaadusta ja liikenteen vaikutuksesta siihen helposti lähestyttävällä tavalla.

3. Toteutuminen

3. Toteutuminen

- Ilmari – ilmastoviisas liikkuja -hankkeeseen palkattiin ympäristökasvattaja, jonka päätehtävä oli järjestää Helsingin peruskoulun 5.–6. luokille työpajoja, joissa käsiteltiin liikenteen ympäristövaikutuksia ja kestävän liikkumisen hyötyjä.
- Työpajoja järjestettiin 11 toukokuussa ja 38 syys–marraskuussa 2023. Työpajoihin osallistuvat koulut ja luokat valittiin ilmoittautumisjärjestyksessä tasapuolisesti eri koulutusalueilta.
- Hanke toteutettiin yhteistyössä Helsingin yliopiston ja Helsingin kasvatuksen ja koulutuksen toimialan kanssa. Helsingin yliopisto tarjosi hankkeen käyttöön MegaSense-ilmanlaatusensorit sekä tuen sensoreiden ja niiden data-alustan käyttöön koko hankkeen ajaksi.

3.1 Työpajat

Kaksituntisessa työpajassa käsiteltiin liikenteen ilmasto- ja ympäristövaikutuksia sekä kestävästä liikkumisesta hyötyjä.

Työpajan sisältö:

- Pohjustava teoriaosuus
- Mielipidejana ilmastotunteista ja -teoista
- Tietovisa liikenteen ilmastovaikutuksista
- Video kestävästä liikkumisesta hyödyistä
- Toiminnallinen osuus, jossa hyödynnettiin ilmanlaatua mittaavia kannettavia sensoreita ja Seppo-pelialustaa
- Loppuyhteenvedo ja ilmanlaatusensoreiden mittaustulosten tarkastelu



3.1.1 Teoriaosuus

- Työpajan aluksi keskusteltiin lyhyesti kestävästä kehityksestä ja ilmastonmuutoksesta.
- Oppilaille esiteltiin YK:n kestävä kehityksen tavoitekarttaa, ja tavoitteita pohdittiin erityisesti liikkumisen näkökulmasta.
- Työpajan alussa käytiin läpi myös, mitä ilmastonmuutoksella tarkoitetaan ja millaisia vaikutuksia ilmaston lämpenemisellä on.
- Alustus pyrittiin tekemään kestävästi tulevaisuustaidot huomioiden, toivoa ja mahdollisuuksia korostavalla tavalla.



3.1.2 Mielipidejana ja tietovisa

- Lyhyen teoriaosuuden jälkeen ohjattiin mielipidejanaharjoitus liittyen ilmastotunteisiin ja ilmastotekoihin.
- Harjoituksessa oppilaat saivat liikkua luokkatilassa sen mukaan, olivatko samaa vai eri mieltä esitettävien väittämien kanssa.
- Harjoituksen aikana syntyi paljon keskustelua ilmastomuutoksen herättämistä tunteista ja ajatuksista.
- Tietovisaa varten oppilaat jaettiin ryhmiin, joissa he vastasivat kysymyksiin ilmastomuutokseen, liikenteen ilmastovaikutuksiin ja kestävään liikkumiseen liittyen.
- Vastausvaihtoehdoista ja tuloksista keskusteltiin yhdessä.

3.1.3 Toiminnallinen osuus

- Työpajan toiminnallinen osuus keskittyi liikenteen paikallisiin ympäristövaikutuksiin, erityisesti ilmanlaatuun ja meluun.
- Liikenteen vaikutuksia ilmanlaatuun käsiteltiin kannettavien MegaSense-ilmanlaatusensoreiden avulla.

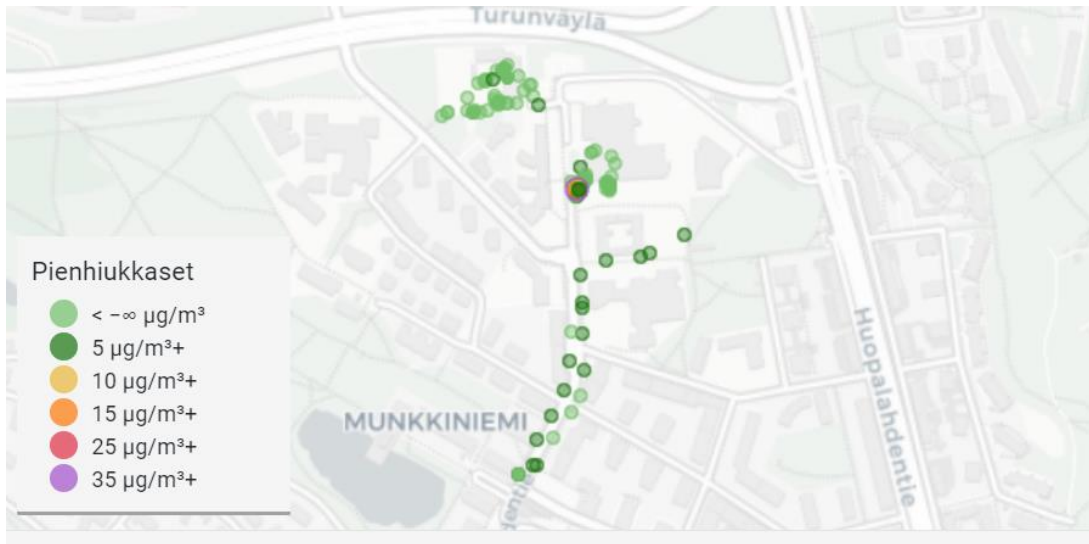
Toukokuu	Syys–marraskuu
Kevään työpajoissa toiminnallinen osuus toteutettiin ympäristökasvattajan vetämällä havainnointi- ja mittauskävelyllä koulun lähiympäristössä. Kävelyn aikana ilmanlaatusensori keräsi reaaliaikaista dataa ilmanlaadusta kävelyreitillä, ja oppilaat kirjasivat tehtävävihkoihin havaintojaan mm. ääniympäristöön liittyen.	Syksyn työpajoissa toiminnallinen osuus toteutettiin Seppo-pelialustaa hyödyntämällä. Ympäristökasvattaja peluutti oppilaille mobiilipeliä, jonka tehtävät pelattiin osittain ulkona. Pelin aikana luokan opettaja keräsi ilmanlaatudataa sensorilla koulun lähiympäristössä. Peli koostui yhdeksästä tehtävästä, joissa oppilaat mm. havainnoivat sensorin keräämää dataa ja kuvasivat videoita kestävään liikkumiseen liittyen.

3.1.4 Ilmanlaatusensorit työpajoissa 1/2

- Ilmanlaatusensorit toimivat keskustelunavaajina työpajan ilmanlaatuosiossa. Keskustelussa nostettiin esiin mm. oppilaiden omia kokemuksia ilmansaasteille altistumisesta, altistumisen vähentämisestä ja erityisesti liikenteen vaikutuksista ilmanlaatuun.
- Sensoreilla mitattuja suuntaa-antavia tuloksia koulujen lähiympäristön ilmanlaadusta tarkasteltiin yhdessä ja niitä verrattiin muualla Helsingissä mitattuihin vastaaviin tuloksiin.
- Työpajoissa tarkasteltiin kolmea ennalta valittua sensorin mittaamaa ilmansaastetta Grafana-data-alustalla: pienhiukkasia, katupölyä (hengitettävät hiukkaset) ja typpidioksidia.
- Sensoreita voitiin hyödyntää kaikissa työpajoissa lukuun ottamatta kahta työpajaa, jolloin rankkasade ja lumimyrsky estivät sensoreiden käytön.

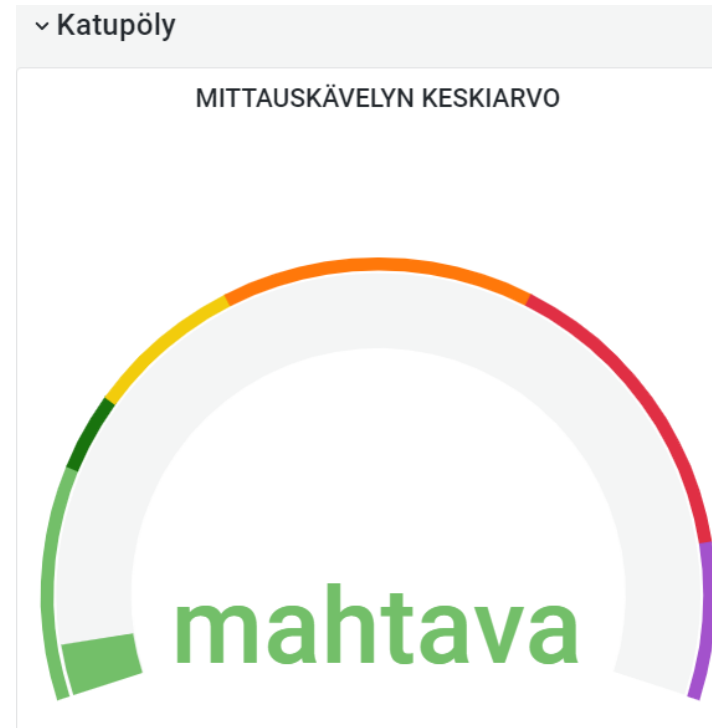
3.1.4 Ilmanlaatusensorit työpajoissa 2/2

- Sensori yhdistyi Bluetooth-yhteydellä Megasense One -sovellukseen, josta mittaustiedot päätyivät Grafana-data-alustalle. Alustalta voitiin tarkastella mitattua dataa kartan ja kaavioiden avulla. Alustalla näkyi myös vertailudataa muualta Helsingistä ja maailmalta.



● mahtava ● hyvä ● tyydyttävä ● välttävä ● huono ● erittäin huono

Helsinki



3.1.5 Työpajan yhteenveto

- Työpajan päätteeksi oppilaat kokoontuivat luokkaan purkamaan kokemuksia työpajan toiminnallisen osuuden ajalta ympäristökasvattajan ohjaamana.
- Keskusteluissa käytiin läpi mm. toiminnallisen osuuden tehtävien vastauksia.
- Samalla käytiin läpi ilmanlaatusensorin mittaustuloksia data-alustalta ja keskusteltiin ilmanlaadusta Suomessa ja muualla maailmassa.
- Oppilailta kerättiin työpajan päätteeksi suullisesti palautetta.

3.2 Tapahtumat

- Ilmari oli vuoden aikana mukana tapahtumissa, joissa tavoitettiin yhteensä noin 1500 ihmistä.
- **Helsingin kaupunkiympäristön henkilöstötapahtumassa** esiteltiin henkilöstön käytössä olevaa sähköistä kuormapyörää ja Ilmari-projektia.
- **Vuosaaren retkipäivässä** jaettiin kestävän liikkumisen materiaaleja lapsiperheille ja esiteltiin ilmanlaatusensoria ja Ilmari-hanketta.
- **Auton vapaapäivä -tapahtumassa** jaettiin kestävän liikkumisen tietoa ja järjestettiin kaupunkisuunnistusta.
- **Helsinki Education Week`illä** esiteltiin Ilmari-työpajakonseptia kansainväliselle yleisölle.



3.3 Materiaalit

- Ilmari-hankkeelle suunniteltiin visuaalinen ilme ja teemaan sopivat hahmot ja muut kuvitukset.
- Visuaalinen ilme auttoi pitämään hankkeessa luodut materiaalit yhtenäisenä ja tunnistettavana.
- Suunniteltuja hahmoja hyödynnettiin myös mobiilipeleissä.



3.3.1 Infolehtiset

- Infolehtiset lähetettiin opettajille oppilaiden koteihin jaettavaksi ennen Ilmari-vierailuja.
- Infolehtisissä oli tietoa liikenteen päästöistä ja päästötavoitteista Helsingissä, lyhyt kuvaus Ilmari-työpajasta sekä Liiku ilmastoviisaasti! -haaste perheille.
- Infolehtisillä pyrittiin tavoittamaan oppilaiden lisäksi koululaisten perheitä asian tiimoilta.

Helsingissä liikenne aiheuttaa lähes neljäsosan ilmastomuutosta edistävistä hiilidioksidipäästöistä. Samalla autoliikenne heikentää ilmanlaatua ja aiheuttaa meluhaittoja.

Helsingin kaupunki on sitoutunut vähäpäästöisen ja hiilineutraalin liikkumisen edistämiseen. Tavoitteenamme on vähentää liikenteen hiilidioksidipäästöjä 69 % vuoteen 2030 mennessä (vuoden 2005 tasosta).

Liikenteen päästövähennystavoitteiden saavuttaminen vaatii laajoja liikkumistottumusten muutoksia, joissa kestävät kulkutavat tulevat yhä suurempaan rooliin.

Työpajassa opitaan liikenteen ympäristövaikutuksista niin globaallilla kuin paikallisella tasolla – oppilaat pääsevät muun muassa mittaamaan koulun lähiympäristön ilmanlaatua Ilmarin kannettavalla ilmanlaatusensorilla! Lue lisää → hel.fi/ilmari

Ilmari
Ilmastoviisas liikkija

Hauska tutkimustyöpaja 5.–6. luokkalaisten!
Ilmari – ilmastoviisas liikkija vierailee maksuttomasti Helsingin kouluissa ja järjestää 5.–6. luokkalaisten toiminnallisia työpajoja.

Kestävä liikkuminen ja etenkin kävely, pyöräily ja muu lihasvoimin liikkuminen edistää terveyttä. Samalla säästyy polttoaineita ja energiaa.

Ilmari – ilmastoviisas liikkija on osa Helsingin kaupungin ympäristökasvatus-toimintaa. Hanke sai Traficomien liikkumisen ohjauksen valtionavustusta vuodelle 2023.

Liiku ilmastoviisaasti! – Kuukauden haaste perheelle

Lasten ja nuorten kasvava huoli ilmastomuutoksesta konkretisoituu usein haluun vaikuttaa ja toimia ympäristön ja ilmaston hyväksi. Ilmari kannustaa koululaisia perheineen liikkumaan kestäväällä tavalla!

Saatteko toteutettua vähintään 5 haastekohtaa tulevan kuukauden aikana?

- ☐ Huuillamme yhdessä pyörät kuntoon
- ☐ Retkeilemme lähiluontoon lihasvoimin
- ☐ Valitsimme ilmanlaadultaan hyvän kävelyreitit koulun (Tsekkaa ilmanlaatu nyt: hel.fi/ilmanlaatu)
- ☐ Vietämme autotonta viikkoa
- ☐ Ja innostamme naapurin mukaan!
- ☐ Jos autoa tarvitaan, tarjoamme kyytiä myös kavereille.
- ☐ Teemme kauppareissun pyörällä
- ☐ Tutustumme yhteiskäyttöisiin kulkupelisiin. (Katso Helsingin lista: hel.fi/liikukestavasti)

Palkintoa ei sovi unohtaa! Mikä on teidän perheenne haastepalkinto?

Helsinki  hel.fi/ilmari

3.3.2 Tehtävävihkot

- Keväällä tehtävävihkoja hyödynnettiin työpajan mittaus- ja havainnointikävelyllä.
- Syksyllä vihkoja jaettiin erilaisissa tapahtumissa.
- Tehtävävihoissa oli tietoa liikenteen päästöistä sekä tehtäviä kuten äänibingo, liikenteen vaaranpaikkojen havainnointia sekä kulkuneuvojen laskentataulukko.
- Syksyllä tehtävävihkon tehtävät sisällytettiin osaksi työpajassa peluutettua mobiilipeliä.



3.3.3 Haastekortit

- Syksyn työpajoissa oppilaille jaettiin kouluihin jäävät haastekortit, joita kannustettiin täyttämään luokan kanssa yhdessä työpajan jälkeen.
- Haastekorteissa oli erilaisia koulussa suoritettavia tehtäviä liittyen kestäväään liikkumiseen ja liikenteen päästöihin. Haasteet liittyivät kavereiden ja perheen kannustamiseen sekä yhteiskunnalliseen vaikuttamiseen kestävä liikunnan yleistymiseksi.
- Kouluihin jäävillä materiaaleilla pyrittiin rohkaisemaan Ilmari-työpajan aiheiden jatkokäsittelyä luokissa työpajan jälkeenkin.

Vaikuta! Miten voit edistää ilmastoviisaan liikkumisen yleistymistä?
Merkitse rastilla suoritettut.



3.3.4 Ilmansuojelijat-oppimispeli

- Kesällä hankkeessa tuotettiin Ilmansuojelijat-oppimispeli koulujen itsenäiseen käyttöön.
- Peliä tarjottiin syksyllä niille Ilmari-vierailusta kiinnostuneille kouluille, joihin vierailua ei suuren kysynnän vuoksi voitu toteuttaa. Peliä markkinoidaan myös hankekauden jälkeen.
- Ilmansuojelijat-peli on tarinallinen seikkailupeli ja sisältää harjoituksia liikenteen ympäristövaikutuksista ja kestävän liikkumisen hyödyistä (kesto n. 75 min).
- Peli löytyy Seppo-pelialustalta nimellä ”Ilmansuojelijat” ja se on Seppo-alustan käyttäjien vapaasti hyödynnettävissä. Peli julkaistiin myös ruotsiksi ja se löytyy nimellä ”Luftbeskyddare”.



4. Tulokset

4. Tulokset

- Ilmari-hankkeen välittömiä tuloksia voidaan arvioida järjestettyjen työpajojen ja tapahtumavierailujen lukumäärää sekä hankkeesta kerättyä palautetta tarkastelemalla.
- Hankkeessa onnistuttiin saavuttamaan kohderyhmä eli Helsingin 5.–6.-luokkalaiset odotetusti. Ilmoittautumisia työpajoihin tuli sekä keväällä että syksyllä enemmän kuin mitä pystyttiin toteuttamaan.
- Pitkäaikaisia vaikutuksia liikkumisen asennemuutoksesta on vaikea arvioida, mutta tietoa liikenteen ympäristövaikutuksista ja kestävästä liikkumisesta hyödyistä onnistuttiin hankkeen aikana levittämään tehokkaasti.
- Hankkeessa kokeiltiin ilmanlaatusensoreita liikenteen ympäristökasvatuksen tukena sekä tiedon ja oppimisen pelillistämistä. Sekä sensoreiden käytöstä että pelillisyyden tuomisesta osaksi työpajaa saatiin hyviä kokemuksia ja palautetta.
- Ilmansuojelijat-oppimispelin markkinointia jatketaan hankekauden jälkeen ja sen latausmääriä seuraamalla arvioidaan, miten aktiivisesti koulut toteuttavat peliä itsenäisesti.

4.1 Työpajat ja tapahtumat

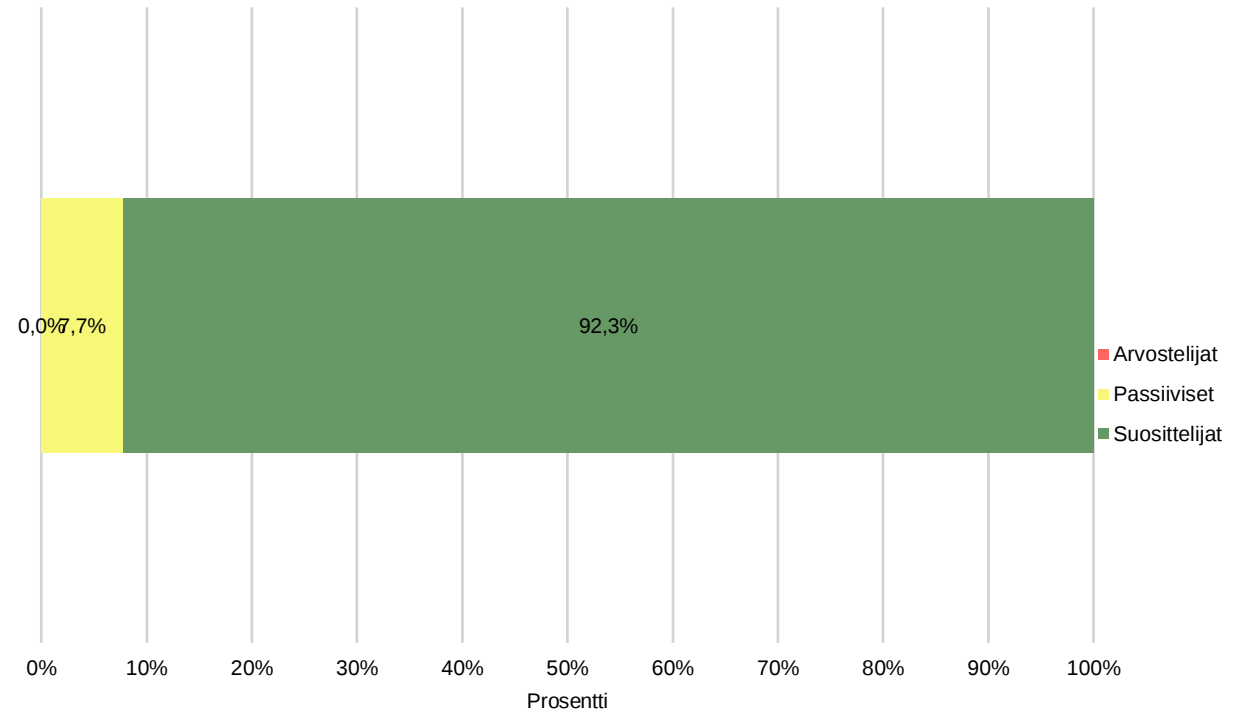
- Toukokuussa toteutettiin 11 Ilmari-työpajaa kahdeksassa eri koulussa.
- Syyskaudella (syys–marraskuu) toteutettiin 38 työpajaa 23 eri koulussa.
- Työpajoissa tavoitettiin yli 1100 oppilasta ja yli 50 opettajaa.
- Kotiin lähetettävien infolehtisten avulla tavoitettiin myös oppilaiden perheenjäseniä.
- Työpajojen lisäksi Ilmari tavoitti eri tapahtumissa noin 1500 kävijää kevään ja syksyn aikana.



4.2 Palaute

- Ilmari-työpajoista kerättiin opettajien palautetta Questback-kyselyillä. Myös oppilailta kerättiin suullisesti palautetta työpajojen yhteydessä.
- Sekä opettajien että oppilaiden palautteet olivat erittäin myönteisiä.
- Opettajien palautteissa korostui se, että aihe koettiin tärkeäksi. Kaikki vastaajat kokivat, että työpaja oli oppilaille hyödyllinen.
- Työpajan toiminnallista osuutta ja erityisesti sen aikana pelattua mobiilipeliä pidettiin hauskana ja innostavana, mutta toisaalta sen pelaamiseen liittyi joitakin teknisiä haasteita.

”Kuinka todennäköisesti suosittelisit Ilmari-vierailua muille kouluille tai luokille?” (Ote Questback-palauteyhteenvedosta.)



5. Johtopäätökset

5. Johtopäätökset 1/2

- Kouluissa on selkeä kysyntä järjestetyille, toiminnalliselle liikenteen ympäristökasvatukselle.
- Koulujen hektinen arki ei aina mahdollista opettajien syventymistä kestävyysaiheisiin, minkä takia ulkopuolinen apu koetaan tarpeelliseksi.
- Ilmastonmuutos ja kestävä kehitys ovat läpileikkaavia teemoja peruskoulutuksessa, mutta aiheiden käsittelyn laajuus riippuu paljon opettajasta.
- 5.–6.-luokkalaisten tiedot ilmastonmuutoksesta ja siihen liittyvistä aiheista ovat vaihtelevia. Harvalla kohderyhmään kuuluvalla on tietoa vaikuttavista ilmastoteoista: roskien kerääminen ja kierrätys mainittiin keskusteluissa kestävästä liikkumisesta useammin.
- Tiedot liikenteen vaikutuksista ilmastoon ja ilmanlaatuun olivat pääosin uutta oppilaille. Kasvatustyö liikenteen vaikutuksista ilmastoon ja lähiympäristöön on vastaisuudessakin tarpeen.

5. Johtopäätökset 2/2

- Pelillistäminen toimi hankkeen kohderyhmän kanssa erinomaisesti. Työpajan toiminnallisessa osuudessa peluutettu mobiilipeli innosti oppilaita käsiteltävien aiheiden äärelle hyvin.
- Toimiva yhteistyö Helsingin yliopiston kanssa oli tärkeää hankkeen onnistumisen kannalta. Yliopisto tarjosi sensoreiden lisäksi tuen sovelluksen ja data-alustan käyttöön läpi hankkeen.
- Sensoreita voisi hyödyntää liikenteen ympäristökasvatuksessa vielä laajemmin kemian ja fysiikan perusteet lukeneiden oppilaiden kanssa. Tällöin sensoreiden mahdollisuuksista ja mittauksista voisi keskustella yksityiskohtaisemmin.
- Alakouluikäiset oppilaat ovat melko vastaanottavaisia tiedolle liikenteen ilmasto- ja ympäristövaikutuksista. Seuraava haaste voisikin olla viedä toiminnallista liikenteen ympäristökasvatustyötä yläkouluihin ja lukioihin.

Lisätietoja Ilmari- hankkeesta: hel.fi/ilmari



Helsinki