



<b>Otsikko:</b> Ratkaiseeko teknologiausko vai kulutuskulttuurin loppu ilmastonmuutoksen?	<b>Oppiaineet:</b> YH, FI, ET, AI, BI, GE, FY, KE <b>Laaja-alaisuus:</b> Monitieteinen ja luova osaaminen, vuorovaikutusosaaminen, yhteiskunnallinen osaaminen, eettisyys ja ympäristöosaaminen sekä globaali- ja kulttuuriosaaminen
<b>Tekijä:</b> Olli Kinnunen	<b>Päivämäärä:</b> 28.11.2020
<b>Kuvaus:</b> <p>Ratkeavatko tulevaisuuden ilmasto-ongelmat teknologian ja uusien keksintöjen avulla, vai löytyykö ratkaisu kulutuksen huomattavasta vähennyksestä?</p> <p>Tunneilla pohditaan väittelyn keinoin näiden kahden näkökulman, eli teknologiauskon ja kulutuksen leikkauksen, välisiä eroja sekä niiden tarjoamia ratkaisuja. Lopuksi pohditaan mikä olisikaan paras ratkaisu, jompikumpi vai kenties näiden välinen kompromissi?</p> <p>Edistys- ja teknologiauskon voi määritellä lyhyesti ajatustavaksi, jonka mukaan kehittyvä teknologia ja tieteelliset ratkaisut nähdään ratkaisevina ilmastonmuutoksen hillinnän kannalta. Kulutuksen leikkaaminen ajatustapana eli kohtuutalous (de-growth) taas kyseenalaistaa talouskasvun ja talousajattelun yhteiskunnallisen ja kulttuurisen ylivallan. Kohtuutalouden näkemysten mukaan talouden reunaehdot tulisi määritellä ympäristön kantokyvyn mukaan.</p> <p><b>Toteutus:</b></p> <p>Aiheeseen tutustutaan jakamalla ryhmä kahtia. Toinen ryhmistä puolustaa teknologiaa ja toinen kohtuutaloutta ilmastonmuutoksen ratkaisuna. Tarkoituksena ei ole tehdä jakoa oman mielipiteen mukaan. Väittely olisi tarkoitus viedä mahdollisimman yhteiskunnalliselle tasolle.</p> <p>Kokonaisuudessa yhdistetään esitys ja väittely. Ryhmät saavat ensin esitellä ja perustella toiselle ryhmälle, miksi heidän näkökulmansa on paras. Sen jälkeen vastapuoli pyrkii haastamaan ryhmän näkemyksen. Tämän jälkeen ryhmä saa puolustaa näkemystään vasta-argumentoimalla. Lopuksi opettaja/opettajat voivat antaa palautetta ryhmien argumentaatiosta.</p> <p>Oppilaat valmistautuvat ensin väittelyyn opettajien tuella, valmistavat esityksen ja keksivät argumentteja ja vasta-argumentteja. Ryhmien kannattaa päättää sisäisestä työnjaostaan. Kuka perehtyy mihinkin osa-alueeseen? Miten puheenvuorot sekä roolit jakaantuvat esityksen ja puolustuspuheenvuoron aikana? Oppilaita kannattaa myös kannustaa ajattelemaan asiaa eri oppiaineille tyypillisistä näkökulmista ja arvoasetelmista.</p> <p>Väittelyn jälkeen käydään keskustelu siitä, miten nämä kannat olisi mahdollista yhdistää ja johtaisiko se parempaan lopputulokseen. Onko teemoja tai alueita joihin toinen näkökulma tarjoaa parempia ratkaisuja?</p> <p>Apukysymyksiä, joita voi tarvittaessa käyttää väittelyn tukena: Pelastaako teknologia maailman, vai onko järkevämpää lopettaa kuluttaminen? Keksimmekö uutta teknologiaa vain mahdollistaaksemme nykyisen kaltaisen kulutuksen? Onko kestävä perustarpeisiimme vastaaminen mahdollista ilman teknologista kehitystä? Onko globaalien kestävän kehityksen</p>	

Oppimateriaalit on tuotettu ja koostettu opettajien ja korkeakouluopiskelijoiden toimesta vuosina 2019-2021 Ilmastomuutos lukioihin! -hankkeessa (Opetushallituksen rahoittama hanke lukiouudistuksen toimeenpanon tukemiseen). Materiaalit löytyvät kotisivuilta <https://www.ilmastonmuutoslukioihin.fi> ja ovat vapaasti käytettävissä.



tavoitteiden täyttäminen mahdollista ilman kehittyvää teknologista osaamista? Onko mahdollista muuttaa yhteiskunnallisia arvoasetelmiamme? Miten näkökulmat suhtautuvat muihin kestävyysaasteisiin? Lakkaako tarvittava teknologinen kehittyminen, jos talouskasvusta luovutaan? Missä kulkevat vihreän tekniikan rajat, vai onko sillä rajoja? Kestäisikö kansainvälinen yhteisö talousjärjestelmän murroksen? Oikeuttaako kiertotalous vain saastuttamisen jatkumisen? Onko jompikumpi näkökulma eettisesti kestävämpi? Mahdollistaako vihreä teknologia vain suuren mittakaavan viherpesun? Takerrummeko teknologiaan, koska elämäntavan muutos on haastava prosessi? Mitä vaikeuksia teknologian ja kestäväen energiajärjestelmän toteuttamisessa on? Ovatko rikkaat maat valmiita jakamaan teknologisen pääomansa?

**Kesto:**  
2 x 75 min

**Materiaali oppitunnille:**

Tunnit voi rakentaa puhtaasti oman ajattelun ja aineenopettajien tuen varaan, tai sitten opiskelijat voivat rakentaa argumenttinsa etsimänsä aineiston varaan. Ohessa on esitelty lähde-esimerkkejä.

**Ilmasto.nyt:**

Erityisesti ilmastoneutraali energiajärjestelmä 5.3 ja Kestävyysmuutos 5.4. Myös 7.2 Riittääkö ruoka kaikille.

<https://mooc.helsinki.fi/course/view.php?id=26>

Materiaalista osa on videomuodossa. Mm.

<https://youtu.be/-r5SDy-SwuA>

<https://youtu.be/NynkRengvaw>

[https://youtu.be/2m\\_oAakPiDU](https://youtu.be/2m_oAakPiDU)

**Hyvinvointi ilmastomuutoksen oloissa?** Teoksesta voi valikoida sopivia artikkeleita. Mm. 3.–5. luvuista.

<https://thl.fi/documents/890257/900280/Muut%202010%20279.pdf>

**Teknologia:**

<https://www.kaleva.fi/ratkaistaan-ilmastonmuutos-tanaan-tarvittava-tekno/1774650>

<https://www.etla.fi/julkaisut/markkinataloudesta-ratkaisu-ilmastonmuutokseen/>

[https://www.lut.fi/uutiset/-/asset\\_publisher/h33vOeufOQWn/content/lainsaadanto-hidastaa-ilmaston-lampenemista-hillitsevien-radikaalien-teknologioiden-kayttoonottoa](https://www.lut.fi/uutiset/-/asset_publisher/h33vOeufOQWn/content/lainsaadanto-hidastaa-ilmaston-lampenemista-hillitsevien-radikaalien-teknologioiden-kayttoonottoa)

<https://medium.com/@michaelvandenreym/why-degrowth-wont-solve-climate-change-the-case-for-green-growth-economics-8bc16736f0dd>

[https://www.teknologiainfo.net/sites/teknologiainfo.net/files/download/Teknologiat\\_ilmastomuutoksen\\_torjunnassa.pdf](https://www.teknologiainfo.net/sites/teknologiainfo.net/files/download/Teknologiat_ilmastomuutoksen_torjunnassa.pdf)

<https://www.hs.fi/politiikka/art-2000006631294.html>

<https://www.mtk.fi/ilmastotiekartta>

**Kohtuutalous yms.**

<https://www.maailma.net/nakokulmat/teknologia-meita-varjelkoon-ratkaiseeko-tulevaisuuden-teknologia-ilmastonmuutoksen>

<https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-08-18/why-degrowth-may-be-necessary-to-prevent-climate-catastrophe>

<https://yle.fi/uutiset/3-10436791>

<https://yle.fi/uutiset/3-11527222>

Oppimateriaalit on tuotettu ja koostettu opettajien ja korkeakouluopiskelijoiden toimesta vuosina 2019-2021 Ilmastomuutos lukioihin! -hankkeessa (Opetushallituksen rahoittama hanke lukiouudistuksen toimeenpanon tukemiseen). Materiaalit löytyvät kotisivuilta <https://www.ilmastonmuutoslukioihin.fi> ja ovat vapaasti käytettävissä.

Oulun kaupungin sivistys- ja kulttuuripalvelut.



	<p><a href="https://yle.fi/uutiset/3-10426333">https://yle.fi/uutiset/3-10426333</a> <a href="https://www.hs.fi/elama/art-2000005940823.html">https://www.hs.fi/elama/art-2000005940823.html</a> <a href="https://antroblogi.fi/2019/04/taloukasvu-postgrowth-tutkimus/">https://antroblogi.fi/2019/04/taloukasvu-postgrowth-tutkimus/</a> <a href="https://kohtuusliike.fi/tietoa-kohtuusliikkeesta/usein-kysyttya/">https://kohtuusliike.fi/tietoa-kohtuusliikkeesta/usein-kysyttya/</a> Liikkeen sivustolla myös videoita <a href="https://www.sll.fi/app/uploads/2018/10/Kohtuutalous_webversio.pdf">https://www.sll.fi/app/uploads/2018/10/Kohtuutalous_webversio.pdf</a> <a href="https://www.sitra.fi/artikkelit/talous-on-valine/">https://www.sitra.fi/artikkelit/talous-on-valine/</a> <a href="https://politiikasta.fi/kasvukritiikin-seuraava-askel/">https://politiikasta.fi/kasvukritiikin-seuraava-askel/</a></p>
<b>Arviointi:</b>	<p>Formatiivista arviointia, jonka tarkoituksena on tukea oppilaiden ajattelua ja ryhmätyöskentelyä. Formatiivinen arviointi kohdistuu näin pitkälti opettajien omaan toimintaan ja kykyyn rikastaa oppilaiden työskentelyä.</p>
<b>Tavoitteet:</b>	<p>Tavoitteena on tutkia ja keksiä argumentteja samalla asettuen vasta-argumentoijien asemaan. Tätä taitoa tarvitaan jatkuvasti yhteiskunnassa. Tämän lisäksi harjoitellaan kompromissin tekemistä yhdessä. Tavoitteena on ymmärtää, että näin monimutkaisen haasteen ratkaisussa erilaiset näkökulmat voivat yhdessä käytettyinä johtaa parempaan lopputulokseen.</p>
<b>Huomioita:</b>	

Oppimateriaalit on tuotettu ja koostettu opettajien ja korkeakouluopiskelijoiden toimesta vuosina 2019-2021 Ilmastomuutos lukioihin! -hankkeessa (Opetushallituksen rahoittama hanke lukiouudistuksen toimeenpanon tukemiseen). Materiaalit löytyvät kotisivuilta <https://www.ilmastonmuutoslukioihin.fi> ja ovat vapaasti käytettävissä.