

Tiivistelmä PDP-timien töistä syksyltä 2023

Kaksitoista opiskelijatiimiä kehitti ratkaisuja kotitalouksien kierrätyksen helpottamiseksi. Kehitystyön tukena käytettiin kotitalouksille suunnattuja kyselyitä ja haastatteluita. Kyselyiden ja haastatteluiden tulokset on julkaistu: Rantala, P., Koskela, O., Järvenpää, A.-M., & Jussila, J. J. (2024). Multi-survey data collection on Finnish household waste sorting and recycling [Data set]. Zenodo.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.12623856>

Tiimien A, B ja C tulokset julkaistu myös: Rantala, P., Koskela, O., Järvenpää, A.-M., & Jussila, J. J. (2024). Datasets for Digital tools and gamification to improve the consumers' waste recycling activity in smart cities [Data set]. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11204006>

Koonti tiimien ratkaisuksista (tiimien tunnisteet yhtenevät Zenodo-julkaisujen kanssa):

	opiskelijoiden kehittämä ratkaisu lyhyesti kuvattuna	tärkeimmät huomiot kyselyiden/ haastatteluiden tuloksista
tiimi A	MyLajittelu-mobiilisovellus, jolla seurataan kierrätetyn jätteen määrää ja verrataan sitä omiin tavoitteisiin. QR-koodi roskapussin kyljessä toimii tunnisteena, jonka kautta kukin pussi saadaan kirjattua järjestelmään.	Kaikki kierrättävät eivät kokeneet kierrättämistä helpoksi (ensimmäinen kysely). Lähes kaikki vastaajat pitivät kierrättämistä tärkeänä ja mainitut syyt liittyvät ilmastonmuutoksen torjuntaan, jätteen määrän vähentämiseen ja kiertotalouden edistämiseen. Ne, jotka eivät pitäneet tärkeänä, tunsivat ettei omilla teoilla ole merkitystä (kaikki jätteet kuitenkin kaatopaikalle, maailman mittakaava)(toinen kysely). Kysyttäessä lajitteludatan keruutavasta lähes puolet vastaajista valitsi roska-astioiden tyhjennysten kirjaaminen sovellukseen eli vastaaja halusi pitää kirjaamisen omassa hallussaan eikä automatisoida sitä. Lähes yhtä suuri osuus oli valmis siihen, että roskasäiliössä olisi vaaka, joka punnitsee lajiteltavat jätteet. Viivakoodin skannaukseen tuotteen lajittelun yhteydessä oli valmis 28 %. Lopuissa vastauksissa korostui, että datankeruusta ei uskottu olevan hyötyä tai se koettiin työlääksi. Sovelluksen käyttöön motivoisi eniten sen helppokäyttöisyys (79 %), toiseksi eniten kiinnostasi sovelluksesta saatava tieto (39 %), pelillisyydestä ja palkinnoista innostui 23 % vastaajista. Vastaajista 7 % ei ole kiinnostunut sovelluksesta ollenkaan, osa kokee digitaalista kuormitusta monista eri sovelluksista (kolmas kysely).
tiimi B	LajitteluAvain-mobiilisovellus sekä sähköinen älyavain, jolla jätesäiliöt saa auki. Tunnistautumiseen perustuva palvelu auttaa kotitaloutta seuraamaan omaa lajitteluaan	Suurimmalla osalla vastaajista kierrättämistä motivoivat ympäristöarvot sekä kasvatus ja sivistys. Rahan säästön mainitsi muutama vastaaja. Muina syinä mainittiin velvollisuus, kierrätyksen helppous, riittävät tilat asunnossa, taloyhtiössä olevat

ja mahdollistaa kannustimet mm. kilpailujen muodossa.

lajittelumahdollisuudet ja se, ettei lajiteltuja jätteitä tarvitse viedä niin usein jätekatokseen kuin pelkkää sekajätetoskista. Suurin osa vastaajista ei haluaisi, että omasta kierrättämisestä kerättäisiin dataa edes omaan käyttöön (ensimmäinen kysely). Vastaajilta kysyttiin kierrätyksestä saatavaan motivaatioviestintään liittyviä kysymyksiä. Näiden tulosten perusteella voidaan todeta, että parhaimman tehon saavuttaakseen viestinnän tulisi olla mukautettavissa vastaanottajan mieltymyksiin. Pelillisuus, ainakaan kyselyssä esitetystä muodosta, ei saanut suurta suosiota. ”Pelillisuus ei kiinnosta - hymynaamatoiminto riittäisi” (toinen kysely).

tiimi C Materiaaliskanneri, joka tunnistaa jätteen konenäön avulla jo kotikeittiössä ja kertoo mihin jakeeseen se tulee lajitella. Laite on soveltuva kaikille ihmisryhmille, sillä se voi ilmoittaa jätejakeen niin visuaalisesti kuin äänellä. Ratkaisu on suunnattu erityisesti niille, joille lajittelu tuntuu työläältä.

Haastatteluissa oli mukana myös sellaisia kotitalouksia, jotka eivät kierrätä mitään. Vastausten perusteella ainoa tällaisten henkilöiden kierrätyksen varmistava keino olisi automatisoida lajittelu. Kysyttäessä QR- tai värikoodeista pakkauksissa, että kokisiko vastaaja koodit lajittelua helpottavina ja muuttaisivatko ne lajittelukäyttäytymistä, koodit eivät saaneet yksiselitteistä kannatusta. Kierrätykselle on usein muitakin haasteita (tilan puute asunnossa, etäisyys kierrätyspisteelle), ja toisaalta jo QR-koodin käyttö koetaan liian työläänä.

tiimi D Kotitalouskäyttöön soveltuva pieni muovipuristin, jolloin muovin viemä tila vähenee kuljetuksissa – kuljetetaan enemmän muovia ja vähemmän ilmaa.

Kysymykseen ”Kierrätätkö?” annetut vastaukset kuvastavat ilmeisesti vastaajan määrällistä kokemusta, miten hän lajittelee ja kierrättää. Kaikki niistä, jotka valitsivat ”Kierrätän kaiken kierrätettävän” eivät nimittäin kuitenkaan valinneet kierrättävänsä kaikkia annettuja kuutta jätejakeita (alhaisin luku kolme jakeita). Samoin ”Kierrätän suurimman osan” valinneiden joukossa lajiteltujen jätejakeiden määrä vaihtelee välillä 2-6. Vastaajien mielestä kierrätyksestä tekevät helppoa keräyspisteiden läheisyys/saavutettavuus ja hyvä kunto, kaikkien jakeiden keräys samassa paikassa, riittävät tilat kotona, selkeät ohjeistukset, tottumus, rutiini ja sekajätteen vähentyminen. Haasteina mainittiin näiden vastakohtia sekä jätteiden inhottavuus, epäily kierrätyksen lopullisista hyödyistä ja jätteiden vähäinen kertyminen.

tiimi E Eri alustoille soveltuva ja napakoita tietoiskuja käyttävä Roskasta resurssiksi - tiedotuskampanja kierrätyksen ja lajittelun hyödyistä. Uutta on pyrkimys konkreettisiin esimerkkeihin ja yhtenäiseen konseptiin,

Kysely jaettiin neljälle eri aluelle, mutta vastauksista alueellisia eroja löydy. Helpoimmin kierrätettävänä jakeina pidettiin paperia ja pahvia, vaikeimpina SER:ä, biojätettä ja tekstiilejä. Noin 95 % vastaajista olisi valmis kierrättämään enemmän,

joka voisi toimia niin jätehuoltoyhtiöille kuin vaikkapa pakkaustuottajille. Tunnistettava ilme viestii kotitalouksille, että tietoon voi luottaa, tuli se sitten vastaan somessa tai maitopurkin kyljessä.

jos kierrätysprosessi olisi helpompi. Kierrätyksen esteiksi vastaajat valitsivat useimmin kierrätysmahdollisuuksien puutteen omalla alueella sekä kierrätyspisteiden sijaintien huonouden.

tiimi F Biojätekeräykseen tiedotuskampanja, jossa tärkein viestinnällinen elementti on säännöllisesti kotiin jaettava biopussi.

Yksikään vastaaja ei ollut sitä mieltä, että biojätteen hyödyntämismahdollisuudet olisivat yleisesti kotitalouksien tiedossa (ensimmäinen kysely). Satunnaisesti biojätteensä lajittelevien ja ei biojätettään ollenkaan lajittelevien joukosta yksikään ei valinnut vaihtoehtoa, että biojätteen lajittelu olisi helppoa – tosin, näin teki myös suurin osa niistä, jotka lajittelevat biojätteensä. Biojätettä lajittelevilla on hieman paremmin tiedossa biojätteen hyödyntämismahdollisuudet (laskettu kuinka monta annetusta viidestä vaihtoehdosta tiesivät) kuin heillä jotka lajittelevat satunnaisesti tai eivät ollenkaan (toinen kysely).

tiimi G Kierrätyshelppi-mobiilisovellus, josta saatavissa lajitteluneuvoja ja kierrätyspaikkojen sijaintitiedot. Sovellus vastaa yleisimpiin arkisiin kierrätyshaasteisiin kokoamalla tiedon yhteen paikkaan.

Kyselyyn saatiin 8 vastausta heiltä, jotka ilmoittivat, etteivät kierrätä. He valitsivat syyksi tilan puutteen (5), ei ole kiinnostunut kierrätyksestä (4), kierrätyspisteet ovat kaukana (2), kierrätys on haastavaa (1) ja vastaajalla ei ole riittävästi tietoa aiheesta (1). He kaikki käyttävät sähköpostia, sosiaalista mediaa ja älypuhelinta. Heistä kolme olisi valmis käyttämään kierrätykseen liittyvää sovellusta ja sovellukselta he kaikki odottaisivat lähimpien kierrätyspisteiden sijainnin näyttämistä. Kaksi heistä vielä toivoo erikseen lisää lajittelupisteitä lähemmäksi kotia (lähimmälle pisteelle nyt matkaa kymmeniä kilometrejä). Kierrätystä tukevan sovelluksen käytöstä kysyttäessä 18 vastaajaa ilmoitti, ettei käyttäisi sovellusta. Syyksi vastaajat ilmoittivat että tietoa kierrätyksestä on jo tarpeeksi (10), sovelluksia on jo liikaa (7), ettei ole kiinnostusta (6), ja sen ettei ole aikaa (5).

tiimi H Kierrätyslaskuri, jolla kotitalous pystyy laskemaan vaihtoehtoisia hintoja kierrätykselleen. Tarjolla on mahdollisuus omakustanteisiin jäteastioihin, Rinki-ekopisteen käyttö tai jätteiden omatoiminen vieminen kierrätyskeskukseen.

Kierrätykseen kannustavana suurimpana motivaattorina pidettiin vastuuta ympäristöstä (yli 80% vastaajista) sekä kierrätyksen helppoutta (yli 60%). Rahan säästö motivoi noin viidesosaa vastaajista ja noin 10 % sai kierrätykseen kannustusta muilta ihmisiltä. Suurimpana kierrätyksen haasteena koettiin tilanpuute.

<p>tiimi Verkkosivusto, jonne pääsee esim. jätteastiaan kiinnitetyn QR-koodin avulla. QR-koodi ohjaa juuri oikean jäteljakeen sivulle. Sivut kokoavat yhteen muuten hajanaista tietoa ja on mahdollista löytää kaikkien eri jättehuoltoyritysten ohjeet samasta paikasta tai ainakin linkit niihin.</p>	<p>Biojätteet ja muovi koettiin vaikeina jakeina kierrättää. Suurimpina haasteina lajittelussa pidettiin tilan puutetta ja riittämättömiä astioita kotona. Erikseen mainittuja haasteita ovat muovipakkausten pesu, liian täydet astiat/ liian pitkä tyhjennysväli, likaiset keräysastiat, toisten ihmisten tekemät väärät ratkaisut (väärää jätettä astiassa, litistämättömät pahvilaatikot), jätteen inhottavuus (hajoavat biojättepussit, haisevat metallipurkit), epäselvyydet pakkausten kierrätyksessä (pitääkö muovikorkki irrottaa pahvipakkauksesta, huonot/ pienet merkinnät pakkauksissa), etäisyys kierrätyspisteelle (kaukana, muovikeräykseen yli 20 km, kierrätyspisteet eivät ole kävelytäisyydellä).</p>
<p>tiimi Kerro miten kierrätät - Instagram-tili ja J kierrätysaiheinen kampanja. Kampanjan aikana seurattiin erilaisten julkaisujen näyttökertoja ja tilastoitiin tilin käyttäjien hastagien vaikutusta julkaisujen suosioon.</p>	<p>Lyhyen pilotoinnin vuoksi someviestinnän pitkäajan vaikutuksia on mahdoton arvioida, mutta kampanjaa voidaan käyttää esimerkkinä, minkälaista suunnitelmallisuutta kierrätyskäyttäytymistä edistävä someviestintä vaatii.</p>
<p>tiimi Ekoteko365-nettisivusto, jossa korostuu K kotitalouksien aktiivisuus lajittelijoina. Tarjolla on lajitteluohjeiden ja kierrätyspisteiden sijaintien lisäksi kuukausihaaste sekä ajankohtaisia vinkkejä.</p>	<p>Kyselyssä oli erilliset osiot heille, jotka kierrättävät kaiken ja heille, jotka kierrättävät vain osan. Kaiken kierrättävillä vastauksissa korostui vastaajan kierrätyksestä saama hyvä mieli, puhdas omatunto ja/tai tunne, että tekee oman osansa. Osan jätteistään kierrättävillä kierrätystä hankaloittivat kierrätysmahdollisuuksien heikompi saatavuus ja ohjeiden puutteellisuus.</p>
<p>tiimi Haja-asutusalueiden jättepisteiden L isännöintipalvelu postilaatikkoryhmien yhteyteen. Sovelluksella asiakkaat voi ilmoittaa mm. jättepisteen siisteydestä, nähdä astioiden täyttötilanteen ja saada vinkkejä lajitteluun.</p>	<p>Haja-asutusalueella asuvista enemmistö kokee kierrätyksen tärkeäksi ja kierrättää jätteensä ainakin osittain, vaikka kierrättämistä ei koettaisi helpoksi. Noin kolmasosa vastaajista ei hyödyntänyt lähikaupan keräyspistettä jakeiden kierrätykseen, vaikka heillä oli auto käytössään. Hankalimpina kierrätettävänä jakeina pidettiin ongelmajätteitä ja SER:ä.</p>