



LIKKUMISTAVAT ENNEN JA NYT

Tavoitteet:

- Oppilaat perehtyvät liikkumistapoihin, joita käytettiin isoisän aikaan ja nyt, huomioiden myös kuljettavat etäisyydet, liikkumismuodon valintamahdollisuudet ja niiden ympäristövaikutukset.
- Oppilaat laskevat kulkutapojen hiilidioksidipäästöt (CO₂) kilometriä kohti.

Tehtävä:

Oppilaat tutkivat erilaisia liikkumistapoja ja niiden vaikutuksia ympäristöömme. He oppivat, miten liikkumistavat ja liikkumisen energiakulutus ovat muuttuneet ajan kuluessa.

Analysoidaan kolmea erilaista liikkumistapaa – oppilaiden oma liikkuminen, heidän vanhempiansa ja isovanhempiansa liikkumistavat. Eri sukupolvien liikkumistapoja voidaan käsitellä peräkkäin tai yhtä aikaa. Lopuksi ryhmien tulokset käsitellään yhteisesti luokan kanssa.

Tarvittavat materiaalit:

- Kyniä
- Paperia haastattelujen kirjaamiseen
- Karttoja

Tarvittavat taidot:

Haastattelu- ja niiden kirjaamistaidot.

Tehtävän soveltuminen eri oppiaineisiin:

Matematiikka, historia, ympäristö- ja luonnontieto, kuvaamataito, maantieto ja äidinkieli.

Turvallisuus:

Ei erityisiä turvallisuusohjeita.

Tee näin:	Aika:
1. Tehtävä koostuu kolmesta osasta: oppilaiden liikkumistavoista, vanhempien liikkumistavoista ja isovanhempien liikkumistavoista. Matkat merkitään kartalle ja matkojen ympäristövaikutukset lasketaan ja niistä keskustellaan. 2. Ensin oppilaat miettivät pisintä matkaa, jonka he ovat tehneet (kilometrien perusteella) ja minkälaisia kulkuvälineitä he käyttivät matkan eri vaiheissa. Lapset saattavat tarvita vanhempien apua muistellessaan matkansa vaiheita. 3. Jokaisen matka merkitään yhteiseen karttaan ja niiden aiheuttamat CO ₂ -päästöt lasketaan käyttämällä apuna liitteitä 1 ja 2.	1 oppitunti
4. Jokainen oppilas haastattelee yhtä vanhempaansa. Tarkoituksena on selvittää mikä oli pisin isän/äidin tekemä matka siihen mennessä, kun hän oli samanikäinen kuin oppilas on nyt. Vaihtoehtoisesti luokka voidaan jakaa ryhmiin, jotka haastattelevat esimerkiksi opettajia tai koulun muuta henkilökuntaa. Haastateltavia olisi hyvä olla saman verran kuin oppilaita. 5. Jokainen vanhemman sukupolven matka merkitään yhteiseen karttaan ja niiden aiheuttamat CO ₂ -päästöt lasketaan käyttämällä apuna liitettä 2.	1 oppitunti
6. Tehtävä toistetaan haastattelemalla isovanhempien ikäpolvea. Luokka voidaan jakaa ryhmiin ja haastattelut voidaan tehdä esimerkiksi vanhusten palvelutalossa tai vanhainkodissa. Haastateltavia olisi hyvä olla yhtä paljon kuin oppilaita. 7. Jokainen matka merkitään yhteiseen karttaan ja niiden aiheuttamat CO ₂ -päästöt lasketaan käyttämällä apuna liitettä 2.	1 oppitunti
8. Keskustelu: Mitkä ovat erot (käytetty aika, käytetyt energiamuodot, kokemukset ja seikkailut, ympäristövaikutukset)? Miksi haluamme matkustaa kauemmas ja nopeammin kuin aikaisemmin? Onko vaihtoehtoja, joista tulisi vähemmän CO ₂ -päästöjä (uusiutuva energia, muut matkakohteet)?	1 oppitunti
9. Oppilaat valmisteleval esityksen tuloksistaan (juliste tai aine) ja kertovat tuloksista myös haastatelluilleen.	1 oppitunti

Yhdistäminen muihin AL-tehtäviin:

“Tarkkailija von Kaara” – Tarkkaillaan eri kulkutapoja ja keskustellaan mahdollisista säästöistä.

“Koulumatkan CO₂ -jalanjälki” – Tutkitaan, miten liikkumistavan valinnalla voi vaikuttaa hiilidioksidipäästöihin.

“Rakenna oma ajoneuvosi” – Oppilaat suunnittelevat ajoneuvon kierrätysmateriaalista.

Muunnelmat ja lisätehtävät:

Polttoaine: Keskittykää tehtävässä käytettyihin polttoaineisiin. Millaisia polttoaineita käytettiin? Mistä polttoaineet ovat peräisin? Ovatko polttoainevarastot äärettömät? Entä mitkä ovat polttoaineen tuotannon ja kuljetuksen turvallisuusnäkökohdat? Voitte myös etsiä tietoa Suomen autoilun historiasta: milloin ensimmäiset autot tulivat Suomeen ja milloin avautui ensimmäinen huoltoasema? Voitte myös tehdä vierailun huoltoasemalle tai kysyä luennoitsijaa polttoaineen jakeluyhtiöstä.

Tulevaisuuden liikenne: Herätä keskustelua tulevaisuuden liikkumismuodoista. Keskustelu voi pohjautua vapaaseen mielikuvitukseen tai perustua automyyjien tai yliopistojen tutkijoiden haastatteluihin. Millaisia ovat tulevaisuuden kuljetusmuodot ihmisille ja tavaroille? Voisimmeko pärjätä kokonaan ilman fossiilisia polttoaineita?

Kaavoitusnäkökohdat: Tehtävää voidaan laajentaa ottamalla mukaan rahtikuljetukset ja lähiliikenne sekä kaavoituksen vaikutukset liikennevaatimuksiin.

Laajempi tiedonlevitys: Luokka valmistelee esityksen tai näyttelyn koko koululle. Vertaillkaa mennyttä, nykyistä ja tulevaa aikaa ja yrittäkää kuvata asia houkuttelevasti (piirustuksia, valokuvia, videoita jne.). Jos koko koulu on mukana tehtävässä, lapset voivat järjestää messut, joissa tulokset on esitelty eri tavoin.

Liitteet:

Liite 1 – Taustatietoa liikkumisesta ja CO₂ -päästöistä

Liite 2 – Eri liikkumistapojen tiedonkeruulomake



Liikkumistavat ennen ja nyt – Liite 1

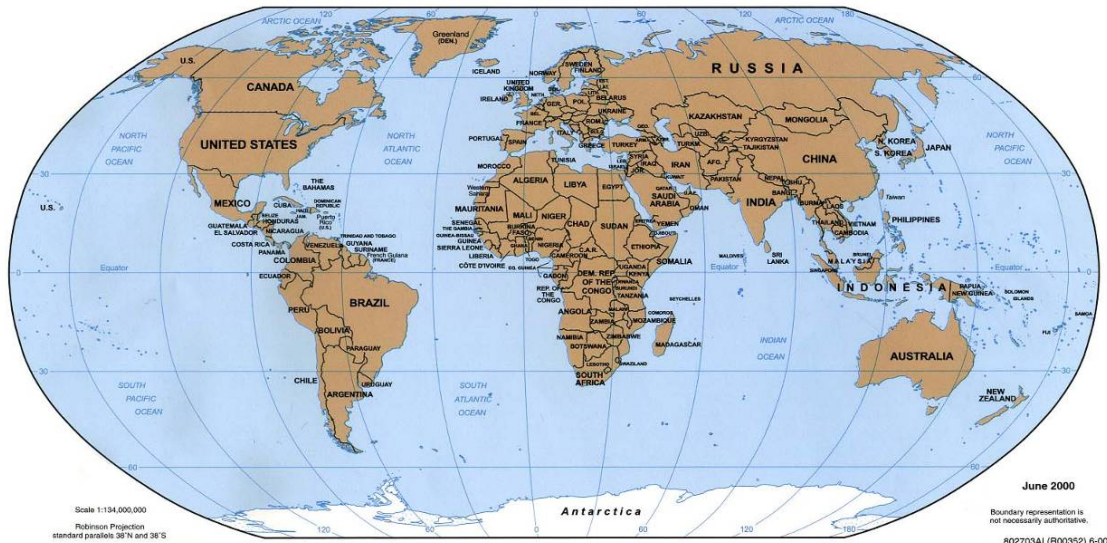
Taustatietoa liikkumisesta ja CO₂ -päästöistä

Taustatietoa liikkumisesta ja hiilidioksidipäästöistä löytyy mm. osoitteista:

- <http://www.motiva.fi/fi/kuluttajat/liikkuminen/> - Motivan sivuilta löytyy tietoa liikenteen ympäristövaikutuksista ja valinnoista sekä mm. 'Matkalla Suomessa' ja 'Matkalla Suomen kaupungeissa' -pelit.
- <http://www.kulku.info/> - Tietoa eri kulkutapojen valinnasta ja ympäristövaikutuksista.
- <http://ecoagents.en.eea.europa.eu/> - The Eco Agent nettisivut, the European Environmental Agency, lapset voivat oppia ympäristönsuojelusta pelin avulla, sivut myös suomeksi.

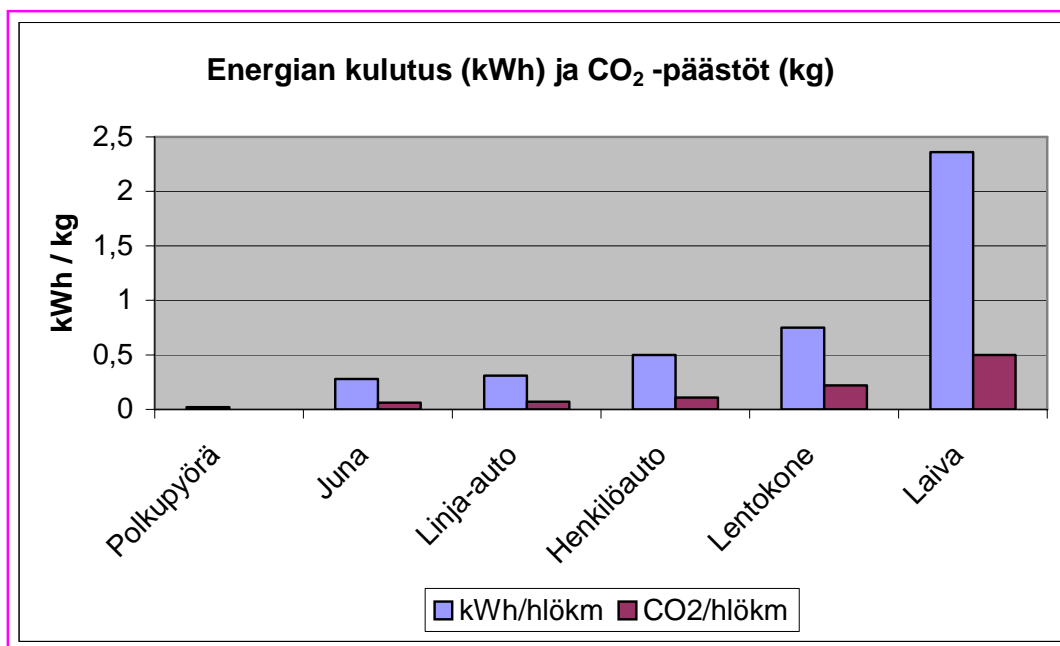
Löydät hyödyllisiä karttoja, kuten alla oleva, osoitteesta

<http://www.lib.utexas.edu/maps/>



Liikkumistavat ennen ja nyt – Liite 2

Liikkumistapojen energiankulutus ja CO₂ -päästöt



Kuva osoittaa eri liikkumistapojen keskimääräisen energiankulutuksen (kWh) ja niiden hiilidioksidipäästöt henkilökilometriä kohden. Arvot ovat peräisin Motivasta ja VTT:n Lipasto-tietokannasta: <http://lipasto.vtt.fi/>

Liikkumismuoto	kWh/hlökm	kg CO ₂ /hlökm
Kävely	0,47	0
Polkupyörä	0,02	0
Mopo	0,17	0,06
Henkilöauto	0,35	0,09
Linja-auto, kaupunkiliikenne	0,16	0,04
Linja-auto, maantiiliikenne	0,12	0,03
Juna, sähköjuna	0,28	0,02
Lentokone	0,75	0,16
Laiva	2,36	0,32
Hevoskyyti		0
Soutuvene		0



Liikkumistavat ennen ja nyt – Liite 2



Liikkumismuotojen tiedonkeruulomake

Matkustajan nimi: _____

rasti ruutuun

Minun sukupolveni

Vanhempieni sukupolvi

Isovanhempieni sukupolvi



Pisin matka oli (mistä) _____ (mihin) _____ ja se kesti noin _____ (minuuttia, tuntia, päivää)

Matkan eri vaiheet olivat:

Mistä	Mihin	Käytetty liikkomuoto	Kuljettu matka, noin [km]	Liikkumistavan CO ₂ -päästöt [kg/km]	Kokonais-CO ₂ -päästöt [kg]
YHTEENSÄ					

Esimerkki:

Suomi	Kreikka	Lentokone	6 000	0.16	960
-------	---------	-----------	-------	------	-----



Hakusanat:

Energiansäästö	Aihepiiri	Oppiaine	Ikäryhmä
Liikenne Lämmitys Vedenkäyttö Valaistus Sähkölaitteet	Kestävä kehitys Uusiutuvat energialähteet Energiatehokkuus/ energiansäästö Vähäpäästöinen liikkuminen	Matematiikka Historia Ympäristö- ja luonnontieto Kuvaamataito Maantieto Äidinkieli	6-8 vuotiaat 9-10 vuotiaat 11-12 vuotiaat