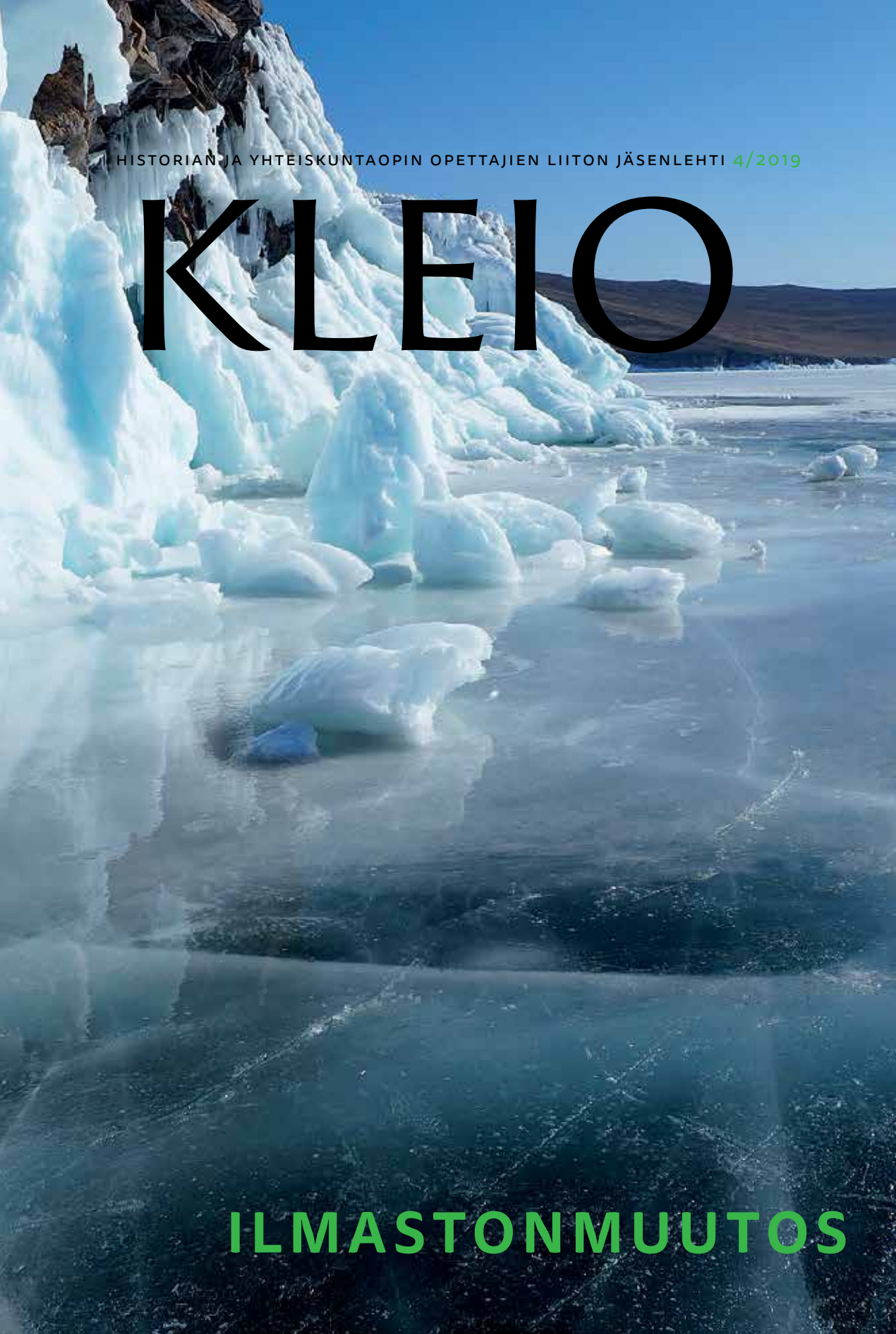
HISTORIAN JA YHTEISKUNTAOPIN OPETTAJIEN LIITON JÄSENLEHTI 4/2019

KLEIO



ILMASTONMUUTOS

KLEIO 4/2019

HYOL TOIMII

Rakenteet muuttuvat, muuttuuko pedagogiikka? 3
En hållbar undervisning? 4
HYOL toimii 5
Kansan palvelija 6

ILMASTONMUUTOS

Ihmisen aiheuttama ilmastonmuutos 8
Klimathistoria – en vetenskapdisciplin på antågande 12
Onko ilmalla väliä – ilmastohuolen historiaa 16
Ilmastokriisi on sukupolvien välinen moraaliongelma 18
Ilmastoahdistuksesta rakenteellisiin muutoksiin 20
Fresh air, fresh thingking 22
Millainen ihminen on ilmastonmuutoksen kieltäjä? 24
Miksi ilmastonmuutoksen herättämiä tunteita kannattaa käsitellä? 26
Kiertotalous mullistaa yhteiskuntaa 28
Open ilmasto-opas opettajan tukena 30
Työkaluja ilmastonmuutoksen käsittelyyn 32
Opettajan kokemuksia oppilaiden ympäristöryhmistä 34
Kestävän kehityksen teemat peruskoulun arjessa 36
Taivaan tähden 38

IDEOITA JA ILMIÖITÄ

Het debatt i Sverige om kursplanen i historia 40
Ainutlaatuisia aineistoja opetukseen Finnasta 42
Satu Brexitistä 44
Tilasto-olympialaiset 46
Pelillisyyttä oppimiseen Baamboozlen avulla 47
Kesä Mazzano Romanossa 48
Muistumia retkeltä Müncheniin 50

ARVIOITA

52

JULKAISIJA
Historian ja yhteiskuntaopin opettajien liitto HYOL ry
Förbundet för lärarna i historia och samhällslära FLHS rf

OSOITE
Mechelininkatu 15 B 36,
00100 Helsinki,
kirsi.ruhanen@hyol.fi,
www.hyol.fi

PÄÄTOIMITTAJA
Riitta Mikkola,
riitta.mikkola@nic.fi

TOIMITUSNEUVOSTO
Riitta Mikkola (pj.),
Ossi Kokkonen, Saara Paatero, Niklas Rapo, Kirsi Ruhanen, Marjo Sassali, Pirjo West ja Hanna Ylönen.

KLEIO ILMESTYY
neljä kertaa vuodessa.

Lehti jaetaan maksutta HYOL:n jäsenille.
Vuositilaushinta on 25 € + alv.

ILMOITUSHINNAT
Tekstissä 1/1 s. 550 € + alv.
1/2 s. 350 € + alv 1/4 s. 250 € + alv
Takakansi 600 € + alv.

TAITTO
Kirsi Ruhanen

KANNEN KUVA
Baikal-järvi maaliskuussa 2019, Marja Roitto

PAINATUS
Suomen Uusiokuori Oy, 2019

Kleion 1/2020 aineistonjättöpäivä on 13.2.2020.
Lehden teema on raha.

HYOL · FLHS

Rakenteet muuttuvat, **muuttuuko pedagogiikka?**

Lukion uusi opetussuunnitelma julkaistiin marraskuussa. Paikallisesti se otetaan käyttöön vuonna 2021. Perusteluna uuden opetussuunnitelman laatimiseksi nopeasti edellisen jälkeen on esitetty, ettei edellinen tuonut lukiokoulutukseen riittävästi uudistuksia. Myös uuden lukiolain on sanottu vaativan muutoksia opetussuunnitelmaan.

Pedagogisesti uusi opetussuunnitelma ei tuo lukioon suoraan suurta mullistusta, mille ei välttämättä olekaan tarve. Esimerkiksi se, että historiassa ja yhteiskuntaopissa painotetaan taitoja, ei ole uutta. Niiden kehittämiselle on toki edelleen tarve. HYOL:n syyspäivillä tohtori Anna Veijola esitteli tutkimustuloksi, joiden mukaan lukiolaisille haasteita tuottavat esimerkiksi lähteiden kontekstualisointi ja keskinäinen vertailu sekä lähteen laatijan intentioiden pohtiminen. Veijola korosti, ettei taitopainotteisuus saa kuitenkaan johtaa sisältöjen unohtamiseen. Ilman tutkimustietoon perustuvia sisältöjä historian ja yhteiskuntaopin opetuksesta tulee äidinkielen opetusta.

Rakenteellinen muutos lukioissa tulee olemaan pedagogista isompi. Sillä voi olla epäsuorasti myös merkittäviä pedagogisia vaikutuksia. Kurssit korvautuvat opintopisteillä, jotka muodostavat oppiainekohtaisia moduuleja, joista taas voidaan muokata oppiainerajat ylittäviä opintojaksoja. Eri moduuleja yhdistelevistä opintojaksoista päätetään paikallisesti. On hyvä, että historiassa ja yhteiskuntaopissa moduulit eivät ole yhden vaan kahden opintopisteen laajuisia eli vastaavat laajuudeltaan nykyisiä kursseja. Tämä edistää opiskelijoiden kykyä ymmärtää laajoja asiakokonaisuuksia.

Opetussuunnitelman tavoitteena on, että opiskelijat hahmottaisivat eri oppiaineiden yhtäläisyyksiä nykyistä paremmin. Historian ja yhteiskuntaopin opettajien näkökulmasta tämä johtaa luultavasti yhteistyön lisääntymiseen muiden oppiaineiden opettajien kanssa. Pedagogisesti ja yhteisöllisesti tämä onkin järkevää, mutta vain jos se tapahtuu vapaaehtoisesti siten, että opettajat voivat vaikuttaa yhteistyön muotoihin ja sisältöihin. Korvauksien maksamisen näkökulmasta yhteistyön lisääntyminen on ongelmallista. Oppiainerajat ylittävän yhteistyön seurauksena opetusvelvollisuuksiin perustuvan palkanmaksujärjestelmän epäoikeudenmukaisuus korostuu. Opettajille, joilla ei ole sama opetusvelvollisuus, maksetaan yhteistyön tekemisestä erisuuruista palkkaa. Kun eri oppiaineiden opettajat suunnittelevat ja toteuttavat yhteisiä opintojaksoja, tulisi heille maksaa siitä korvaus tasapuolisesti tehdyn työn, ei opetusvelvollisuuden perusteella.

"Uusi LOPS julkaistiin marraskuussa."

Opetussuunnitelman onnistuminen mitataan muun muassa sen perusteella, onnistuuko se ohjaamaan opiskelijoiden opintoja heidän aidon kiinnostuksensa suuntaan. Korkeakouluihin pyrittäessä ylioppilastodistuksen painoarvo kasvaa. Tämä johtaa luultavasti siihen, että opiskelijat keskittyvät sellaisiin oppiaineisiin, joista he saavat korkeakouluhaussa mahdollisimman paljon pisteitä. Tästä on jo viitteitä. Vaarana on, että ylioppilaskirjoitukset ja korkeakoulujen pisteytys eri oppiaineiden arvosanoille muodostavat lukioihin vahvan piilo-opetussuunnitelman, jolloin varsinaisen opetussuunnitelman merkitys jää heikoksi. Jotta näin ei kävisi, on syytä tiivistää opetushallituksen, ylioppilastutkintolautakunnan ja korkeakoulujen välistä yhteistyötä. ■

Kirjoittaja on HYOL:n hallituksen puheenjohtaja.

En hållbar undervisning?

NIKLAS RAPO

Framtidssyn är intressant. Vi kan se framtiden som något som sker och som vi sedan anpassar oss till och vi kan se den som något som vi aktivt formar. Marx historiedeterminism torde vara bekant och vill man rådda till saken ytterligare kan man prata med Koselleck om erfarenhetsrum och förväntningshorisonter. Om vi då ändå utgår ifrån att det är vi som formar framtiden…men vänta, vem är "vi" förresten? Gäller aktörskapet enbart vuxna eller ska barn och ungdomar också forma framtiden, deras framtid?

Den svenska forskaren Kamran Namdar frågar provokativt om barnen sitter på skolbänken i väntan på att ta över världen när de enligt oss vuxna är "klara" eller kan de redan vara med och forma framtiden? Den där ena svenska tjejen med flätor har tydligt visat att påverkan inte sker genom de kanaler som vi tutar ut åt våra elever. Hon har satt igång en global rörelse där ungdomar högljutt kräver förändring och modiga beslut. Man lyssnar till henne och det är väl bara en tidsfråga innan man börjar agera också. Och märk väl: hennes genomslagskraft grundar sig inte på att hon flitigt suttit på skolbänken och gjort det som vuxna bett henne göra utan snarare tvärtom. Så vilken är egentligen skolans roll då det gäller en hållbar framtid och barn och ungas aktörskap?

Det finns en hel del forskare som gärna ser att skolan tydligare fungerar som spjutspets i skapandet av en hållbar framtid. Veli-Matti Värri menar att skolan idag tyvärr upprätthåller det samma nyliberala etos som fostrar barn och ungdomar till att sträva efter konkurrenskraft istället för ekologisk hållbarhet och globalt ansvar. Samma tankegångar har Kamran Namdar. Enligt Namdar behöver vi radikalt nytänk i skolan för att skapa en hållbar framtid. Det system som vi nu upprätthåller är helt enkelt oförmöget att tackla framtidens utmaningar. Namdars resonemang bottnar också i en kritik av vårt nuvarande ekonomiska system eftersom han menar att utbildningen drivs ur ett företagsekonomiskt synsätt och att utbildningen numera främst ska främja nationalekonomin. Precis som Värri så ser han skolans grundsyn som ett konsumentkapitalistiskt system där materialism och individualism slår högt. Med en sådan grundsyn blir det onekligen svårt att känna att man har ett globalt ansvar.

"Gäller aktörskapet enbart vuxna eller ska barn och ungdomar också forma framtiden?"

Hur är det då meningen att vi lärare ska bidra till att rädda världen från ekologisk undergång? Skolan borde enligt Värri se som sin viktigaste uppgift att varje barn ska känna sig erkänt, uppskattat och värdefullt utan några som helst krav på motprestation. Genom den känslan kan barn lära sig att ta ansvar för världens tillstånd. Namdar menar också att vi måste hjälpa eleverna att utvecklas socialt och att vi lärare måste klargöra för oss själva hurudan värld vi vill ha i framtiden. Enbart då kan vi börja med vår viktigaste uppgift: att fungera som världsskapare inte samhällsbevarare. Så arbetsglädje bästa kollega, du kan säkert hitta någon bra fortbildning som hjälper dig att komma igång med detta projekt.■

Skribenten är styrelsemedlem i FLHS.

HYOL toimii

KIRSI RUHANEN

Syysliittokokouksen päätöksiä

HYOL ry:n syysliittokokous pidettiin Helsingissä 17.11.2019. Kokouksessa HYOL:n hallituksen puheenjohtajaksi kahden kalenterivuoden ajaksi valittiin Eero Kitunen ja varapuheenjohtajiksi yhden kalenterivuoden ajaksi Kati Hynönen ja Hanna Ylönen.

Erovuoroisten jäsenten tilalle HYOL:n hallituksen jäseniksi kolmen kalenterivuoden ajaksi valittiin Aino Hallamurto, Nina Penttinen ja Mikko Puustinen. Hallituksen jäsenyydestä eroavan Anna-Mari Nummisen tilalle valittiin kahden kalenterivuoden ajaksi Hanne Piekkola-Fabrin.

Syysliittokokouksessa päätettiin korottaa hieman HYOL:n jäsenmaksuja tulevalle vuodelle: toimessa olevan jäsenen vuosijäsenmaksu nostettiin 65 euroon. Päätoimisesti opiskelevan, työttömän ja eläkkeellä tai vanhempainvapaalla olevan jäsenen vuosimaksu on 32 euroa. Edellinen korotus jäsenmaksuun tehtiin vuoden 2012 alussa.

Kevätpäivät Turussa

HYOL:n kevätpäivät pidetään Turussa 18.-19.4.2020 teemalla "Asiaa Aasiasta". Lisätietoa kevätpäivistä on Kleion sivulla 7. Päivien tarkka ohjelma julkaistaan alkuvuodesta 2020.

Täydennyskoulutusta Kreikassa

Suomen Ateenan-instituutin säätiö järjestää kahdeksalle HYOL:n jäsenelle täydennyskoulutuskurssin Kreikassa 10.-18.6.2020.

Kurssilla perehdytään Kreikan historiaan, yhteiskuntaan ja kulttuuriin antiikista nykypäivään Ateenassa ja sen ulkopuolella.

Kurssin alustava ohjelma sekä hakuohjeet julkaistaan joulukuun alussa HYOL:n nettisivuilla. Hakuaika päättyy 7.1.2020.

Historian Reki-opas

HYOL on julkaissut historian Reki-oppaan kokonaan uudistettuna sähköisenä versiona.

Uusi opas ja painettu yhteiskuntaopin Reki-kirja ovat tilattavissa liiton nettisivuilta.

Preliminäärikokeet

HYOL on tehnyt kesällä 2019 uuden historian preliminäärikoepaketin, joka on myynnissä HYOL:n nettisivuilla.

7.1.2020 tulee myyntiin uusi yhteiskuntaopin prelikoe. Kumpikin preliminäärikoepaketti on myynnissä myös ruotsinkielisenä versiona.

Talousguru-kilpailu

Talousguru-kilpailu järjestetään lukioissa 15.1.2020 klo 9-11. Ilmoittautuminen on käynnissä HYOL:n sivuilla 20.12. saakka.

Alkukilpailun 14 parasta kutsutaan Helsingissä 26.2.2020 järjestettävään finaaliin. Rahapalkintojen ohella loppukilpailussa on parhaiten menestyneille lukiolaisille tarjolla opiskelupaikkoja ilman pääsykoetta.

Talousgurun järjestävät HYOL ry, Finanssiala ry ja FINEn Vakuutus- ja rahoitusneuvonta.

Taloustaitokilpailu

Yhdeksäsluokkalaisten Taloustaitokilpailu järjestetään OP ryhmän ja HYOL:n yhteistyönä seuraavan kerran torstaina 2.4.2020.

Ilmoittautuminen Taloustaitokilpailuun käynnistyy 7.1.2020.

Oikeusguru-kilpailu

HYOL ja Lakimiesliitto käynnistivät syksyllä 2019 uuden lukiolaisille tarkoitetun lakitietoon liittyvän Oikeusguru-kilpailun. lukiolaisille tarkoitettua Oikeusguru-kilpailua. Ruotsiksi kilpailun nimi on Rättsguru.

Oikeusguru-kilpailun alkukilpailuun osallistui peräti 126 lukiota. Oikeusgurun finaali pidetään Helsingissä 9.12.2019.

Oikeusgurun järjestämisessä ovat mukana myös Helsingin, Itä-Suomen, Lapin ja Turun yliopistojen oikeustieteelliset tiedekunnat. ■

Kirjoittaja on HYOL ry:n toiminnanjohtaja.

Kansan palvelija

RIIITTA MIKKOLA

”Rakastan maatani,
rakastan vaimoani,
rakastan koiraani.
Minulla on melkein kaikkea:
ihmisarvo ja kunnia, jopa bravo-huutoja.
Kansa lahjoitti minulle oman lentokoneen.
Entäs sitten? Siihen minulla on oikeus.
Koko piha tietää minun tehtäväni:
kansan palvelija.”

Näillä laulun sanoilla alkaa ukrainalaisen Kansan palvelija -sarjan jokainen jakso. Oletteko katsoneet? Sarjassa Ukrainan nykyinen presidentti ja entinen näyttelijä Volodymyr Zelenskyi esittää Vasyl Holoborodko -nimistä historian opettajaa, josta tulee erinäisten sattumusten vuoksi vahingossa Ukrainan presidentti. Holoborodko, joka on rehellinen ja suoraselkäinen, yrittää toimia oikein ja avoimesti, mikä aiheuttaa maan läpimätäisen korruptoituneessa systeemissä melkoisia ristiriitoja.

Sarja on älykäs ja hauska. Koskettavuus perustuu siihen, että ihmisten sinänsä älytön toiminta on läpikorruptoituneessa järjestelmässä ihan järkevää. Välillä kuitenkin tilanteet ovat niin riipiviä, että katsojaa itkettää enemmän kuin naurattaa. Jos kaikki on rahalla ostettavissa ja valta tarkoittaa automaattisesti rahaa, ei ole paljon tehtävissä. Valitettavasti.

Omasta näkökulmastani on kiehtovaa, että päähenkilö on historian opettaja. Se, miten opettaja esitetään, on kiinnostavaa. Mielestäni opettajat esitetään taiteessa yleensä kolmella tavalla: 1) onnettomina luusereina, jotka eivät pärjää kauheiden teinien kanssa, 2) suurina sankareina, jotka auttavat opiskelijoita löytämään oman itsensä, 3) hirveinä natseina, jotka aiheuttavat elinikäiset traumat oppilailleen.

Kansan palvelijan opettaja ei ole mitään näistä. Hän on taitava ja pidetty opettaja, mutta myös inhimillinen ja virheitä tekevä. Presidenttinä ollessaan Holoborodko käyttää monia opettajana oppimiaan taitoja: Hän vakuuttaa neuvottelukumppaninsa historian tietämyksellään ja fiksuilla analogioilla, hän saa vaikeat alaiset rauhoittumaan koulussa oppimillaan ihmissuhdetaidoilla, ja hän onnistuu ulkomaisten maanjohtajien kanssa tavalla, jolla hoiteli koulussa pomottavan rehtorin. Sarjan ristiriita perustuu siihen, että vaikka kaikki poliitikot ovat läpimätiä, historian opettaja ei ole.

"Luuletko että historiaa opettamalla voi parantaa maailmaa?"

Monia kysymyksiä nousee mieleen. Voiko maassa olla toimivaa demokratiaa ilman toimivaa koulujärjestelmää? Jos ei voi, voivatko opettajat vaikuttaa kouluissa koko maan demokratian kehitykseen? Voivatko koulut olla demokraattisia, jos muu hallinto ei ole? Ja yleisesti Eppuja mukaillen: Luuletko että historiaa opettamalla voi parantaa maailmaa?

Tämän syksyn Johnson-, Trump-, Putin-, Salviniym-hullutusten keskellä on rentouttavaa uppoutua hetkeksi fiktioon. Suosittelen lämpimästi. Vaikka totuus on tarua ihmeellisempää, niin tarukin kertoo jotain todellisuudesta. Mika Waltarin sanoin: ”Kirjallisuus (ja yleisemminkin taide, kirj. huom.) on ihanaa turhuutta, jota ilman elämä on turhaa.” ■

Kirjoittaja on Kleion päätoimittaja.

HYOL ry:n kevätpäivät Turussa 18.-19.4.2020

Asiaa Aasiasta

Ohjelmassa lauantaina 18.4. muun muassa:

- Kiina: professori,Ph.D Lauri Paltemaa (Turun yliopiston Itä-Aasian tutkimus- ja koulutuskeskus CEAS) avaa näkökulmia Kiinaan ja sen synnyttämiin uhkakuviin ennen ja nyt

- Korea: yliopistonlehtori,Ph.D Sabine Burghart (Turun yliopiston Itä-Aasian tutkimus- ja koulutuskeskus CEAS) sekä Suomen Korean suurlähettiläs Eero Suominen alustavat Korean alueen jännitteisestä menneisyydestä ja nykytilasta

- Japani: yliopisto-opettaja,tohtori Silja Keva (Turun yliopiston Itä-Aasian tutkimus- ja koulutuskeskus CEAS) ja Itä-Aasian asiantuntija, VTM Iris Kriikkula pureutuvat nyky-Japaniin niin talouden kuin ikääntyvän väestön näkökulmasta: olisiko naisista pelastamaan ikääntyvä Japani?

Lisäksi kalligrafia- ja kimonoesittelyjä

Sunnuntaina 19.4. luvassa:

- Työpajoja ja tuttujakin Turun museokohteita aasialaisnäkökulmasta mm. Turun taidemuseossa ja Aboa Vetus & Ars Nova -museossa

- HYOL ry:n sääntömääräinen kevätliittokokous

Ambassador School -hanke

Haluaisitko lisätä koulusi tuntemusta Euroopan unionin asioista? Tule oppilaidesi kanssa mukaan Euroopan parlamentin Ambassador School-hankkeeseen!

Ambassador School -hankkeen tarkoituksena on lisätä koulujen tietoisuutta Euroopan unionista ja tuoda nuoria lähemmäs unionin toimintaa ja poliittista keskustelua. Käytännön toteutus kouluissa on vapaasti valittavissa, ja oppilaat voivat yhdessä opettajan kanssa esimerkiksi kutsua europarlamentaarikon vierailulle, pitää EU-aiheisen teemapäivän tai järjestää työpajoja materiaalien pohjalta. Hanke soveltuu myös erinomaisesti koulun monialaisen oppimiskokonaisuuden projektiksi.

Hanke on tarkoitettu yläkouluille, lukioille ja ammattikouluille. Aktiivinen osallistuminen hankkeen toteuttamiseen omassa koulussa tarjoaa hyvät lähtökohdat toisen asteen oppilaitoksille hakea mukaan Euroscolaan Strasbourgiin.

Ilmoittautuminen lukuvuoden 2019–2020 Ambassador Schooliin päättyy 31.1.2020.
Ilmoittaudu hankkeeseen lähettämällä sähköpostia projektivastaava Ida Vanhaiselle *projektivastaava@hyol.fi* tai puhelimitse 050 337 4143.

IHMISEN AIHEUTTAMA **ILMASTONMUUTOS**

JOUNI RÄISÄNEN

Keskustelu ihmisen aiheuttamasta ilmastonmuutoksesta on vilkastunut viime vuosina valtavasti. Tieto kasvihuonekaasupäästöjen ilmastoa lämmittävästä vaikutuksesta ei kuitenkaan ole uusi. Tässä kirjoituksessa kuvaan lyhyesti ilmastonmuutostutkimuksen historiaa ja pyrin antamaan yhteenvedon siitä, mitä aiheesta nykyisin tiedetään. Lopuksi käsittelen myös hieman kansainvälistä ilmastopolitiikkaa ja ilmastonmuutoskeskustelua.

Ilmastonmuutostutkimuksen historiaa

Ajatuksen, että hiilidioksidin (CO_2) pitoisuuden vaihtelut voivat vaikuttaa ilmastoon, esitti ensimmäisenä ruotsalainen Svante Arrhenius vuonna 1896. Hän laski, toki vielä hyvin karkeilla menetelmillä, että CO_2-pitoisuuden kaksinkertaistuminen nostaisi maapallon keskilämpötilaa 5-6°C. Arrhenius ei kuitenkaan ollut ensisijaisesti kiinnostunut ihmiskunnan tuottamien päästöjen vaikutuksesta. Hän pohti sen sijaan sitä, voisiko CO_2-pitoisuuden vaihtelu selittää lämpötilan vaihtelua jääkausien ja nykyisen kaltaisten leudompien ilmastojaksojen välillä – missä se nykytiedon mukaan onkin tärkeä osasyy.

Vuonna 1938 englantilainen Guy Stewart Callendar esitti, että ihmiskunnan CO_2-päästöillä oli ollut osansa 1900-luvun alkuvuosikymmeninä havaitussa ilmaston lämpenemisessä. Hän myös arvioi ilmaston lämpenevän 2100-luvulle mentäessä noin puolella asteella lisää, olettaen että päästöt pysyisivät 1900-luvun alkuvuosikymmenien tasolla (sittemmin tapahtunutta päästöjen rajua kasvua hän ei siis osannut ennakoida). Tätä pientä lämpenemistä hän piti ihmiskunnan kannalta hyvänä asiana.

Ensimmäiset kolmiulotteiset ilmastomallit rakennettiin 1970-luvulla. Vuonna 1979 Yhdysvaltain tiedeakatemian ns. Charneyn raporttia laadittaessa oli käytössä kahden mallin tulokset. Toinen ennusti CO_2-pitoisuuden kaksinkertaistumisen nostavan maapallon keskilämpötilaa kahdella, toinen neljällä asteella. Koska malleja oli vain kaksi, tutkijat lisäsivät tämän "ilmaston herkkyytenä" tunnetun suureen epävarmuusvälin molempiin päihin puoli astetta: 1,5–4,5°C.

Sittemmin ilmastomallit ovat kehittyneet valtavasti. Sama epävarmuusväli, 1,5–4,5°C, ilmaston herkkyydelle annetaan kuitenkin myös Hallitustenvälisen ilmastonmuutospaneelin eli IPCC:n (Intergovernmental Panel on Climate Change) viimeisimmässä, vuonna 2013 ilmestyneessä pääraportissa. Tämä kertoo kahdesta asiasta. Toisaalta kasvihuoneilmiön voimistumisen aiheuttaman ilmastonmuutoksen perusfysiikka on melko yksinkertaista, eikä sen kuvaamiseen tarvita kovin monimutkaista mallia. Toisaalta muutokseen liittyy myös epävarmuuksia – erityisesti se, miten pilvisyys muuttuu ilmaston lämmetessä ja miten tämä edelleen vaikuttaa lämpötilan muutokseen – joita ei pys-

tytä hienonkaan mallin avulla helposti poistamaan.

1980-luvulla kasvihuoneilmiön voimistuminen levisi suuremman yleisön tietoon oppikirjojen laatijoita ja poliitikkoja myöten. Vuonna 1988 perustettu IPCC sai tehtäväkseen ilmastonmuutostiedon kokoamisen poliitikkojen ymmärtämään muotoon. Sen ensimmäinen raportti ilmestyi vuonna 1990, ja monet raportin johtopäätöksistä osuvat nykytiedonkin valossa hämmästyttävän hyvin oikeaan. Ennuste lähivuosikymmenien lämpötilanmuutoksesta oli tosin liiankin pessimistinen. Raportti ennakoi maapallon keskilämpötilan nousevan vuoteen 2025 mennessä noin yhdellä asteella, jos kasvihuonekaasujen pitoisuudet kehittyisivät raportissa esitetyn perusskenaarion mukaan. Todellisuudessa lämpötila on noussut vuoden 1990 jälkeen vasta noin puolella asteella. Odotettua hitaampi lämpeneminen johtuu ainakin osaksi siitä, että ilmastoa lämmittävät metaanin ja CFC-yhdisteiden päästöt ovat jääneet selvästi pienemmiksi kuin vuoden 1990 perusskenaario oletti. Ihmisen toimintaa ilmastomallit eivät voi ennustaa.

Järkevä ilmastonmuutoskeskustelu ei onnistu luonnontieteellisiä perusasioita tuntematta. Mitä ihmiskunnan aiheuttamasta ilmastonmuutoksesta siis nykyisin tiedetään?

Luonnollinen kasvihuoneilmiö

Maapallon ilmakehä läpäisee auringonsäteilyä varsin hyvin. Maanpinnan säteilemä pidempiaaltoinen lämpösäteily sen sijaan imeytyy suurelta osin ilmakehään. Tämä lämpösäteilyn imeytymisestä aiheutuva "kasvihuoneilmiö" pitää maapallon pinnan yli 30 astetta lämpimämpänä kuin se muuten olisi. Ilman kasvihuoneilmiötä maapallon keskimääräinen pintalämpötila olisi noin -18ºC, kun se todellisuudessa on noin +14ºC. Tärkein lämpösäteilyä imevistä kasvihuonekaasuista on vesihöyry ja toiseksi tärkein hiilidioksidi. Muita kasvihuonekaasuja ovat esimerkiksi otsoni, metaani ja ilokaasu.

Kasvihuoneilmiön voimistuminen

Ihmiskunnan toimien takia kasvihuoneilmiö on nopeasti voimistumassa. Tärkein syy ovat hiilidioksidipäästöt, joista 80% tulee fossiilisten polttoaineiden kuten kivihiilen, öljyn ja maakaasun käytöstä. 1700-luvun puolivälin jälkeen ilmakehän CO_2-pitoisuus on noussut yli 45%, vajaasta 280 miljoonasosasta (part per million = ppm) noin 410 ppm:ään. Nykyisin pitoisuus kasvaa 2–3 ppm vuodessa.

"Hiilidioksidi yksinään aiheuttaa noin kaksi kolmasosaa ihmiskunnan kasvihuonekaasupäästöjen lämmitysvaikutuksesta."

Ihmistoiminta on kasvattanut myös mm. metaanin, ilokaasun ja alailmakehän otsonin pitoisuuksia. Myös ilmakehän vesihöyryn määrä on kasvamassa. Ihmistoimien suora vaikutus veden kiertokulkuun on häviävän pieni, mutta ilman lämmetessä siihen mahtuu vesihöyryä entistä enemmän. Vesihöyryn lisääntyminen on siis esimerkki ilmastonmuutoksia voimistavasta palauteilmiöstä.

Kasvihuonekaasujen ohella ovat lisääntyneet myös erilaiset ilmassa leijuvat pienhiukkaset. Pienhiukkaset ovat ominaisuuksiltaan kirjaavaa joukkoa, ja myös niiden vaikutukset ilmastoon ovat moninaiset. Nettovaikutus on kuitenkin jäähdyttävä: toisaalta monet hiukkaset heijastavat itse tehokkaasti auringonsäteilyä avaruuteen, toisaalta ne saavat pilvet heijastamaan auringonsäteilyä pois entistä tehokkaammin.

Maapallon keskimääräinen pintalämpötila on noussut 1800-luvun lopulta noin 1ºC. Todennäköisesti ilmasto olisi lämmennyt jopa havaittua enemmän, ellei pienhiukkasten jäähdytysvaikutus olisi kumonnut osaa kasvihuonekaasujen lämmitysvaikutuksesta.

Tulevien ilmastonmuutosten ennustaminen

Arviot tulevista ilmastonmuutoksista perustuvat ilmastomallilaskelmiin. Ilmastomalli on tietokoneohjelma, joka kuvaa ilmastojärjestelmässä (ilmakehät, valtameret ja niiden jääpeite, maa-alusta) vaikuttavia prosesseja fysiikan peruslakien pohjalta. Mikään malli ei tietenkään pysty kuvaamaan kaikkia luonnossa vaikuttavia ilmiöitä, joten laskelmissa on väistämättä epätarkkuutta.

Mallit tarvitsevat syöttötietona mm. arvion kas-

vihuonekaasujen ja pienhiukkasten päästöistä ajan funktiona. Koska päästöjä ei voida ennustaa luotettavasti kauas tulevaisuuteen, esimerkiksi IPCC:n vuoden 2013 raportissa käytettiin neljää eri päästöskenaariota (kuvat 1a–b). Niistä pessimistisimmän mukaan hiilidioksidin päästöt kasvaisivat nykyisiin nähden lähes kolminkertaisiksi vuoteen 2100 mennessä, ja tällöin sen pitoisuus olisi vuosisadan lopussa jo yli 900 ppm. Optimistisin skenaario taas olettaa päästöjen putoavan vuosisadan lopulla nollatasolle. Tällöin CO_2-pitoisuuskin olisi vuonna 2100 vain hiukan nykyistä suurempi, noin 420 ppm.

Miten ilmaston ennustetaan muuttuvan?

Mallit ennustavat ilmaston lämpenemisen jatkuvan. Muutoksen suuruus riippuu kuitenkin sekä kasvihuonekaasupäästöjen kehityksestä että ilmaston herkkyydestä kasvihuonekaasujen lisääntymiselle. Enimmillään maapallon keskilämpötila voisi nousta tämän vuosisadan aikana jopa 5°C, mutta pienimmillään muutos voisi jäädä lähes nollaan (kuva 1c).

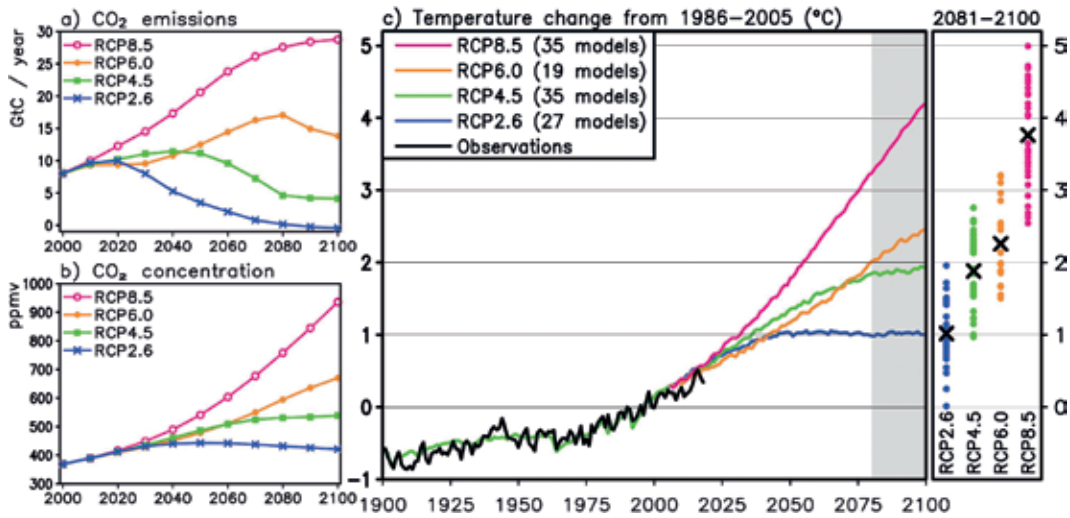
Kaikkiaan mantereet lämpenevät meriä nopeammin, ja esimerkiksi Suomessa lämpeneminen näyttäisi olevan yli puolitoistakertainen koko maapallon keskiarvoon nähden. Vieläkin nopeampaa lämpenemistä on odotettavissa Pohjoisella jäämerellä sen jääpeitteen huvetessa.

Sademäärien ennustetaan kasvavan korkeilla leveysasteilla, erityisesti talvisaikaan, samoin kuin monin paikoin tropiikissa. Toisaalta monet nykyiselläänkin kuivat subtrooppiset alueet, esimerkiksi Välimeren seutu, käyvät entistä vähäsateisemmiksi.

Keskilämpötilan noustessa kovat helteet yleistyvät, paukkupakkaset taas vähenevät. Sateiden intensiteetti kasvaa: sadetta saadaan enemmän kerralla, mutta toisaalta monin paikoin entistä harvemmin. Trooppisten pyörremyrskyjen pelätään voimistuvan pahimmillaan nykyistäkin hurjemmiksi, vaikka myrskyjen esiintymisalueessa ei ilmeisesti tapahdukaan suurta muutosta.

Merenpinnan nousu

Ilmaston lämmetessä myös merivesi lämpenee ja lämmetessään laajenee. Lisäksi merten vesimassa kasvaa maa-alueiden jäätiköiden sulaessa. Molemmat tekijät nostavat merenpintaa. Viimeksi kuluneiden 100 vuoden aikana merenpinta on noussut maapallolla keskimäärin vajaat 20 cm, ja IPCC:n tämänvuotisen erikoisraportin mukaan se nousisi



Hiilidioksidin (a) päästöt ja (b) pitoisuus vuosina 2000–2100 IPCC:n käyttämien ns. RCP-skenaarioiden mukaan. (c) Maapallon keskilämpötilan muutos ilmastomalleissa v. 1901–2100 (värilliset käyrät eri skenaarioille) ja havaintojen mukaan v. 1901–2018 (musta käyrä). Vasemmalla on keskiarvo eri ilmastomallien tuloksista ja oikealla yksittäisten mallien simuloimat lämpötilan muutokset vuosien 2081–2100 keskiarvona. Nollataso on vuosien 1986–2005 keskilämpötila, joka oli jo noin 0,6°C 1800-luvun loppupuolen "esiteollista" tasoa korkeampi.

tällä vuosisadalla 30–110 cm lisää. Merenpinnan nousu jatkuu vielä pitkään vuoden 2100 jälkeenkin, jopa siinä tapauksessa, että ilmaston lämpeneminen saataisiin pysäytettyä. Suomi on tässäkin asiassa onnekkaassa asemassa, sillä Itämeren rannikoilla maankohoaminen kumoaa ainakin osan merenpinnan nousun vaikutuksesta.

Ilmastopolitiikka ja ilmastonmuutosten hillitseminen

Kasvihuoneilmiön voimistumisen aiheuttamien ilmastonmuutosten hillintä nousi maailmanpolitiikan parrasvaloihin vuonna 1992 pidetyssä Rio de Janeiron kokouksessa, mutta silloin vasta julkilausumatasolla. Vuonna 1998 solmittu Kioton sopimus velvoitti sopimuksen ratifioineet teollisuusmaat vähentämään päästöjään noin viidellä prosentilla vuosien 1990 ja 2008–2012 välillä. Päästöt vähenivät sopimusmaissa jopa tavoiteltua enemmän, mutta kuitenkin paljon vähemmän kuin Kiinan ja muiden teollistuvien kehitysmaiden päästöt samanaikaisesti kasvoivat.

Koska kaikkia maapallon maita koskevista päästörajoituksista sopiminen oli osoittautunut mahdottomaksi, vuonna 2015 laadittu Pariisin sopimus muotoiltiin toisin: kukin maa päättäköön itse tavoitteistaan mutta kertokoon etukäteen, mitä tavoittelee! Sopimus on siis rakennettu ryhmäpaineen varaan, oletukselle ettei kukaan halua olla joukon ”musta lammas”.

Pariisin sopimukseen kirjattiin myös tavoite, ettei maapallon keskilämpötila saisi nousta yli kahta astetta esiteollisen tason yläpuolelle, ja että lämpeneminen pitäisi mahdollisuuksien mukaan rajata 1,5 asteeseen. Tavoite on erittäin kova, sillä keskilämpötila on jo noussut yhdellä asteella. Kuvan 1 neljästä skenaariosta vain alin (RCP2.6) on sopusoinnussa tavoitteen kanssa. Sen toteutuessa maapallon keskilämpötila olisi vuonna 2100 keskimääräisten malliennusteiden mukaan 1,6ºC esiteollisen tason yläpuolella.

Hiilidioksidi yksinään aiheuttaa noin kaksi kolmasosaa ihmiskunnan kasvihuonekaasupäästöjen lämmitysvaikutuksesta. Koska sen päästöistä 80% syntyy kivihiilen, öljyn ja maakaasun käytöstä, eivät Pariisin sopimuksen tavoitteet tule lähimainkaan toteutumaan ilman laajamittaista ei-fossiilisiin energianlähteisiin siirtymistä.

Muutama sana ilmastonmuutoskeskustelusta

Kasvihuoneilmiön voimistuminen on yhteismaan ongelma pahimmillaan. Kun ilmaston ja muiden luonnonolojen muutokset riippuvat koko ihmiskunnan päästöistä ja tulevat pääosin esiin vasta kauan päästöjen synnyn jälkeen, on kiusaus vapaamatkustamiselle ilmeinen. Oman toiminnan tai sen puutteen tueksi esitettyjen syiden ja tekosyiden kirjo on laaja.

Vielä 1990-luvulla ja 2000-luvun alussa koko ongelman mitätöinti oli yleistä, Ylen MOT-ohjelmia myöten. Vain hieman karrikoiden: *”Ilmasto ei ole lämmennyt, mitattu lämpeneminen johtuu kaupunkien kasvusta. Jos ilmasto onkin lämmennyt, se johtuu Auringosta eikä kasvihuonekaasuista. Jos kasvihuonekaasujen lisääntyminen kuitenkin lämmittäisi ilmastoa, siitä olisi enemmän hyötyä kuin haittaa.”* Esimerkiksi verkon keskustelupalstoilla nämä väitteet elävät edelleen. Tavallisen kansan ohella asialla ovat joskus myös muiden alojen tutkijat, jotka luulevat tietävänsä enemmän kuin tietävät.

Nykyisin hyväksytään jo varsin yleisesti, että jotain pitäisi tehdä. Liian monelle tämä silti tarkoittaa vain, että jonkun muun on vähennettävä päästöjään. Olen itse kuullut älykkäiksi tietämieni ihmisten väittävän, ettei Suomen päästöillä ole väliä, kun ne ovat niin pienet (hiukan yli 0,1%) muun maailman päästöihin verrattuna. Mutta jos suomalaisten ei tarvitse vähentää päästöjään, jotka kuitenkin ovat henkeä kohti maapallon keskiarvoa suuremmat, niin miksi muidenkaan pitäisi?

Keskustelussa on toinenkin äärilaita, jolla (taas vain hieman karrikoiden) kaikki sään ääri-ilmiöt laitetaan ilmastonmuutoksen syyksi ja pelotellaan ihmiskunnan tuholla heti, kun puolentoista asteen lämpeneminen ylittyy. Hyvä ei ole tämäkään, ei monestakaan syystä!

Ilmastokeskustelun harhapoluille eksymiseltä suojaa tehokkaasti vain vankka asiatieto: Mikä on kasvihuoneilmiö, miksi se on voimistumassa, mitä sen voimistumisen vaikutuksista tiedetään ja mitä ei tiedetä, ja mitä ongelmalle voidaan tehdä? ■

Kirjoittaja toimii yliopistonlehtorina Helsingin yliopiston Ilmakehätieteiden keskus INARissa.

KLIMATHISTORIA – EN VETENSKAPDISCIPLIN PÅ ANTÅGANDE

STEFAN NORRGÅRD

Vi lever i en era när det ter sig som om vårt förhållande till klimatet genomsyrar precis allt och alla i såväl tid som rum. Det förväntas att individen, familjen och de enskilda hushållen likt kommunen och staten skall tänka långsiktigt och medvetet planera för ett mera hållbart framtida samhälle. Därmed engageras arkitekter, biologer, ekonomer, husbyggare, ingenjörer, lärare och politiker i dagens klimattänk. Alla gör sitt – såväl unga som gamla – för att dra ett strå till stacken. Eller nästan alla, för av någon konstig orsak har historikerna inte ännu velat ta sig an klimatet i någon större utsträckning.

Klimathistoria har länge varit en disciplin som historikerskrået haft ett ansträngt förhållande till och närmat sig med en viss skepticism och ett visst ointresse. Och även om många idag lyfter fram och kanske framhäver klimatets mångfacetterade roll och inverkan på samhället, speciellt i framtiden, blickar historikerna bakåt med mycket större misstro. Som exempel kan tas den lilla istiden, en period i Europas historia när vintern och våren var kallare och tillväxtperioden kortare i jämförelse med nutiden. I boken Nälän vuodet (2017), en bok om hungersnödens historia, menar däremot historikern Miikka Voutilainen att inkluderandet av den lilla istiden i historietolkningen är en ” [---] onödig del av orsakskedjan, en retorisk bakgrundshistoria”. Med tanke på framtida klimatscenarion är det svårt att tänka sig ett lika kraftigt påstående från en framtidsforskare.

Som en följd av den globala uppvärmningen har klimathistoria som forskningsinriktning genomgått en renässans under begreppet historisk klimatologi (direkt översatt från engelskans historical climatology). Utvecklingen har letts av naturvetare och har resulterat i att frågan om klimatets roll i historien fortfarande är ett marginaliserat ämne bland historiker. I den här uppsatsen är avsikten att ge en överblick om var ämnet klimathistoria befinner sig just nu.

En historiografisk översikt

Historisk klimatologi är en tvärvetenskaplig disciplin vars frö började gro under 1970-talet och tills dess frontfigurer brukar räknas den brittiske klimatologen Hubert H. Lamb och den franske historikern Emmanuel Le Roy Ladurie.

Redan från första början uppstod en konfrontation där historikern Ladurie förnekade klimatets roll i historien, medan naturvetaren Lamb var av motsatt åsikt. Således var det naturvetarna som senare kom att agera klimathistoriker. Det var de som gick till arkiven och rannsakade bland annat dagböcker, loggböcker, personlig korrespondens, officiella rapporter, tidningar och krönikor på klimatinformation. Till en början kom det historiska materialet att definiera historisk klimatologi. Historisk hänvisade då ordagrant till användningen av historiska källor för att studera historiska klimat, detta i motsats till användningen av källor från ”naturens arkiv”, såsom

till exempel trädens årsringar.

Som en följd av den globala uppvärmningen fick historisk klimatologi sitt definitiva genombrott i början på 2000-talet och har därefter definierats som det tvärvetenskapliga giftermålet mellan miljöhistoria och klimatologi. Som forskningsinriktning har disciplinen tre olika mål. Dessa är att i) rekonstruera och studera historiska klimat och dess variabilitet, ii) att studera klimat- och väderfenomens inverkan på historiska samhällen, och iii) att studera klimatets kulturella kontext (t.ex. klimatet i litteratur och kultur; klimatdebattens utveckling m.m.). Materialbasen har samtidigt breddats och idag inkluderas alla typer av kvarlämningar som kan användas för att tolka klimatets utveckling och inverkan de senaste 2000 åren.

Av de tre ovannämnda infallsvinklarna är det framförallt rekonstrueringen av historiska klimat som dominerat den klimathistoriska forskningen. Och med historiska klimat avses här alla aspekter av klimatet, det vill säga inte bara temperatur, lufttryck och nederbörd, utan även frekvensen och intensiteten av torrperioder, vårflöden, störtregn, höststormar, skyfall fimbulvintrar m.m. Alla de aspekter av klimatet som förändras som en följd av att klimatet förändras.

Det är klimatets historia som hjälper oss förstå de framtida förändringarna. Ju längre bak i historien klimatserien sträcker sig, desto bättre.

Mängden information varierar från region till region och land till land. Tillgängligheten av historiskt källmaterial är även begränsad i tid och rum. I Europa och framförallt Kina är tillgängligheten och mångsidigheten bra, men för till exempel stora delar av Afrika och Sydamerika är det historiska källmaterialet begränsat.

Geografiskt sett är även områden vid högre latituder (arktiska områden) och altituder (bergskjedjor) informationsfattiga. När det kommer till klimatets historia finns det därför ett skriande behov av mera information från arktiska och subarktiska områden, såsom Finland, det vill säga de områden där klimatet just nu förändras som allra mest och snabbast.

Klimatets historia i Finland

Information om klimatets variationer i Finland från och med mitten av 1800-talet berör främst temperaturens utveckling och variationer i tidpunkten för islossningen i sjöar och floder. För tiden före industrialiseringen är den exakta informationen mer sporadisk och geografiskt utspridd.

Kontinuerliga klimatserier som sträcker sig till tiden före industrialiseringens utbrott är i Finland få. De är främst islossningskronologin från Torne älv (börjar 1692), islossningskronologin från Aura å (börjar 1749) och temperaturserien från Helsingfors (börjar 1828).

Den första temperaturserien kommer från Torneå och täcker perioden 1737–1749. Därefter kommer en serie från Åbo mellan 1749 och 1822, men det är enbart temperaturserien från Helsingfors som ännu fortgår. Islossningsserien från Torneå (färdigställdes 1991) bör få ett specialomnämnande eftersom den är en av de mest använda klimatserierna i världen. Det här beror på seriens längd, informationens tillförlitlighet och att älven genomgått ytterst få förändringar.

Tidpunkten för islossningen har dokumenterats på flera olika platser eftersom islossningen varit av stor ekonomisk betydelse. När isen lossade kom sjöfarten igång och det blev åter möjligt att fylla de lager som sinat under vinterhalvåret. Islossningen var därför en efterlängtad händelse som antydde vårens och sommarens ankomst.

Islossningsserierna i Finland avslöjar bakomliggande trender och variationer i temperaturförhållanden under våren och studierna visar att tidpunkten för islossningen de senaste 100 åren, som en följd av stigande temperaturer, tidigareläggs. Samtidigt ökar de årliga variationerna, vilket betyder att frekvensen av såväl extremt tidiga och sena islossningar ökar. Tolkningen av en sen islossning är däremot relativ. Islossningarna i Aura å i Åbo de 40 senaste åren sker minst två veckor tidigare än de senaste islossningarna under 1700- och 1800-talet. Då var också islossningar i mars månad också ytterst sällsynta, idag är de rätt vanliga.

Effekterna av klimatförändringen är klart synliga i Finland redan idag. Från ett vardagligt perspektiv, när vi i vårt stilla sinne jämför en vinter eller vår med en tidigare motsvarande, är det svårt att tänka sig att variationerna i tidpunkten för islossningen är ett nytt fenomen. I Åbo har variationerna gradvis ökat de senaste 100 åren och de har tilltagit de senaste 40 åren, vilket betyder att det inte finns en levande människa som skulle komma ihåg ”hur det var förr”. De årliga variationerna har blivit så vanliga att vi tror

att det är så som klimatet alltid varit.

Det finns naturligtvis även klimatserier som sträcker sig över flera tusen år. Dylika serier kan skapas med hjälp av till exempel trädens årsringar och analyser av sedimentlagringar, men de är till sin natur inte lika exakta i tid och rum som information från historiska dokument.

Trädens årsringar lämpar sig utmärkt för att kalibreras mot temperaturserier, men klimatdata från ”naturens arkiv” är svåra att applicera i en analys av klimatets inverkan på historiska samhällen. Årsringarna kan till exempel visa på god tillväxt under trädets tillväxtperiod, men de avslöjar inte temperatur- och nederbördsvariationer för resten av året. Det kunde alltså i princip uppstå en situation där trädens årsringar visar på normal nederbörd och temperatur emedan historiska källor, där händelserna för de övriga månaderna av året framgår, nämner torka och hungersnöd.

Klimat och samhälle

I sitt mest enkla format var kopplingen mellan historiska samhällen och klimat enkel och direkt: det påverkade produktionen av grödor. Det här gällde allt från alla olika sädesslag till ärter, äpplen och vindruvor. En mera indirekt inverkan kunde vara den på boskapens foderproduktion. En blöt höst, lite snö och varm vinter, eller sen vår och sommar utan någon som helst nederbörd, påverkade produktionen av alla olika grödor, även om olika grödor påverkades på olika vis.

En missväxt, oberoende av vad den orsakats, kan i ett historiskt samhälle snabbt ha påverkat mängden tillgänglig föda, men här slutar det direkta kausala förhållandet mellan klimat och människa. Olika samhällsklasser har alltid drabbats i olika grad av missväxter och den möjliga brist på föda som uppstod. Hur en möjlig hungersnödskris sedan motarbetades påverkades av de ekonomiska förutsättningarna och/eller det politiska läget.

I många tidigare samhällen fanns naturligtvis, genom årtal av anpassning, en medvetenhet om klimatets årliga variationer. Matlager och andra ransoneringssystem har därför varit vanliga i alla kulturer över hela världen. Således betydde alltså inte ett missväxtår omedelbar svält eller hungersnöd. I till exempel Bern, Schweiz, fanns det 1850 en matreserv för att föda alla invånare i 117 dagar. Att söka direkta kausala förhållanden mellan klimat, missxväxt och mänsklig misär är därför en balansgång.

Missväxter och hungersnödår har en speciell plats i Finlands historia eftersom tillväxtsäsongen alltid varit kort. Under bara några månader skulle ett helt år av grödor samlas. Klimatets roll i det historiska jordbruket hör till ett av de ämnen som historikerna gärna och ofta återkom till på 1990-talet. Många av dessa studier kunde ånyo analyseras i ljuset av allt det vi lärt oss om klimatet sedan början av 2000-talet. Till de mest klassiska klimathistoriska fallstudierna i Finland hör hungersnödåren i slutet av 1600-talet och 1860-talet. För den senare krisen rekommenderar jag varmt Heli Huhtamaas artikel i antologin Nälkävuodet (2018).

Finland har ett unikt klimat. Vi glömmer ofta att vi är ett av åtta länder i hela världen som gränsar Arktis. Och eftersom vi har ett digert källmaterial finns det ett underlag för många olika typer av studier som kunde ge ett nytt och nyanserat perspektiv av klimatets roll och historia i Finland. Det gäller bara att För flera av de stora europeiska floderna har det skapats vårflödesserier som sträcker sig över flera hundra år. Många av dessa beskriver frekvensen och intensiteten samt den förstörelse som vårflödet orsakat. Liknande serier, men över till exempel islossningarnas inverkan på olika samhällen kunde ge ett nytt sätt att förstå islossningens betydelse för Finland. Den stora frågan kvarstår emellertid: varför är inte historiker intresserade av klimathistoria?

Klimatdeterminism

Den klassiska förklaringen till historikernas ointresse för klimathistoria är rädslan för klimatdeterminismen, det vill säga att klimatet görs till den allförklarande variabeln.

Den som allt som oftast får representera klimatdeterminismen är den amerikanska geografen Ellsworth Huntington och hans undersökningar i början på 1900-talet. Huntingtons tes var helt enkelt att klimatet och vädret styrde människan. På basis av till exempel en undersökning av arbetare i uppvärmda lokaliteter menade Huntington att deras arbetsförmåga styrdes av utomhustemperaturen. Ett huvudlöst antagande som kritiserades kraftigt redan samtida forskare. Huntingtons akademiska karriär var ingen framgångssaga, men hans populärvetenskapliga verk om klimatets inverkan på civilisation-

erna, deras uppkomst och fall, blev en storsäljare.

I populärvetenskapliga böcker ger de klimatdeterministiska perspektiven allt som oftast ytterst förenklade versioner av historisk utveckling. Vetenskapsredaktören Marcus Rosenlunds prisade bok Väder som förändrade världen (2018) hamnar tyvärr i den här kategorin av klimatdeterministiska verk där det mänskliga aktörskapet hamnar i skymundan av det alldominerande klimatet. Dylika verk gör historikerna en riktig björntjänst och ger klimatskeptikerna mera ved till brasan.

En annan möjlig orsak till historikernas något aviga förhållande till klimatet har föreslagits vara problemen med att knyta ihop paraplybegreppen klimat och historia.

Historia är mer än kungar och krig, men framförallt otaliga perspektiv och tolkningar av klasser, kultur, kön, grupper, individer, arbetare, industrier och ekonomier. På samma sätt kan klimatet inte reduceras till nederbörd och temperatur. Det är vår, sommar, höst och vinter. Det är islossningar, torrperioder, störtregn, missväxt och översvämningar, det blockerande högtryck under sommaren och den Nordatlantiska Oscillationen under vintern. Hur skapa ett historiskt giftermål mellan alla dessa perspektiv?

Jag tror att den främsta orsaken till att så få historiker studerar växelverkan mellan människa och klimat är att historikern är intresserad av människan. Klimatet ter sig ointressant eftersom det, olikt historiska aktörer eller agenter, inte har någon egen vilja eller avsikt. Men jag tror det här kommer att ändra.

När historikerna om 100 år tittar tillbaka på början av 2000-talet, blir det omöjligt att skriva ett lands eller en stads politiska, ekonomiska eller kulturella historia utan att ta i beaktande den stora diskussionen om klimatet. ■

Skribenten är klimathistoriker och har i sin forskning främst arbetat med att kartlägga klimatets variationer i Västafrika och Sydvästra Finland de senaste 300 åren.

En partielll islossning i februari 1882 i Åbo. Fotograf Ole Aune (1837-1909). Källa: ÅA Bildsamlingar.

ONKO ILMALLA VÄLIÄ – **ILMASTOHUOLEN HISTORIAA**

KARI VÄYRYNEN

Ilma on näkymätöntä ja kaikkialla läsnä. Huomaamme sen vain jos tuulee, haisee pahalta tai emme saa henkeä. Sää ja ilmasto ovat laajempia kokonaisuuksia, joista jälkimmäistä on vaikea hahmottaa välittömän kokemuksen kautta. Säänmuutokset ja vuodenaikojen vaihtelu ovat kaikille tuttuja ilmiöitä, mutta ilmasto ja sen historialliset muutokset on abstrakti, tieteellinen käsite, joka vaatii perehtymistä luonnontieteisiin. Ihmisen on erityisen vaikea mieltää ilmastomuutosta, koska sen aikajänne ei sovi välittömän kokemuksen piiriin, joka on tottunut vuodenaikojen sykliin suurimpana mittayksikkönään. Vaikka ilmasto lämpenisi paljonkin, totumme siihen vähitellen ja miellämme sen normaaliksi. Tältä pohjalta on helppo kieltää koko muutoksen reaalisuus ja vakavuus.

Ilmastotutkimuksesta on tullut näkyvä tieteenala vasta viime vuosikymmeninä. Ilman ja ilmaston merkitystä on kuitenkin pohdittu kautta aikojen. Jo antiikin Kreikassa ilmaston arveltiin esimerkiksi vaikuttavan kansojen tapoihin ja temperamenttiin. Näin luotiin pohja pahamaineiselle ilmastoteorialle, joka vaikutti eurooppalaisen rasismin taustalla aina natsien Blut und Boden -ajatteluun saakka. Toisaalta ilman merkitystä pohdittiin n. 600 eaa. syntyneessä luonnonfilosofiassa, josta nykymuotoiset luonnontieteen alkoivat kehittyä. Myös länsimaisen filosofian alku on näissä elementtiopeissa Thaleksesta – perimmäinen elementti on vesi – lähtien.

Nämä jo antiikin Kreikassa hahmoteltuun elementtioppiin liittyvät käsitykset ovat tulleet uudelleen ajankohtaisiksi, kun meren, maan, ilmakehän ja auringon lämmön keskinäiset vuorovaikutussuhteet ovat tutkimuskohteina. Elementtioppeja ei enää voi leimata esitieteellisiksi käsityksiksi, vaan ne liittyvät ympäristötutkimuksen perustaviin teoreettisiin lähtökohtiin. Kyseessä on myös koetun ympäristön perustekijät, joilla on muun muassa ympäristöestetiikan ja ympäristöpsykologian kannalta merkitystä. Tarkastelen näiden oppien historiaa tästä ajankohtaisesta perspektiivistä käsin.

Elementtioppien merkitys

Jo länsimaisen ajattelun ensimmäiset filosofit, kreikkalaiset Thales, Anaksimandros ja Anaksimenes, näkivät ilman yhtenä luonnon perustekijänä ja elementtinä. Anaksimandros kuvasi meteorologisia ilmiöitä (tuulta, sadetta ja salamointia) ilman liikkeen vaikutuksina. Hän oletti ilman vaikuttavan jopa maanjäristysten syntyyn: ilma tunteutuu kovan kuivuuden tai sateen halkaisemaan maahan saaden sen tärisemään. Vielä laajemmin ilman merkitystä pohti hänen oppilaansa Anaksimenes, jolle ilma oli tärkein elementti. Toiset elementit syntyvät ilman ohentuessa (tuli) tai tihentyessä (vesi, maa). Ilma on avaruudessa ääretön ja jatkuvassa liikkeessä. Jotkut filosofit liittivät ilmaelementin myös ihmismielen olemassaoloon.

Elementtioppi vaikutti luonnonfilosofian piirissä aina romantiikan aikakaudelle saakka. Uuden ajan alun luonnontieteistä varsinkin maantieteessä, joka monella tapaa edeltää nykyistä ympäristötutkimusta, pohdittiin maan, ilman, veden ja tulen vuorovaikutussuhteita selitettäessä maan pinnan muutoksia. Saatettiin esimerkiksi olettaa, että maa vähitellen vanhenee ja muuttuu jatkuvan eroosion myötä asuinkelvottomaksi. Ilman ja maan vuorovaikutusta pohdittiin myös selitettäessä yksittäisiä katastrofeja, kuten Lissabonin maanjäristystä 1756. Etenkin saksalaiset filosofit ja maantieteilijät Immanuel Kant ja J.G. Herder esittivät 1700-luvun lopulla tällaisia pessimistisiä visioita maan ja samalla ihmiskunnan tulevaisuudesta. He kiistivät perinteisen kristillisen

näkemyksen siitä, että hyvä Jumala on tehnyt maasta stabiilin ja ihmiselle hyödyllisen ympäristön. Kant ja Herder katsoivat ihmisen olevan luonnosta riippuvainen olio ja katoavan aikojen kuluessa samoin kuin fossiililöytöjen paljastamat muinaiset eliölajit olivat tehneet.

Ilman saastuminen ja yhteys terveyteen

Uuden ajan alussa voimistuvan kaupungistumisen myötä huomiota alettiin kiinnittää ilman laatuun. Jo antiikissa suomaiden kostea, huono ilma nähtiin tärkeänä sairauksien syynä. 1600-luvulta lähtien kaupunkien ilman laatu nousi uudeksi ongelmaksi kivihiilen polton yleistymisen myötä. Eräs maineikkaan Royal Societyn perustajista, John Evelyn, teki tällä saralla uraauurtavaa työtä. Hän kiinnitti 1661 ilmestyneessä pamfletissaan Fumifugium (suom. ”savun välttämisestä”) huomiota erityisesti Lontoossa hiilenpolttoon siirtymisen myötä lisääntyneisiin ilmansaasteisiin. Lontoo muistutti Evelynin mukaan pikemminkin Etnan ja Strombolin kaltaisia ”helvetin esikartanoita” kuin ”rationaalisten olentojen kokousta tai erinomaisen Monarkin imperiaalista istuinta”. Hän kuvaa laajasti savusumun vaikutuksia terveyteen ja – kiinnostavaa kyllä – myös ympäröivään luontoon: huono ilma myrkyttää linnut, tappaa mehiläiset ja kukat estäen hedelmien kypsymisen. Yllättävän ajankohtainen huomio näinä mehiläiskadon aikoina!

Teollistumisen myötä saasteongelmat levisivät myös pienempiin kaupunkeihin. 1800-luvulla muiden muassa marxismin klassikot nostivat kysymyksen esiin. Etenkin Marxin työtoveri Friedrich Engels kuvasi laajasti teollisuuskaupunkien (etenkin Manchester) saasteongelmia 1845 kirjoittamassaan teoksessa Työväenluokan asema Englannissa. Asiaan kiinnitettiin toistuvasti huomiota 1900-luvullakin, mutta globaalilla tasolla huolta ei vielä tunnettu. Tilanne muuttui vasta kasvihuoneilmiön löytämisen myötä.

Kasvihuoneilmiö ja ekokatastrofin mahdollisuus

Kasvihuoneilmiö löydettiin jo 1800-luvulla (J.B. Fourier, Svante Arrhenius), mutta fossiilisten polttoaineiden rooli ilmaston lämpenemisessä alettiin yleisemmin tiedostaa vasta 1960-luvulta lähtien. Ruotsalainen Arrhenius arvioi hiilen polton johtavan merkittäviin vaikutuksiin vasta tuhansien vuosien päästä ja tuolloinkin vaikutukset olisivat ainakin täällä Pohjolassa pelkästään myönteisiä. Siksi hiilen polttoa tulisi Arrheniuksen mielestä jopa lisätä, jotta ilmasto lämpenisi nopeammin.

Ekologisena riskinä ilmaston lämpeneminen nähtiin yleisemmin vasta 1970-luvulta lähtien. Meillä esimerkiksi Pekka Nuorteva kirjoitti vuoden 1971 kokoomateoksessa Luonnonsuojelu ilmaston lämpenemisen muodostavan globaalin ekokatastrofin uhan. Nykyinen ”fossiilisten polttoaineiden äkkikäyttö” johtaa hiilidioksidin lisääntymiseen ilmakehässä ja nostaa ilmakehän lämpötilaa useilla asteilla vuosituhannen loppuun mennessä – ja vielä enemmän ennen kuin kivihiili, öljy ja maakaasu loppuvat.

Mitä tästä seuraa? Nuortevan mukaan seuraukset tulevat olemaan katastrofaaliset: ”napajäätiköiden sulaminen, merenpinnan nousu useilla metreillä ja toisaalta autiomaiden laajeneminen”. Jälkimmäinen puolestaan vähentää hiilidioksidia sitovaa kasvipeitettä ja ”osaltaan lisää hiilidioksidivaikeuksia”. Sama vaikutus on myös kaupungistumisella ja asfaltoitujen teiden rakentamisella.

Nuortevan arviot olivat aikaansa edellä. Esimerkiksi Pentti Linkola oli noihin aikoihin huolissaan lähinnä ilmansaasteista. Vaikka lämpenemisen merkitys usein jo tunnustettiin, sitä pidettiin pääosin myönteisenä ilmiönä mm. satonäkymien kannalta. Vasta ilmastotutkijoiden kansainvälisen panelin (IPCC) vaikutusvaltaisten raporttien myötä (niitä julkaistiin viiden vuoden välein 1988 lähtien) tietoisuus ilmaston lämpenemisen kielteisistä vaikutuksista ja katastrofaalisista riskeistä alkoi yleistyä.

Näyttääkin siltä, että tutkijoiden, poliitikkojen ja suuren yleisön taipumus vähätellä riskejä on vasta viime vuosina tutkimustiedon myötä alkanut murtua ja globaali poliittinen konsensus asian vakavuudesta muotoutua. Eri asia on, kuinka kasvuhakuisen talouden suuri ratas saadaan pysähtymään liberaalin kapitalismin oloissa. Greta Thunbergin ja muiden ilmastoaktivistien moraalinen kritiikki on vaikea muuttaa poliittisiksi teoiksi, koska markkinoiden tiukkaa ekologisista periaatteista lähtevää sääntelyä ei – ainakaan vielä - haluta hyväksyä. ■

Kirjoittaja on filosofian yliopistolehtori ja dosentti Oulun yliopistossa.

ILMASTOKRIISI ON SUKUPOLVIEN VÄLINEN **MORAALIONGELMA**

SIMO KYLLÖNEN

Ilmastonmuutoksen vaikutukset näkyvät ympärillämme yhä selvemmin jo nyt. Rankkasateet, hirmumyrskyt, helleaallot ja äärimmäiset kuivuudet ovat uutisissa lähes päivittäin toistuvia aiheita. Sademäärien rajut vaihtelut tai jäätiköiden nopeutunut sulaminen vaikuttavat jo tällä hetkellä vakavasti monien alueiden puhtaan veden saatiin. Monet eliölajit taas ovat reagoineet muuttuneisiin olosuhteisiin siirtymällä uusille alueille tai vaihtamalla vaellusreittejään.

Hallitustenvälisen ilmastopaneelin (IPCC) mukaan nämä ovat selkeitä havaintoja muutoksista ilmastosta. Samaan aikaan paneeli tekee selväksi, kuinka hallitsemattoman ilmastonmuutoksen vakavimmat seuraukset toteutuvat vasta vuosisatojen kuluessa, ja niistä kärsivät ihmiset ja elonkehä kaukana tulevaisuudessa.

Rajut muutokset ilmasto-olosuhteissa tekevät joistakin alueista pysyvästi asuin- ja viljelykelvottomia. Napajäätiköiden ja Grönlannin mannerjään sulaminen ja siitä seuraava merenpinnan nousu useilla metreillä vaikuttaa satojen ja jopa tuhansien vuosien ajan. Pahimmassa tapauksessa rajut muutokset ilmastossa saattavat tehdä joistakin alueista – mahdollisesti koko maapallosta – pysyvästi asuin- ja viljelykelvottomia.

Ylisukupolvisuus haastaa vakiintuneen etiikan

Äärimmäinen kauaskantoisuus tekee ihmisen aiheuttamasta ilmastonmuutoksesta polttavan ajankohtaisen sukupolvietiikan aiheen. Sukupolvietiikka on sangen tuore käytännöllisen filosofian alue, vaikka kysymykset sukupolvien välisistä moraalisista suhteista ovat toki herättäneet kiinnostusta kautta historian. Yhdysvaltain perustuslain kirjoittajat, Thomas Jefferson ja James Madison, esimerkiksi kiistelivät siitä, voiko perustuslaki sitoa myöhempiä sukupolvia, jotka eivät ole sen hyväksymisen aikaan vielä elossa.

Nykymuotoinen sukupolvietiikka on kuitenkin kehittynyt vasta globaalien ympäristöongelmien aikakaudella. Selkein esimerkki tästä ovat kestävät kehityksen periaatteet, joiden eettinen ajatus kiteytyy nykysukupolven vastuuseen tuleville sukupolville: nykyisten tarpeiden tyydyttäminen ei saa viedä tulevilta sukupolvilta mahdollisuutta tyydyttää omia tarpeitaan.

Ilmastonmuutoksen pahimpien ennusteiden valossa ajatus ylisukupolvisesta vastuusta tuntuu lähes itsestään selvältä. Silti vastuun tarkempi määrittely ja toteuttaminen käytännössä on usein kaikkea muuta kuin yksinkertaista ja selkeää. Osa ongelmista liittyy avaintermien, kuten sukupolvi tai tarpeet, epämääräisyyteen. Sukupolvet eivät ole mitään selkeästi toisistaan erotettavissa olevia ryhmiä, saati että yksilöt ja yhteisöt sukupolvien sisällä jakaisivat juuri samat tarpeet ja vastuut. Ja mitä kauemmaksi tulevaisuuteen katsomme, sitä vaikeampaa meidän on ennustaa, miten muutokset ilmastossa tuleviin sukupolviin vaikuttavat ja millaiset mahdollisuudet heillä ja heidän yhteiskunnillaan on noihin muutoksiin sopeutua. Kaikella tällä on vaikutusta nykysukupolven vastuisiin.

Filosofisen ilmastotutkimuksen avainteoksessa A Perfect Moral Storm vuodelta 2011 yhdysvaltalaisfilosofi Stephen M. Gardiner kuvaa, kuinka ilmastokriisin ylisukupolvisuus yhdessä ongelman globaaliin laajuuden kanssa tekee siitä erittäin viheliäisen

moraaliongelman, jota Gardiner kutsuu täydelliseksi moraalimyrskyksi. Metafora on peräisin Sebastian Jungnerin romaanista The Perfect Storm (Meren raivo) ja siitä tehdystä elokuvasta, jossa kalastusalus jää toisiinsa törmäävien myrskyrintamien armoille.

Kuten kirjan ja elokuvan merellä raivoavassa myrskyssä, myös ilmastonmuutoksessa risteää kolme erillistä ”myrskyä”: globaalimyrsky, joka koskee vastuun siirtoa ja pakoilua valtioiden kesken (”aina muiden ongelma”); sukupolvien välinen myrsky, joka koskee elävien ylivaltaa tuleviin nähden ja teoreettinen myrsky, joka koskee yleisten, riittävän vahvojen ja ohjaavien teorioiden puutetta. Metaforan mukaisesti nämä myrskyt vahvistavat toinen toistansa ja synnyttävät Gardinerin sanoin ”eettisen tragedian”. Siinä vakiintuneiden etiikan teorioiden hampaattomuus yhdistyy yhteiskunnallisten instituutioiden kyvyttömyyteen tarttua ongelmaan.

Filosofisesti teoreettisen myrskyn suurimmat haasteet liittyvät siihen, että sukupolvien väliset suhteet ovat kovin erilaisia kuin suhteet yhtä aikaa elävien kesken. Tulevat sukupolvet ovat aina aiemmin eläneiden tekojen kohteita, mutta usein täysin vailla mahdollisuutta vaikuttaa itseään koskeviin päätöksiin. Aiemmilla on valta jopa päättää, keitä tulevat sukupolvet ovat ja onko heitä lainkaan. Siksi monet vakiintuneet eettiset periaatteemme ja teoriamme tuottavat yllättäviä ja usein hämmentävän epämiellyttäviä lopputuloksia, kun niitä sovelletaan sukupolvien välisiin suhteisiin.

Vaikka nykyihmisten vastuu tuleville on sukupolvietiikan tarkastelussa keskeisellä sijalla, kyse on myös menneistä sukupolvista. Erityisen selvästi tämä tulee esille keskustelussa siitä, ketkä ovat päävastuussa jo aiheutetusta ilmastonmuutoksesta. Usein tässä vedotaan teollistuneiden maiden historiallisiin, siis maiden aiempien sukupolvien – aina teollistumisen alkuajoista lähtien – aiheuttamiin päästöihin. Mutta ei ole täysin selvää, että vastuu siirtyy näin yli sukupolvien.

Eettisestä hämmennyksestä johdonmukaiseen toimintaan

Sukupolvien välisessä myrskyssä monet meille tutut keinot luoda oikeudenmukaisuutta yhteiskuntien sisällä tai valtioiden välillä eivät toimi enää. Tulevat sukupolvet eivät voi äänestämällä vaihtaa päättäjiä, vaikka päätökset olisivat heille jopa vahingollisia. He eivät voi myöskään pakottaa nykysukupolvea vaikkapa kauppasodalla uhaten molempia hyödyttävään sopimukseen kanssaan. Heidän on vain luotettava meidän moraaliseen valveutuneisuuteemme.

Samalla moraalimyrsky hämmentää moraalista arvostelukykyämme. Eettisesti selkeiden vastausten puute on antanut tilaa tekosyille ja vitkuttelulle. Hämmennys selittää osaltaan myös sen, miksi ilmastokriisi ei ole tähän mennessä motivoinut ihmisiä toimimaan ja miksi toimimattomuus ei ole herättänyt laajempaa moraalista närkästystä ja kritiikkiä.

Vuodessa laajoiksi mielenosoituksiksi kasvanut nuorten ”ilmastolakko” voi kuitenkin olla merkittävä käänne tässä suhteessa. Samalla eri maissa käynnissä olevat oikeudenkäynnit hallitusten päästöjä lisääviä päätöksiä vastaan testaavat, mikä merkitys tulevien sukupolvien perustuslakeihin lisätyillä suojilla on. Esimerkiksi Norjassa Oslon hovioikeus alkoi juuri käsitellä nuoriso- ja ympäristöjärjestöjen haastetta Norjan hallitusta vastaan. Norjan perustuslaki vaatii valtiota turvaamaan tulevien sukupolvien oikeudet turvalliseen ympäristöön. Haasteen mukaan Norjan hallituksen jakamat uudet öljynporausluvat vaarantavat nämä oikeudet kiihdyttäessään ilmastonmuutosta.

Ilmastopoliittisen toiminnan arvioinnin kannalta on tärkeää, että moraali- ja yhteiskuntafilosofia kykenee antamaan johdonmukaisia vastauksia tulevien sukupolvien kohtelusta. Tämä on voimakkaasti lisääntyneen filosofisen ilmastotutkimuksen ja sukupolvietiikan tavoite. ■

Kirjoittaja on filosofian yliopistonlehtori Helsingin yliopistossa.

Islannissa on tänä vuonna sulanut ensimmäinen jäätikkö. 200 vuoden kuluessa näin ennustetaan käyvän kaikille Islannin jäätiköille, jollei ilmastonmuutosta saada kuriin.

ILMASTOAHDISTUKSESTA RAKENTEELLISIIN MUUTOKSIIN

JUUSO KOPONEN

Ihmisen toiminnan aiheuttama ilmastonmuutos on aikakautemme keskeisin uhkakuva. Ilmastonmuutoksen kaltainen globaali ilmiö luo paikallisia voittajia ja häviäjiä, sillä se ei vaikuta ihmisten elinolosuhteisiin kaikkialla samalla tapaa. Siinä missä monet alueet maapallolla tulevat ilmastonmuutoksen myötä aavikoitumaan ja muuttumaan lähes asuinkelvottomiksi, voivat joidenkin alueiden viljelymahdollisuudet ja elinolosuhteet jopa parantua.

Lyhyellä tähtäimellä myös Suomi voi hyötyä ilmaston lämpenemisestä, sillä viljelymahdollisuudet voivat parantua. Toisaalta vaikka Suomi voi jollain aikajänteellä kuulua ilmastonmuutoksen "voittajiin", ilmastonmuutoksen aiheuttamat haitat tulevat lopulta kumoamaan sen hyödyt. Konfliktit lisääntyvät ja maailma muuttuu turvattomammaksi.

Ilmastonmuutoksen perimmäisenä syynä on vallitseva fossiilisten polttoaineiden käyttöön perustuva kasvuhakuinen talousjärjestelmä. Fossiilikapitalismin toimintalogiikka makaa kestämättömällä pohjalla kuten filosofi Tere Vadén on argumentoinut. Vallitseva kapitalistinen talousjärjestelmä pyrkii valjastamaan käyttöönsä yhä enemmän energiaa ja tuottamaan yhä enemmän hyödykkeitä. Samalla on syytä muistaa, että täysin aineetonta arvonluontia tai täysin aineettomia hyödykkeitä ei ole. Viime aikoina on herätty siihen, että myös esimerkiksi internetin käytöllä on oma hiilijalanjälkensä.

Ihmiskunnan käyttöönsä valjastamat energiamäärät kasvavat jatkuvasti, sekä absoluuttisesti että henkeä kohden mitattuna. Ilmastonmuutos on suoraa seurausta taloudellisesta logiikasta, joka pyrkii jatkuvaan kasvuun. Antropologi Matti Sarmelan mukaan emme kuitenkaan halua kyseenalaistaa niitä globaalin kehityskulttuurin rakenteita, jotka väistämättä johtavat ympäristön tuhoutumiseen.

Koska rakenteiden haastaminen on vaikeaa, ilmastonmuutosta koskevassa keskustelussa korostetaan usein yksilön vastuuta. Ihmisiä kannustetaan kuluttamaan vähemmän ja tekemään ympäristöystävällisempiä valintoja. Ongelma on kuitenkin järjestelmätasolla ja vaatii ennen kaikkea poliittisen ratkaisun. Hivenen provosoivasti voisi jopa väittää, ettei matala kulutustaso välttämättä ratkaise mitään edes yksilötasolla, jos samaan aikaan yksilönä kuitenkin osallistuu tuotantoelämään ja antaa näin arkisissa käytännöissä oman panoksensa ilmaston lämpenemisen kiihdyttämiselle.

Lisäksi on syytä huomata, että yksityishenkilöiden sijasta liike-elämä on monien hyödykkeiden suurin kuluttaja. Vaikka yksityishenkilöt kierrättäisivät esimerkiksi kaiken käyttämänsä paperin, vastaisi tämä vain pientä osaa kaikesta paperinkulutuksesta. Vallitsevassa ympäristödiskurssissa kuluttajien kulutuspäätökset asetetaan jalustalle, vaikka todellisuudessa suuri osa kulutuspäätöksistä tehdään julkisen sektorin ja liike-elämän toimesta. Eräs globaalissa mittakaavassa keskeinen päästöjen aiheuttaja on sotateollisuus ja armeija.

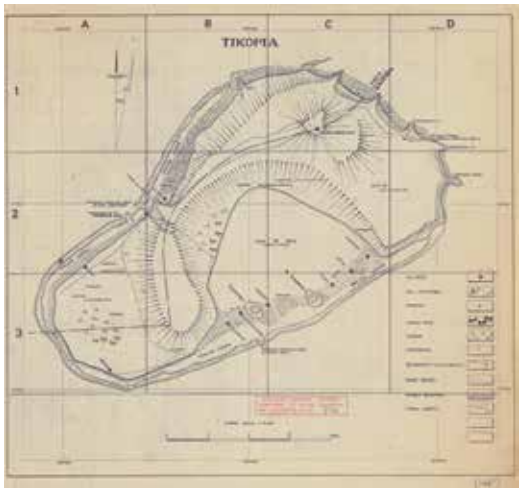
Viime aikoina on puhuttu paljon ilmastoahdistuksesta, joka koskettaa erityisesti nuoria. Nuori ruotsalainen koulutyttö Greta Thunberg on rohkealla henkilökohtaisella esimerkillään luonut ilmastolakosta tämän vuosikymmenen tärkeimmän joukkoliikkeen. Ilmastoliikkeen kohdalla näkyy tietynlainen sukupolvien välinen konflikti: Juuri nuoret ovat kaikkein eniten huolissaan ilmastonmuu-

toksesta.

Perussuomalaisten puheenjohtaja Jussi Halla-aho on kritisoinut ilmastolakkolaisia tekopyhyydestä. Yhtäältä vaaditaan toimia ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi, toisaalta taas ei kuitenkaan olla valmiita juuri tinkimään oman elämän materialistisista puitteista. Myös ilmastolakkolaisilla on älypuhelimet ja korkea länsimainen elintaso. Samoin eräät ilmastoasioista erityisen huolissaan olevat poliitikot ovat innokkaita lentomatkaajia. Ilmastonmuutoksen torjuminen vaatisi juuri tästä elintasosta luopumista.

Vaikka Halla-ahon huomiot ovat oikeansuuntaisia, hänen poliittiset toimintaohjeensa eivät sitä ole. Vaikka Suomi on maana pieni ja meidän tekomme eivät maailman mittakaavassa riitä, on meidän silti tehtävä osamme. Kritiikin ei tule johtaa kyyniseen suhtautumiseen itse ongelmaa kohtaan.

Ilmastonmuutoksen torjunnassa symboliset uhraukset kuten muovipussikiellot eivät riitä. Näkökulma on pidettävä kokonaiskuvassa. Lopulta merkitystä on vain energiamäärillä ja kokonaishiilipäästöillä. Käytännössä koko länsimainen elämäntapa kaipaa remonttia. Tilanne ei korjaudu vain tuomitsemalla joitakin yksittäisiä kulutusvalintoja. Toistaiseksi ilmastonmuutoksen torjumisen nimissä on hyökätty voimakkaasti esimerkiksi lihansyöntiä ja henkilöautoilua vastaan. Vähemmän puhutaan esimerkiksi halpamuodista ja sen tuottamasta ympäristötaakasta. Tuotantoa ja kulutusta olisi kuitenkin vähennettävä kautta linjan. Silti esimerkiksi lentomatkailun on ennustettu jopa kaksinkertaistuvan lähivuosikymmeninä. Yksittäinen pitkä lentomatka voi mitätöidä koko vuoden pienet "ilmastoteot".



Polynesiassa sijaitsevalla Tikopian saarella ratkaistiin ekologinen kriisi jo 1600-luvun alussa. Kuva: Australian National University, Open Research Library

"Ilmastonmuutoksen torjunnassa symboliset uhraukset eivät riitä."

Historia on opettanut, että ihmiset ovat usein ennenkin ylikuluttaneet luonnonresursseja, pilanneet elinympäristönsä ja siten ajaneet yhteiskuntansa tuhoon. Tunnetuin esimerkki lienee Pääsiäissaari, jota on usein käytetty metaforana ihmisten kyvyttömyydestä toimia kestävällä tavalla. Vaikka vastaavanlaisia surullisia tarinoita on runsaasti, löytyy historiasta esimerkkejä myös siitä, miten ihmisillä on kyky pakon edessä sopeutua ympäristön asettamiin vaatimuksin ja muuttaa elämäntapaansa.

Hyvä vastaesimerkki Pääsiäissaarelle voisi olla vaikkapa Polynesiassa sijaitseva Tikopian saari. Tikopialaiset kohtasivat 1600-luvun alussa siankasvatuksen aiheuttaman ekologisen kriisin. Heidän ratkaisunaan oli teurastaa kaikki sikansa. Päätöstä voisi pitää esimerkillisenä näyttönä ihmisten kyvystä tinkiä lyhyen tähtäimen eduista oman tulevaisuutensa vuoksi. Ei olekaan yllättävää, että muisto vaikeasta ratkaisusta on säilynyt tikopialaisten perimätiedossa vuosisatoja.

Viimeisen sadan vuoden aikana teknologian ja tuotantovoimien kehitys on ollut huimaa. Se ei kuitenkaan ole johtanut työajan vähenemiseen. Työaika on pysynyt lähes ennallaan mutta samalla elintaso on noussut yli kaikkien kohtuuden rajojen. Kenties Paul Lafarguen ajatukset työajan minimoinnista ja niukasta elintasosta olisi jälleen otettava vakavasti.

Karl Marxin mukaan ihmiset tekevät historiaa itse mutta eivät vapaasti valituissa olosuhteissa, vaan historian painolastin kahlehtimina. Samalla kuitenkin juuri historian ja yhteiskunnan rakenteiden tunteminen auttaa luomaan edellytyksiä maailman muuttamiselle. Näin ollen juuri koululaitoksella ja opettajilla on tilaisuus antaa nuorille paremman maailman rakentamiselle tarpeellisia tiedollisia eväitä. ■

Kirjoittaja on on valtiotieteiden maisteri ja antropologi, joka on kiinnostunut yhteiskunnallisista kysymyksistä.

FRESH AIR, FRESH THINGKING

JONI KUJANSUU

The economic development of China has been a success story of the last decade. East China has particularly prospered and the standard of living has steadily increased, giving people more opportunities in everyday life.

But the development has not come without drawbacks. Even though the standard of living has improved, not all living conditions have followed suit. In particular, air quality has paid a great price, as well as that of water and food. Air quality-related negative health effects have increased tremendously in East China, especially among young children and the elderly, and the government has been awakened to the threat that poor air quality can cause to society, initiating actions to solve air quality issues.

Road back and forth

This is a major challenge and something that needs to be tackled immediately. Poor air quality was also a serious threat to people's health in Europe and the USA during the intensive development phase of industrialisation in the 1950s to 1970s. If we look at the present situation in Europe, we can easily see that the efforts put towards solving pollution problems have paid off and our standard of living has since improved. China is taking steps in the same direction and will achieve, we envision, the same environmental standards that we have currently in Europe, America and Japan.

With the Dragon

The international research community is moving towards establishing multidisciplinary research projects aiming at resolving the major uncertainties in the Earth system and answering science and global sustainability questions. Although the main domain of these projects is the arctic, changes in other regions like the boreal pan-Eurasian region are important to China through climatic interconnections. It is crucial for China that the research community can foresee a collaboration to solve interlinked global challenges influencing human wellbeing and societies in northern Eurasia. The main foci of this collaboration should be connected to climate change,

air quality, biodiversity loss, chemicalisation, food supply, energy production and fresh water topics because all are important to China. We should focus on these in an integrative way, recognizing the significant role of the boreal and arctic regions in the context of global change. To be able to fulfil these goals, the integrated part of this collaborative vision should be to establish and maintain long-term, coherent and coordinated research activities and research and educational infrastructures. We should aim to contribute to the Earth system science agenda and climate policy in the topics important to the pan-Eurasian environment, and to provide adaptation and mitigation strategies for the northern pan-Eurasian societies to cope with climate change.

From within arise

Collaboration research should focus on four important areas – the research agenda, infrastructures, society dimension and knowledge transfer. The research agenda will focus on the understanding of the Earth system and the influence of environmental and societal changes both in pristine and industrialised pan-Eurasian environments. The sources and effects of pollution and its influence on society and human health is one of the main questions to tackle in China. It is also important to understand the linkages of past, present and future changes in boreal and arctic environment to Chinese society. Research should aim particularly at determining the processes relevant to climate change in the pan-Eurasian region. Infrastructure development in China should focus on establishing long-term research infrastructures that are able to measure, validate and harmonise environmental data so that it can be used in different research collaboration communities, for example together with various modelling purposes. There should be comprehensive ground-based, airborne and seaborne research infrastructures, in addition to satellite data and multi-scale model frameworks.

Together we are whole

Knowledge transfer is another important focus, because only through education and open dissemination of results is society able to maximise the benefits of the results provided by the research community. That is why one of the important roles of the science community is to promote the dissemination of scientific results and strategies and to educate the next generation of multidisciplinary global change and environmental experts and scientists. Open dissemination of the results is also important to the society dimension foci. For the development of a clean and safe human living environment, politicians need clear, timely and useful input from the research community to support their decision-making mechanisms, as the whole concept of the clean environment for the well- being of the population is at the core of future societies. Now it is time to make the vision concrete, together with the research community and the government of China on various levels.

The Lion with the Dragon

If we look at this kind of research collaboration from the European perspective, it can be considered as a crucial part of the strategic aims of several European and national roadmaps for climate change research and the development of next generation research infrastructures. It is very important to move forward together with China, because only then are we able to accomplish these visions. The first stepping stones towards this are already set by establishing, for example, the first SORPES station in China at 2012, an observation site operated by Nanjing University. The SORPES station was developed in collaboration with Nanjing University and the University of Helsinki (UHEL) keeping in mind the guidelines from the SMEAR station network concept developed in UHEL. Second SMEAR concept station was established in Beijing at 2018 and third one is in negotiation for Guangzhou, South China. The aim of future research activities in China is to provide high-quality data and results that can be easily used by local administrators and national politicians to tackle air quality and other environmental issues. Concurrently, the Chinese research community has already started to establish long-term research infrastructure in various regions within the country. It is anticipated that this infrastructure will cover the most important regions for sources of air pollutants in China, both natural and anthropogenic. ■

Writer is (Dr.) is a research coordinator in INAR (UHEL) and CEO of SMEAR Ltd.

MILLAINEN IHMINEN ON **ILMASTONMUUTOKSEN KIELTÄJÄ?**

ANNUKKA VAINIO

Ilmastonmuutos on tällä hetkellä yksi vakavimmista maapallon elämää, yhteiskuntaa ja talouselämää uhkaavista kriiseistä. Ihmisten suhtautuminen ilmastonmuutokseen vaihtelee suuresti: toiset ovat erittäin huolissaan, kun taas toiset kieltävät sen olemassaolon.

Ilmastonmuutoksen kieltäjällä tarkoitetaan tavallisesti henkilöä, joka tietoisesti kieltää ihmisen toiminnan aiheuttaman ilmastonmuutoksen ja sitä koskevan tieteellisen tiedon. Ilmastonmuutoksen kieltäminen on hyvä erottaa epäilystä, joka on tieteellisen ajattelun olennainen osa. Ihmisen aiheuttaman ilmastonmuutoksen kieltäjiä on nykyään sangen vähän: vuonna 2019 julkaistun Eurobarometri-kyselyn mukaan vain 9 % suomalaisista ei pidä ilmastonmuutosta vakavana ongelmana.

Ilmastonmuutoksen voi kieltää myös muilla tavoin. On hieman yleisempää tunnustaa ilmastonmuutoksen olemassaolo, mutta kieltää sen seurausten vakavuus ja henkilökohtaisuus. Esimerkiksi jotkut suomalaiset ovat iloisia ilmastonmuutoksesta, koska heille se merkitsee lämpimiä kesiä ja pidempiä kasvukausia. Varsin yleistä on kieltää omien arkisten valintojen ilmastovaikutukset. Luonnonvarakeskuksen toteuttaman tutkimuksen mukaan vuonna 2016 lähes joka neljäs suomalaisaikuinen oli melko tai täysin varmasti sitä mieltä, että punaisen lihan ilmastovaikutuksia on liioiteltu, ja lähes joka kolmas vastaaja ei ollut asiasta mitään mieltä. Vuonna 2019 tehdyssä Eurobarometri-kyselyssä yli puolet suomalaisista kertoi, että ei ota huomioon hiilijalanjälkeä ruokavalintoja tehdessään.

On erittäin yleistä ajatella, että on riittävää toimia ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi yhdellä kulutuksen osa-alueella. Uskotaan, että se kompensoi hiilidioksidipäästöt muussa kulutuksessa. Syken tänä vuonna julkaiseman raportin mukaan suomalaisten kotitalouksien hiilidioksidipäästöt ovat pysyneet suhteellisen samalla tasolla koko 2000-luvun ajan. Teknologian kehitys on laskenut päästöjä jonkin verran, mutta samaan aikaan suomalaisten kulutusmenot ja niiden aiheuttama päästöjen nousu on ollut vieläkin nopeampaa. Nämä tilastot kertovat, että arkisten kulutusvalintojen kohdalla lähes kaikki meistä sortuvat ilmastonmuutoksen kieltämiseen ainakin jollain tasolla.

Nainen ja lapsi tulvan keskellä Indonesian Jakartassa.
Kuva: Hendra A Setyawan / Kompas.

Miksi ilmastonmuutos kielletään?

Sosiaalipsykologiassa on tunnistettu motivoituneen päättelyn taipumus, jonka perimmäinen tavoite on suojella itseä, omaa sosiaalista ryhmää ja yhteiskuntajärjestelmää. Epämiellyttäviä asioita paetaan välttelemällä niitä tai kieltämällä niiden olemassaolo, ja kaikki ihmiset toimivat joskus niin. Ihminen on taipuvainen arvioimaan uutta tietoa puolueellisesti niin, että johtopäätökset tukevat olemassa olevia uskomuksia ja arvoja. Sen vuoksi lihan ilmastovaikutukset kieltävä henkilö ei vakuutu tutkimustuloksista, joiden mukaan punaisen lihan ilmastovaikutukset ovat suuret.

Ilmastonmuutoksen kieltämiseen on myös yhdistetty taipumus suosia hierarkkisia sosiaalisia suhteita, minkä on todettu olevan yleisempää miehillä kuin naisilla. Tämä selittää, miksi joissakin maissa ilmastonmuutoksen kieltäminen on yleisempää miehillä kuin naisilla. Ilmastonmuutoksen kieltämisen on todettu myös olevan vahvasti yhteydessä poliittisesti konservatiivisiin ja oikeistolaisiin ideologioihin. On myös esitetty, että ilmastonmuutoksen kieltämisen taustalla oleva psykologinen tarve uskoa vallitsevan yhteiskuntajärjestelmän oikeudenmukaisuuteen ja toimivuuteen olisi kehittynyt ihmisille sen vuoksi, että se on joissakin tilanteissa tukenut sosiaalisten yhteisöjen säilymistä. Ilmastonmuutoksen kohdalla tämä taipumus saattaa kuitenkin olla tuhoisa.

Tieto ja ilmastonmuutoksen tunnustaminen

Emme voi havaita ilmastonmuutosta tilastollisena ilmiönä suoraan: olemme täysin riippuvaisia siitä, mitä meille siitä kerrotaan. Ilmastonmuutoksesta tehtävät tulkinnat ja merkitykset rakentuvat ja leviävät sosiaalisessa vuorovaikutuksessa, johon osallistuu useita eri tahoja: tutkijoita, poliitikkoja, toimittajia, ilmastoaktivisteja, -kriitikkoja ja -denialisteja. Viestintä vaikuttaa vahvasti siihen mielikuvaan, miten poleemiseksi ilmiöksi ilmastonmuutos koetaan. Esimerkiksi Nature Communications -tiedelehdessä julkaistun tutkimuksen mukaan ilmastonmuutoksen kieltäjät saivat vaihtoehtoisissa tiedotusvälineissä lähes puolet enemmän mediahuomiota kuin johtavat ilmastotutkijat. Näitä medioita seuraamalla voi saada virheellisesti kuvan, että ilmastonmuutoksen kieltäminen olisi tutkijoiden keskuudessa yleisempää kuin se oikeasti on. Nykyään lähes kaikki ilmastotutkijat ovat yksimielisiä siitä, että ihmisen toiminta kiihdyttää ilmastonmuutosta.

Ilmastonmuutoksen tunnustamiseen tai kieltämiseen vaikuttaa suuresti se, mitä tietolähteitä ihmiset seuraavat ja pitävät luotettavina. Koska ihmiset kiinnittävät valikoidusti huomiota sellaiseen tietoon, joka vastaa omia uskomuksia, tarpeita ja motiiveja, ilmastonmuutoksen kieltäjä todennäköisesti seuraa sellaisia tiedotusvälineitä ja henkilöitä, jotka suhtautuvat kieltävästi ilmastonmuutoksen olemassaoloon.

Paradoksaalisesti ilmastonmuutoksen tunnustaminen ei riipu ainoastaan tiedon määrästä. Omat kokemukset ilmastonmuutoksen aiheuttamista poikkeuksellisista säähavainnoista vaikuttavat vahvemmin kuin toisen käden tieto. Sen vuoksi poikkeuksellisia sääilmiöitä kokeneet kertovat olevansa huolestuneempia ilmastonmuutoksesta kuin ne, jotka eivät ole niitä kokeneet. Ihmisten uskomukset ilmastonmuutoksesta kuitenkin vaikuttavat vahvasti siihen, tulkitsevatko he poikkeukselliset sääilmiöt ilmastonmuutoksen aiheuttamiksi vai eivät.

Voiko ilmastonmuutoksen kieltämistä vähentää?

Jatkuvan talouskasvun ajattelulle perustuva yhteiskuntajärjestelmämme perustuu ilmastonmuutoksen ja sen vaikutusten kieltämiselle. Ilmastonmuutoksen hillintä ja siihen sopeutuminen edellyttävät, että yhteiskuntamme, tuotannon ja kulutuksen tavat muuttuvat merkittävällä tavalla. Esimerkiksi suomalaisten on pienennettävä ilmastopäästöjään jopa viidesosaan nykyisestä. Emme tiedä miten tämä voidaan toteuttaa. On helpompi uskoa, että elämäntapamme on jo riittävän ilmastomyönteinen tai että suomalaiset ovat niin pieni osa ihmiskuntaa, että on ihan sama mitä täällä teemme.

Ilmastonmuutoksen kieltämistä voi vähentää tunnistamalla ja ottamalla puheeksi sen taustalla olevat tunteet ja tarpeet. Ilmastonmuutoksen kieltäjä ei ole demonien vaan inhimillisen ajattelutaipumuksen vallassa. Koska olemme ihmisiä, tämä taipumus on meillä kaikilla, ja sitä voi hallita. ■

Kirjoittaja on apulaisprofessori Helsingin yliopistossa.

MIKSI ILMASTONMUUTOKSEN HERÄTTÄMIÄ **TUNTEITA KANNATTAA KÄSITELLÄ?**

SANNI SAARIMÄKI

Uskon, että me ihmiset olemme kautta aikojen kokeneet ympäristömme muutoksissa tunteita, koska tunteet ovat meille lajina tarpeellisia: ne ovat eräänlaisia viestejä siitä, pitääkö meidän lähestyä, paeta vai lamaantua. Kriisit, katastrofit ja konfliktit – tai niiden uhka – ovat olleet muodossa tai toisessa läsnä, joten meille on kehittynyt erilaisia kulttuurisia ja yksilöllisiä tapoja ja normeja käsitellä tai olla käsittelemättä niiden aiheuttamia tunteita. Nyt käsillä olevat rajut muutokset (sekä ilmastonmuutos itsessään, mutta myös sen hidastamiseen vaadittavat toimet tai toimimatta jättäminen) tulevat todennäköisesti näkymään laajassa mitassaan meillä Suomessakin jo lähitulevaisuudessa. Ilmastonmuutos ja kaikki siihen liittyvä herättää meissä ajatuksia ja hankaliksi koettuja tunteita: pelkoa, huolta, vihaa, ärsytystä, surua, ja kaikkea näiden väliltä. Monet kuvaavat myös riittämättömyyden kokemusta omasta toiminnastaan ja toisaalta turhautumista siihen, että tilanteeseen ei kaikista faktoista huolimatta saada aikaan nopeampia ratkaisuja tai toisaalta siihen, kuinka paljon korostetaan esimerkiksi yksilön vastuuta.

Me reagoimme ilmastokriisiin ja siitä nousevaan keskusteluun eri tavoilla. Jotkut pyrkivät etäännyttämään sen mahdollisimman kauas, joko tietoisesti tai tiedostamatta, ja sivuuttavat kaiken siihen liittyvän. Osa päätyy kieltämään koko ilmastonmuutoksen todellisuuden. Kaikille ei ole myöskään suinkaan selvää, mitä ilmastonmuutos edes on ja mitä se todella tarkoittaa. Iso osa on kuitenkin herännyt siihen, että teemaa on mahdoton kokonaan välttää.

Osa meistä ahdistuu ja lamaantuu. Toisaalta ahdistus voi ajaa myös siihen, että yritämme toimia mahdollisimman oikein jopa uupumispisteeseen asti. Joku toinen meistä taas on valmis kansalaistottelemattomuuteen tai ainakin kokee, ettei muita keinoja enää ole. Osa etsii syyllisiä ja vastuullisia, osa haluaa vierittää vastuun muille, osa hyökkää sanallisesti viestintuojan kimppuun, osa syyllistää itseään. Moni miettii, mitä tämä kaikki tarkoittaa oman itsen, lasten ja lastenlasten elämässä, mutta pohtii myös koko tilanteen globaalia eriarvoisuutta ja sitä, mikä on suomalaisten ”osuus kakusta”. Moni toivoo, että asia ratkaistaisiin ilman, että sitä huomaisi suuremmin omassa elämässä. Moni haaveilee siitä, että kaikki tämä olisikin vain painajaisunta, josta kohta heräämme, mutta heräämistä odotellessa yrittää tehdä parhaansa siinä hetkessä. Saatamme tunnistaa, että itsestä löytyy monenlaisia reagointitapoja tilanteesta riippuen – omat tyypilliset reagointitapamme voivatkin olla sekoitus vaikkapa yllämainituista.

Myös elämäntilanteet ja lähtökohdat vaihtelevat. Samalla kun joku on ”kasvanut” asian parissa, toinen on ehkä havahtunut asian vakavuuteen vasta hiljattain. Joku osaa nimetä ilmastonmuutoksen itsessä herättämiä reaktioita helposti, toinen vielä etsii sopivia sanoja ja omaa suhdettaan tähän kaikkeen. Joku toivoo muuttavansa maailmaa, kun taas toinen haluaisi löytää edes pienen palan, mihin keskittyä omassa arjessaan. Usein toivotaan, että ratkaisut voisivat tapahtua nopeammin, ja ehkä mielessä itää siemen siitä, että pääsisi itse tekemään osansa. Ilmastonmuutokseen ja laajemmin koko ympäristön tilaan liittyy siis monenlaisia henkilökohtaisen elämän kokemuksia, kuten syyllisyyttä, syyttelyä,

torjuntaa, taistelua ja lamaantumista, mutta myös sisuuntumista ja merkityksellisyyden etsintää. Osa kokee ilmastoahdistusta voimakkaasti, jotkut vähemmän. Kaikki nämä ja mikä tahansa muu on täysin sallittua Tunne ry:n ilmasto- ja ympäristötunteiden käsittelyyn keskittyneissä työpajoissa, kunhan pystyy sallimaan saman vapauden myös muille osallistujille.

Tarve Tunne ry:n perustamiseen nousi arjen havainnoista: ihmiset kertoivat ilmastonmuutoksen ja sen vaikutusten ahdistavan. Heillä ei kuitenkaan ollut paikkaa missä voisi puhua ahdistuksen takana olevista tunteista, huolista ja näkökulmista ilman, että kokisi tulevansa ohitetuksi, nauretuksi tai saavansa vastaukseksi vain lisää arjen ekovinkkejä ja sääntöjä tilanteessa, jossa jo muutenkin oli uupunut. Vielä vuosi-pari sitten varsinkin monet nuoret ja nuoret aikuiset kertoivat, etteivät olleet kokeneet läheisten, koulun tai sosiaali- ja terveysalan ammattilaisten ottaneen heidän ilmastoahdistustaan ja huoltaan maailman tulevaisuudesta vakavasti, vaan sitä oli joskus jopa vähätelty tai epäilty ”oikeiden ahdistuksen syiden” piilevän jossain ilmastoahdistuksen takana.

Työpajoissamme keskustellaan luottamuksellisessa ilmapiirissä tulevaisuudesta, sen herättämistä uhkakuvista ja toivonpilkahduksista, pohditaan tunteiden suhdetta toimintaan ja kuullaan toisten kokemuksista – parhaassa tapauksessa opimme jotain toisiltamme. Valmista ratkaisua ahdistukseen ei löydy, mutta eväitä, vertaistukea ja työkaluja pyrimme tarjoamaan. Vaikka teema on tärkeä ja vakava, myös hyvä ilmapiiri ja huumori kuuluvat yhtä lailla tähän prosessiin.

Tunne ry:n työpajoissa kaikki ajatukset ovat tervetulleita, mutta tuomme kuitenkin sen esiin, että tarkoitus ei ole väitellä siitä, onko ilmastonmuutos itsessään totta vai ei. Lähtökohtamme keskusteluun on, että vaikka moni asia ja skenaario olisikin vielä auki, ilmastonmuutos on todellinen ilmiö, jolla on paljon seurauksia. Työpajoissa ei kuitenkaan käydä läpi ilmastotiedettä tai luoda mallia sille, miten ja kenen ekokriisi pitäisi ratkaista tai mikä olisi ihanteellista yksilön tai yhteisöjen toimintaa, vaikka osallistujien ajatuksista, arvoista ja toiveista keskustellaankin. Työpajoissa keskitymme ennen kaikkea ilmastonmuutoksen herättämiin tunteisiin ja reaktioihin – olivat ne mitä tahansa – sekä siihen, miten ja miksi tunteita kannattaa käsitellä.

Moni kokee konkreettisen toiminnan ilmastonmuutoksen hidastamiseksi auttavan oman ahdistukseen. Toiminta itselle tärkeiden asioiden eteen sillä tasolla kuin omaan elämäntilanteeseen nähden on mahdollista, onkin olennaista. Jos yksilö kuitenkin toimii vain päästääkseen pakoon tunteitaan, hän on vaarassa uupua tai kyynistyä. Kaikilla tunteilla on viesti – myös niillä, joita ensi näkemältä pidämme negatiivisena – ja kohdattuina tunteet toimivat voimavarana etsittäessä keinoja elää merkityksellistä elämää epävarmassa maailmassa ja toimia tärkeiden asioiden puolesta. Omien ja muiden tunteiden kohtaaminen ja ymmärtäminen avaavat mahdollisuuksia katsoa asioita monista näkökulmista.

Tunne ry on poliittisesti ja uskonnollisesti sitoutumaton kansalaisjärjestö. Tarjoamme mahdollisuuksia ilmaston- ja ympäristönmuutokseen liittyvien tunteiden ja ajatusten käsittelyyn. Toimintaa kehittävät ja toteuttavat esimerkiksi sosiaali- ja terveysalan ammattilaiset. Pääasiallisesti työpajojamme on tilattu kouluihin, erilaisiin järjestöihin ja yhdistyksiin. Järjestämme toimintaa pääasiallisesti pääkaupunkiseudulla, mutta meiltä voi tilata ”räätälöityjä” työpajoja muualle Suomeen. Pidämme vuosittain myös kaikille avoimia ryhmiä ja työpajoja kysynnän mukaan.

Ympäristötunteista kiinnostuneelle suosittelen lukuvinkiksi esim. Panu Pihkalan kirjaa Mieli maassa? Ympäristötunteet (Kirjapaja, 2019). ■

Kirjoittaja on Tunne ry:n perustajajäsen ja varapuheenjohtaja, koulutustaustaltaan psykologi (PsM) ja historian aineenopettaja (FM).

KIERTOTALOUS MULLISTAA YHTEISKUNTAA

PÄIVI KOSUNEN

Hiljattain julkistetussa lukion opetussuunnitelman perusteissa sanotaan yhteiskuntaopin kohdalla, että oppiaine syventää ymmärrystä kiertotalouden periaatteista. Mitä kiertotalous oikeastaan on ja mitä välineitä sen opettamiseen löytyy?

Yhteiskuntamme ja taloutemme on todella tehotonta, kun tarkastelemme luonnonvarojen käyttöä. Keskivertotoimisto on jopa puolet työajasta tyhjillään. Ruokahävikin arvo yksistään Suomessa on puoli miljardia euroa. Henkilöauto seisoo yli 90 prosenttia ajasta paikallaan ja vaatii arvokasta maa-alaa kaupungeissa. Yksi öljynjalostamo tupruttelee ympäristöön hukkalämpöä määrän, jolla voitaisiin kattaa neljännes Helsingin lämmitystarpeesta. Elämme siis lineaarisessa tuhlaustaloudessa: otamme luonnonvaran käyttöön, teemme siitä tavaran, jota käytämme hetken ja sitten heitämme sen pois. Globaalisti yli 90 prosenttia käyttöönotetuista luonnonvaroista käytetään vain kerran, minkä jälkeen raaka-aine joko poltetaan tai hylätään kaatopaikoille tai ympäristöön.

Samaan aikaan kuljemme kohti syvenevää ilmastokriisiä. Vaaditaan suuria toimenpiteitä, jotta saavutamme hallitusohjelmamme tavoitteen hiilineutraalista Suomesta vuonna 2035.

Kiertotalous on muutakin kuin kierrätystä

Kiertotalous on avaintekijä hiilineutraalia yhteiskuntaa rakennettaessa: ilman kiertotaloutta ilmastotavoitteita ei ole mahdollista saavuttaa. Kiertotaloudessa käyttöön otetut raaka-aineet ja energia pyritään pitämään talouden kierrossa mahdollisimman pitkään ja mahdollisimman arvokkaina. Talous ei perustu jatkuvasti uusien tavaroiden omistamiseen, vaan palveluiden käyttämiseen, vuokraamiseen, jakamiseen ja kierrättämiseen.

Opiskelijoille järjestetyissä työpajoissa on pohdittu, miten nuoret voisivat edistää kiertotaloutta omassa työssään tulevaisuudessa.

Ilmastonmuutosta kiihdyttävät kasvihuonekaasupäästöt syntyvät suurelta osin fossiilisten energian polttamisesta. Energiaa ei tarvita vain rakennusten lämmittämiseen ja liikennepolttoaineina, vaan kaiken valmistaminen nielee energiaa. Esimerkiksi alumiinia voidaan kierrättää ”ikuisesti” ja kierrätetty alumiini säästää energiaa 95 prosenttia neit-

seelliseen raaka-aineeseen verrattuna.

Kiertotalous on toisinaan valitettavasti väärin ymmärretty termi. Monen mielessä se typistyy pelkäksi kierrätykseksi, vaikka kyseessä on systeemitason muutos yhteiskuntaan. Yksinkertaistaen voisi sanoa, että kierrätys on jätehuollon toimenpide: siinä yritetään saada jo olemassa olevasta roskasta raaka-aine takaisin kiertoon. Kiertotaloudessa sen sijaan mietitään jo suunnittelupöydissä, miten yhteiskunnan toiminta voidaan järjestää uudella tavalla mahdollisimman resurssitehokkaaksi ja jätettä välttäen. Kierrätys toki kuuluu osana kiertotalouteen, mutta sen järjestäminen tehokkaaksi pitää miettiä jo ennen tuotteen valmistamista ja liikkeelle laskemista. Esimerkiksi vanhat kännykät ovat jääneet koteihimme pölyyntymään, vaikka niissä on harvinaisia metalleja, jotka olisi hyvä saada kiertoon. Ongelma olisi ollut helpompi ratkaista etukäteen esimerkiksi panttijärjestelmällä.

Tärkeä työelämätaito

Kiertotalouden ydin on systeeminen muutos ja toimialat ylittävä yhteistyö. Esimerkiksi liikkumisen osalta ei riitä, että henkilöautot sähköistetään. Ensisijaista on suunnitella yhteiskunta siten, että henkilöautokilometrejä kertyy mahdollisimman vähän. Systeemitasolla muutos voi tarkoittaa parempaa joukkoliikennesuunnittelua osana kaavoitusta ja työpaikkojen sijoittumista julkisen liikenteen varrelle. Muutos voi olla uusia palveluita, jotka tarjoavat yhdestä sovelluksesta katkeamattoman liikkumisen ovelta ovelle eri kulkuvälineitä hyödyntäen tai vaikkapa helppokäyttöisiä sovelluksia kimppakyyteihin työmatkoilla. Näihin muutoksiin tarvitaan kaikkia yhteiskunnan osia: valtion ohjausta, kaupunkien panostusta, rohkeita yrittäjiä ja innokkaita palvelujen käyttäjiä.

Kiertotalous on helpoin ymmärtää sen liiketoimintamallien kautta. Liiketoimintamallit voidaan jakaa viiteen osa-alueeseen. Niistä kolme on hyvin helppo ymmärtää: uudet ja uusiutuvat materiaalit sekä energia, erilaiset jakamisalustat sekä kierrätys ja ravinnekierto. Tuotteen elinkaaren pidentäminen tarkoittaa erilaisia korjaus-, huolto- ja päivityspalveluita sekä käytetyn tavaran kauppaa, joilla yksittäisen tuotteen elinkaarta voidaan pidentää. Tärkeintä on tietenkin suunnitella ja valmistaa tuotteet kestäviksi ja korjattavaksi. Kokemuksesta tiedämme, että kaikkia tavaroita ei suinkaan valmisteta mahdollisimman kestäviksi. Tässä auttaa tuote palveluna -malli. Se tarkoittaa sitä, että omaksi ostamisen sijaan asiakas voi hankkia tuotteen käyttöönsä palvelunomaisesti. Asiakas maksaa esimerkiksi kuukausimaksua, jonka vastineeksi saa paitsi tuotteen käyttöönsä, mutta myös kaiken siihen liittyvän palvelun: huollot ja päivitykset. Tällöin tuotteen valmistajan kannattaakin tehdä tavarasta kestävä ja korjattava. Liiketoimintamalli haastaa nykyisen omistamisen kulttuurin ja sen toteutuminen vaatii asennemuutosta.

Suuret taloudelliset mahdollisuudet

Kiertotaloudessa on suuri liiketoimintapotentiaali. Ellen MacArthurin säätiön arvion mukaan kiertotalouden arvonlisä Euroopan taloudelle voi olla jopa 1,8 biljoonaa eli 1800 miljardia euroa. Hallitusohjelmamme mukaan Suomen halutaan olevan kiertotalouden edelläkävijä. Jotta suomalaiset pääsevät hyötymään tästä valtavasta potista, täytyy meillä olla osaavia tekijöitä. Emme niinkään tarvitse yksittäisiä kiertotalousasiantuntijoita, vaan jokaisen pitää osata tehdä kiertotaloustekoja omassa työssään ja arjessaan.

Suomen itsenäisyyden juhlarahasto Sitra on edistänyt usean vuoden ajan paitsi kiertotaloutta myös sen opettamista useissa hankkeissa. Opettamiseen löytyykin jo monenlaista materiaalia. Hankkeiden tuotokset ovat vapaasti kaikkien käytössä, ja linkit materiaaleihin löytyvät sivulta *sitra.fi/hankkeet/kiertotalousopetusta-kaikille-koulutusasteille/#hankkeet*. Talous ja nuoret TAT on tuottanut toiselle asteelle Hukkataloudesta kiertotalouteen -oppimateriaalin (noin 20 oppitunnin verran), joka on ladattavissa nettisivuilta *bisneskurssit.fi/materiaalit-opettajille/*. Opettajille järjestetään myös täydennyskoulutusta ja webinaareja. Pikasilmäyksen kiertotalouteen saa opiskelijaystävällisellä tavalla animaatioiden ja videoiden muodossa, ja niitä löytyy Talous ja nuoret TATin YouTube-kanavalta kokonaisen kiertotaloussoittolistan verran. ■

Kirjoittaja on Talous ja nuoret TATin kiertotalousasiantuntija.

OPEN ILMASTO-OPAS OPETTAJAN TUKENA

PINJA SIPARI

Ilmastokasvatuksesta puhutaan nykyään entistä enemmän ja laajuudessaan aihepiiri aiheuttaa päänvaivaa monelle opettajalle. Monenlaista hyvää opetusmateriaalia on jo olemassa, mutta oman paneutumisensa asiaan aihe vaatii, sillä harvalla nykyopettajalla on omien yliopisto-opintojensa puitteissa ollut mahdollista paneutua ilmastokasvatukseen.

Open ilmasto-opas on aineopettajille opetus- ja kasvatustyön tueksi tehty opasmateriaali, joka löytyy verkosta kaikille avoimena nettisivustona. Sivusto kuvaa ilmastonmuutosta jokaisen koulussa opetettavan oppiaineen näkökulmasta erikseen ja tarjoaa lisäksi kuvamateriaalia sekä aihepiiriin sopivia tehtäväideoita jokaiselle oppiaineelle. Oppiainekohtaisen materiaalin lisäksi oppaaseen on koottu tiiviit vinkit monialaiseen oppimiseen ja alakoulun ilmastokasvatukseen sekä yleistietopaketit ilmastonmuutoksesta ja ilmastokasvatuksesta.

Idea oppaan toteutuksesta syntyi havainnosta ja tutkimustuloksista, joiden mukaan opettajien ilmastonmuutokseen liittyvät tiedot ja taidot ovat usein puutteellisia. Vaikka ilmastonmuutos on hyvin monitieteinen ilmiö ja siihen liittyvät aiheet kytkeytyvät luontevasti jokaisen koulussa opetettavan oppiaineen sisältöihin, kokevat monien aineiden opettajat, että aihe ei kuulu heille. Uudet opetussuunnitelmat kuitenkin velvoittavat opettajat käsittelemään aihetta koulussa laajasti.

Opas on suunniteltu siten, että aineopettaja löytää siitä mahdollisimman helposti juuri oman oppiaineensa näkökulmasta olennaisimmat ilmastonmuutokseen liittyvät asiat. Siksi jokaista eri oppiainetta varten on sivustolla yksi sivu, josta löytyy kaikki olennainen.

Oppaaseen on tehty päivityksiä

Materiaali koottiin, kirjoitettiin ja julkaistiin vuoden 2016 aikana. Sisältöjen ideointiin ja kommentointiin osallistui hankkeen aikana yli sata suomalaista ilmasto- ja kasvatusalan toimijaa opettajista tutkijoihin ja kansalaistoimijoihin. Tämän jälkeen materiaaliin on tehty joitakin pieniä päivityksiä vapaaehtoispohjalta ja lisäksi kesällä 2019 tehtiin hiukan suurempi päivitys Opetushallituksen tuella. Tuolloin lisäsin monien oppiaineiden teksteihin yhteiskunnallisen vaikuttamisen näkökulmaa sekä ilmastoahdistukseen liittyvää tietoa.

Historian sivulle päivityksiä ei kesällä 2019 juuri tullut, mutta yhteiskuntaopin materiaali kasvoi reilusti. Materiaaliin lisättiin asiaa ilmastonmuutoksesta turvallisuuspoliittisena kysymyksenä, yksilön mahdollisuuksista vaikuttaa yhteiskunnassa, nuorten ilmastolakoista ja siitä, miten aihetta voi käsitellä koulussa. Mukana on nyt myös keskustelua

siitä, miksi Suomi voi olla kokoaan suurempi toimija ilmastokriisin ratkaisijana ja kriittistä keskustelua siitä, onko vihreä kasvu käytännössä mahdollinen tavoite. Yhteiskuntaopin sivu oli jo valmiiksi melko tuhti ilmastovaikuttamisen tietopaketti, mutta nyt se on sitä himpun verran enemmän.

Yhteiskuntaopin osaamiselle on kysyntää

Ilmastonmuutosta on pitkään pidetty lähinnä luonnontieteellisenä ilmiönä. Käytännössä ilmastokriisin syyt ovat kuitenkin syvällä yhteiskuntamme rakenteissa ja kulutustottumuksissamme. Ilmastonmuutos aiheuttaa valtavia muutoksia luonnonympäristöihin nyt ja etenkin tulevaisuudessa, mutta ihmisen näkökulmasta se on ennen kaikkea yhteiskunnallinen ongelma. Ihmiset ovat aiheuttaneet ilmastonmuutoksen yhteisellä toiminnallaan ja yhteistoiminta on myös ainut tapa ratkaista ongelma.

Yksittäisten ihmisten kulutusvalinnoillakin on merkitystä, mutta vielä ratkaisevampaa on ihmisjoukkojen yhdessä tekemät päätökset esimerkiksi energiantuotantomuodoistamme ja kaavoituksesta. Ilmastokriisin ratkaisujen ytimessä ovat politiikka, kansalaisvaikuttamisen taidot ja talouskysymykset - siis monet sellaiset asiat, joita koulussa opitaan keskeisimmin juuri yhteiskuntaopin tunnilla.

Historian taidoillekin on tarvetta

Ihmisen aiheuttaman ilmastonmuutoksen historia on vielä melko lyhyt ja se on sisäänkirjoitettuna teollisen vallankumouksen, kulutusyhteiskunnan nousun ja energiapolitiikan historiaan. Menneiden tapahtumien ymmärtäminen auttaa meitä hahmottamaan nykytilannetta paremmin ja voi antaa vinkkejä siitä, millaisia päätöksiä tulisi tehdä paremman tulevaisuuden luomiseksi. Kaikille oppiaineilla on oma roolinsa koulun ilmastokasvatuksessa ja historian opetuksessa voidaan luoda tärkeä katse myös menneisyyteen.

Kollegat kaipaavat apuasi

Aktiivinen kansalaisuus on ollut tärkeässä roolissa koulujen opetussuunnitelmissa jo pitkään. Tästä huolimatta yllättävän harva opettaja kokee itse olevansa yhteiskunnallinen vaikuttaja, ja jopa aktiivisen kansalaisuuden käsitteen hahmottaminen on monelle haastavaa. Yhteiskuntaopin opettajat ovat varmasti tässä asiassa varmastikin hyvä poikkeus. Opettajanhuoneen pöydän ympärillä istuu monen alan asiantuntijoita, ja yhteiskuntaopin opettaja tuo pakkaan mukaan yhteiskunnallisen vaikuttamisen taidot.

Moni opettaja kokee opettajanhuoneen kahvipöydän yhdeksi haastavimmista paikoista nostaa ilmastoasiat mukaan keskusteluun. Tähän kuitenkin kannattaisi pyrkiä. Yhteiskuntaopin opettajan osaaminen voi olla kultaakin kalliimpaa, kun ilmastonmuutosta aletaan koulumaailmassa pohtia yhteiskunnallisen vaikuttamisen taitojen ja esimerkiksi nuorten ilmastolakkoliikkeen kautta.

Toivoa ja toimintaa -hanke polttavien kysymysten ytimessä

Syksyllä 2018 ilmastokysymykset ovat vihdoin nousseet kuumaksi perunaksi myös koulussa. Ilmastovaikuttamisen taitojen ja haasteiden ohella on alettu puhua paljon myös ilmastoahdistuksesta. Syksyllä 2019 aloitimme Biologian ja maantieteen opettajien liitossa Toivoa ja toimintaa -hankkeen, jossa käsitellään näitä kahta aihetta koulun näkökulmasta. Tuotamme hankkeessa runsaasti verkossa julkaistavaa materiaalia ja syksyllä 2020 koulutamme opettajia samoista teemoista.

Ensimmäisenä julkaistaan Panu Pihkalan asiantuntija-artikkeli ilmastotunteista koulussa. Vuoden 2020 alusta alkaen alamme julkaista tietopaketteja erilaisista yhteiskunnallisen vaikuttamisen tavoista koulussa. Mitkä ovat kyseisen vaikuttamistavan mahdollisuudet ja haasteet? Mitä asioita pitää erityisesti ottaa huomioon, kun asiaan pyritään vaikuttamaan koulukontekstissa?

Jo nyt työn alla ovat artikkelit mielenosoituksista, vastamainosnäyttelyn järjestämisestä ja lainvalmisteluun osallistumisesta. Ohjeistukset tuotetaan yhteistyössä eri vaikuttamistapojen asiantuntijoiden kanssa. Esimerkiksi lainvalmisteluun osallistumiseen liittyviä ohjeita tehdään yhdessä ympäristöministeriön kanssa. Pysythän kuulolla!

Open ilmasto-oppaan löydät verkosta osoitteesta *openilmasto-opas.fi* ■

Kirjoittaja toimii ympäristökasvatuksen asiantuntijana Biologian ja maantieteen opettajien liitto BMOL ry:ssä.

TYÖKALUJA ILMASTONMUUTOKSEN KÄSITTELYYN

HEINI SORAKIVI

Miten sää vaikuttaa elämääni nyt ja millaisia merkityksiä sillä on ollut entisajan ihmisille? Aboa Vetus & Ars Nova -museon ja kestävän kehityksen asiantuntijaorganisaatio Valonian yhteistyössä kehittämä monialainen oppimateriaali *Sää ja mää* pureutuu säähän arkisten kokemusten, ilmastonmuutosta koskevan tiedon sekä historian ja arkeologian kautta. Materiaali on syntynyt osana ympäristö- ja kulttuuriperintökasvatuksen ammattilaisten yhteistyössä toteuttamaa hanketta Sää ja mää – sään merkityksiä ennen ja nyt.

Monialainen oppimiskokonaisuus säästä ja ilmastonmuutoksesta

Hankkeessa *Sää ja mää – sään merkityksiä ennen ja nyt* Aboa Vetus & Ars Nova ja Valonia suunnittelivat ja toteuttivat varsinaissuomalaisille yläkouluille monialaisen oppimiskokonaisuuden. Tavoitteena oli saada oppilaat ymmärtämään ilmaston ja sääolosuhteiden muutosta historiallisessa perspektiivissä sekä hahmottamaan omaa rooliaan tässä jatkumossa. Ilmastonmuutosta koskevaa tietoa ja museosisältöjä yhdistämällä oli tavoitteena luoda ilmiöoppimisen kokonaisuus, jonka avulla säätä olisi mahdollista käsitellä eri tulokulmista, menneisyyttä, tätä hetkeä ja tulevaa yhteen nivoen.

Oppimiskokonaisuus koostui museotyöpajoista sekä ympäristökasvattajien kouluvierailusta. Valonian toteuttamalla kouluvierailulla oppilaat miettivät ympäristökasvattajan kanssa ilmastonmuutosta ja sen vaikutuksia sekä arjen tekoja, joilla ilmaston muuttumista voitaisiin ehkäistä. Oppilaat pääsivät myös visioimaan tulevaisuuden unelmakuluttajia. Oppilaat pohtivat esimerkiksi millaista ruokaa tulevaisuudessa syötäisiin, millaisissa kodeissa asuttaisiin ja miten säästä puhuttaisiin.

Aboa Vetus & Ars Nova -museossa säähän perehdyttiin arkeologisen ja historiallisen tiedon valossa. Museovierailu koostui kolmesta lyhyestä työpajasta. Puulustoajoitus- eli dendrokronologiatyöpajassa oppilaat pääsivät tutkimaan vasta kaadettujen puiden poikkileikkauskiekkoja, ja tutkimaan niiden kautta menneisyyden ilmastoa. Sääpäiväkirjapajassa tarkasteltiin kahta 1800-luvun lopulla kirjoitettua sääpäiväkirjaa ja mietittiin, miten sää on aikaisemmin säädellyt ihmisten elämää. Kolmannessa työpajassa tutustuttiin vanhoihin sääsanoihin, joista inspiroituen oppilaat pääsivät ottamaan sääkuvia ja kehittämään itse uusia sääsanoja.

Kokonaisuuteen osallistuneilta oppilailta ja opettajilta kerättiin lopuksi palautetta, jonka avulla tehtäviä lähdettiin muokkaamaan paremmin yläkoulujen tarpeita vastaaviksi. Työpajatoteutuksesta rakennettiin sähköinen oppimateriaali vastaavan monialaisen ilmiökokonaisuuden toteuttamiseksi kouluissa, kerhoissa ja muun ympäristö-, kulttuuri- ja luontokasvatuksen parissa. Oppimateriaali julkaistaan verkossa loppuvuodesta 2019.

Sähköinen oppimateriaali yhdistelee eri oppiaineita

Oppimiskokonaisuuden pohjalta syntynyt verkko-oppimateriaali auttaa pohtimaan sään ja ihmisen

vuorovaikutusta ennen ja nyt. Kokonaisuuden kautta sää hahmottuu sekä fysikaalisena ilmiönä että historiallisena jatkumona. Oppimiskokonaisuus nivoo yhteen eri oppiaineita ja mahdollistaa sään ja ilmastonmuutoksen tarkastelun eri näkökulmista. Tehtävät kiinnittävät huomion sään merkityksiin omassa elämässä ja auttavat hahmottamaan oppilaiden omia vaikutusmahdollisuuksia ja roolia suhteessa ilmastonmuutokseen.

Oppimiskokonaisuuden tavoitteena on lisätä oppilaiden ymmärrystä ilmaston vaikutuksista ympäristöön ja toisaalta ihmisen vaikutuksesta ilmastoon. Materiaali tarjoaa opettajille valmiin opetuspaketin sään ja ilmaston käsittelemiseen, eri oppiaineita yhdistellen.

Oppimateriaali rakentuu kolmesta tehtäväkokonaisuudesta. Sää ja ilmasto -osio perehdyttää aihepiiriin ja sisältää taustoittavan videomateriaalin lisäksi pohtimistehtäviä pienryhmissä tehtäväksi. Sää ennen ja nyt -osiossa sään tutkimista lähestytään historian ja arkeologian tarjoamien mahdollisuuksien sekä oppilaiden omien sääkokemuksien avulla. Ilmastonmuutos ja arki -osiossa pohditaan arkisten valintojen vaikutuksia tulevaisuuden säähän.

Materiaalin tehtävät ovat luonteeltaan pohdiskelevia sekä kriittiseen ja luovaan ajatteluun kannustavia. Pienryhmässä tehtävät harjoitukset ohjaavat etsimään tietoa ja vertailemaan erilaisia asioita ja näkökulmia. Tärkeämpää, kuin oikeiden vastausten löytäminen, ovat yhdessä tehtävät oivallukset.

Tehtäväpaketit on tarkoitettu suoritettavaksi kokonaisuutena, mutta niitä voidaan hyödyntää myös yksittäin. Materiaali on rakennettu räätälöitäväksi erilaisten oppiaineiden sekä oppiaineyhteistyön tarpeisiin. Monialainen kokonaisuus soveltuu esimerkiksi historian, biologian, maantieteen, äidinkielen, kotitalouden, yhteiskuntaopin ja kuvaamataidon sisältöihin, tarjoten valmiit perehtymismateriaalit ja ohjeistukset opettajalle sekä tehtävämateriaalit oppilaille.

Menneisyyden säätä voidaan tutkia muun muassa puiden vuosilustojen avulla.
Kuva: Jari Nieminen / Aboa Vetus & Ars Nova.

Uutta asiantuntijuutta hankeyhteistyöstä

Sää ja mää – sään merkityksiä ennen ja nyt on ensimmäinen yhteistyöprojekti kestävän kehityksen asiantuntijaorganisaatio Valonian ja kulttuuriperinnön asiantuntijan Aboa Vetus & Ars Novan välillä. Hanke sai tukea Keski-Suomen ELY-keskukselta. Hankkeessa syntyneitä aineistoja on hyödynnetty myös osana "Ilmastonmuutosta koskeva tieto ja Itämeri" -tutkimushanketta, jonka tavoitteena on tuoda yhteen tieteellistä ja kokemuksellista tietoa ilmastonmuutoksesta ja siihen sopeutumisesta. Hanketta rahoittavat Tiina ja Antti Herlinin säätiö sekä Suomen Akatemia.

Yhteistyö museon, ympäristötoimijan ja tutkimusryhmän välillä on ollut hedelmällistä. Yhteinen ajatusten vaihtaminen ja erilaiset lähestymistavat säähän ja ilmastonmuutokseen ovat tuoneet kaikille toimijoille uudenlaista asiantuntijuutta. Yhteiset keskustelut ovat olleet hankkeen parasta antia ja niiden pohjalta järjestettiin elokuussa 2019 myös avoin paneelikeskustelu nimellä "Koulu, nuoret ja ilmastonmuutos".

Oppimiskokonaisuutta toteutettaessa kulttuuriperintö- ja ympäristökasvatuksen sisällöt ovat solahtaneet toistensa tueksi toimivasti. Rakennettaessa monialaista ilmiöoppimisen kokonaisuutta ovat toteuttajien erilaiset tulokulmat ja vahvuudet olleet hyödyksi. Historian ja arkeologian sisällöt ovat toimineet syventävänä näkökulmana ilmastonmuutosta koskevalle tiedolle ja oppilaiden omille kokemuksille. Ympäristökasvatuksen sisällöt ovat puolestaan perehdyttäneet ilmastonmuutoksen kannalta oleellisiin käsitteisiin ja auttaneet hahmottamaan oppilaiden omaa roolia ja vaikutusmahdollisuuksia suhteessa ilmastonmuutokseen. ■

Kirjoittaja työskentelee Sää ja mää -hankkeen koordinaattorina Aboa Vetus & Ars Novassa.

OPETTAJAN KOKEMUKSIA OPPILAIDEN **YMPÄRISTÖRYHMISTÄ**

INKERI SUTELA

Monissa kouluissa toimii oppilaiden ja opiskelijoiden ympäristöryhmiä. Ryhmän ohjaaminen sopii yhteiskuntaopin opettajalle hyvin: yhteiskuntaopissahan nimenomaan opetellaan vaikuttamista ja pohditaan yhteiskunnallisia ongelmakysymyksiä sekä niiden ratkaisuja, kuten kestävää kehitystä. Tässä artikkelissa kerron Viikin norssin kestävän kehityksen -raadin toiminnasta.

Miten oppilasryhmä muodostuu ja kokoontuu?

Viikin norssissa on koululaisia ekaluokkalaisista abeihin. Tällä hetkellä keke-raatiin on pyydetty mukaan oppilaita 5.-luokkalaisista ylöspäin. Käytännössä koko raati kokoontuu vain 2-3 kertaa vuodessa eli lähinnä valitsemaan lukuvuoden teemaa tai suunnittelemaan toimintaa sekä lopuksi arvioimaan, miten toiminta on toteutunut. Muutoin peruskoulun raati (5.-9.-luokkalaiset) ja lukion raati ovat kokoontuneet erikseen.

Toimin lukion ja peruskoulun raadin ohjaajana, ja apuna peruskoulun raadin kokouksissa on myös koulunkäyntiavustaja. Näin saamme eriytettyä toimintaa paremmin ikätasoiseksi ja monipuolisemmaksi. Ohjaajan palkkio on ollut 1 vvt, minkä lisäksi toimin henkilökunnan ja opettajiston kestävän kehityksen työryhmän vetäjänä ja saan tästä työryhmänvetopalkkion (100e/kk). Alaluokkien 1.-4.-luokkalaisille ei tällä hetkellä ole omaa raatitoimintaa resurssipulan takia – nuoret oppilaat tarvitsisivat ikätasoistaan toimintaa, joka olisi selvästi erilaista kuin vanhempien oppilaiden toiminta.

Nuoria ilmastolakon osallistujia syksyllä 2019. Kuva: Inkeri Sutela.

Mukaan oppilaiden raatiin on pyydetty toiminnasta kiinnostuneita jokaiselta luokalta. Käytännössä kaikilta luokilta ei innokkaita osallistujia ole ollut. Pakollista edustusta joka luokalta ei ole haluttu, koska epämotivoituneet jäsenet eivät kuitenkaan kokouksiin ilmaantuisi. Luokassa järjestettävät "pakkovaalit" voisivat myös toimia kiusaamisen tai suosituimmuusmittausten välineinä.

Lukiolaiset ovat kokoontuneet ruokavälitunneilla tai hyppytunneilla tai päivinä, jolloin kaikilla loppuu koulu aiemmin. Näin he eivät ole

joutuneet olemaan (ainakaan kovin usein) poissa oppitunneilta raatitoiminnan takia ja määrittelevät pääosin itse osallistumisensa tason. Raadin ohjaava opettaja on käynyt yleensä paikalla kokouksen alussa tuomassa jonkinlaisen muistilistan käsiteltävistä asioista tai tarkistamassa, mitä raati on tekemässä. Sen jälkeen olen antanut lukiolaisille suunnittelu- ja työskentelyrauhan poistumalla paikalta. Tämä on ollut lukiolaisille ilmeisesti yksi tärkeä motivaatiotekijä: että he todellakin saavat tehdä ja suunnitella itse.

Peruskoulun raati on kokoontunut yleensä jonkin oppitunnin (á 75 min.) aikana noin 1-2 kertaa kuussa. Tavoitteena on, että poissaolot eivät rasittaisi mitään yksittäistä oppiainetta liikaa. Oppilaat on ohjeistettu varmistamaan aina oman oppituntinsa opettajalta, voivatko he osallistua kokoukseen. Yleensä lupa annetaan, ellei luokalla ole esimerkiksi koetta. Käytännössä myös peruskoululaiset käyttävät osallistumisensa säätelyyn omaa harkintaa – esimerkiksi kotitalous- tai liikuntatunnilta eivät kaikki halua olla poissa.

Teema, perinteet ja spontaanius toiminnan ohjaajina

Kestävän kehityksen toiminnan suunnittelun pohjana ovat olleet Viikin norssissa yhtäältä aiempien vuosien toiminta sekä toisaalta kunkin vuoden oma teema. Lisäksi toimintaan ovat voineet vaikuttaa ajankohtaisasiat kuten ilmastomarssit.

Vuosittain toistuvia tapahtumia ovat olleet esimerkiksi lukion oppikirjakirppis syksyn aluksi, kevään roskatalkoot ja tiettyjen vuosiluokkien retket esimerkiksi Viikinmäen jätevedenpuhdistamolle ja Ämmässuon ekoteollisuuskeskukseen.

Teematyöskentely taas juontaa juurensa Vihreä lippu -ohjelmaan. Vihreä lippu -toiminta muodostuu 1-2 vuoden mittaisista projekteista, joilla on aina yksi pääteema. Käytännössä saman tahkoaminen alkaa lopulta aina kyllästyttää ja raatilaiset vaihtavat teeman mielellään vuosittain. Viikin norssissa teemoja ovat olleet mm. vesi, ilmasto, ravinto, lähiympäristö ja nyt kuluvana lukuvuonna kiertotalous.

Lukuvuoden aikana ”takavasemmalta” saattaa ilmaantua mielenkiintoisia mahdollisuuksia osallistua työpajoihin tai kutsuja koulua laajempaan toimintaan kuten ilmastomarssille. Näihin tilaisuuksiin kannattaa kokemukseni mukaan tarttua, jotta toiminta pysyy nuoren näkökulmasta ajankohtaisena ja pystyy vastaamaan kulloisiinkin kiinnostuksen kohteisiin, liittyvät ne sitten vuoden pääteemaan tai eivät.

Käytännön toiminta ja yhteiskunnallinen vaikuttaminen

Ympäristöryhmän tulee oikeasti toteuttaa tapahtumia ja tehdä asioita – muuten raatilaiset turhautuvat ja lakkaavat toimimasta. Viikin norssin keke-raadin toiminta on suuntautunut sekä lähiyhteisöön eli omaan kouluun että yhteiskunnalliseen vaikuttamiseen. Omassa koulussa toteutettavat tempaukset tuovat mukaan konkretiaa ja tekevät toiminnan näkyväksi muille kouluyhteisön jäsenille. Yhteiskunnallinen ulottuvuus taas palvelee nuorten tarvetta vaikuttaa laajemmin eikä jäädä vain “viherpiipertämään”. Samalla harjoitellaan yhteiskunnallisen vaikuttamisen konkreettisia keinoja: aloitteiden tekoa, yhteydenottoa päättäjiin, tiedottamista, tempausten järjestämistä ja vaikka mielenosoituksiin tai adresseihin osallistumista.

Peruskoulun raadin kanssa tämä tarkoittaa vahvaa eriyttämistä ja samanaikaistoimintaa kokousten aikana. Esimerkiksi kaksi raatilaista saattaa kirjoittaa kirjettä pääministeri Antti Rinteelle, toiset kaksi valmistella tiedotetta oman koulun ilmoitustaululle ilmastomarssista ja kolmannet tehdä meemejä kiinnitettäväksi eri puolille koulua.

Lukiolaiset ovat esimerkiksi luoneet raadillemme sähköisen aloitelaatikon, kirjoittaneet aloitteen koulun opintomatkojen ja leirikoulujen päästöjen kompensoimiseksi ja valmistelleet päivänavauksia kertomaan raadin toiminnasta. Luonnollisesti raatiin osallistuvien nuorten halut ja taipumukset määrittävät toimintaa – esimerkiksi päivänavauksen pitäjältä vaaditaan uskallusta esiintyä.

Raati tarvitsee ohjaajan tukea näkemykseni mukaan erityisesti siinä vaiheessa, kun ideasta pitäisi siirtyä käytännön toteutukseen. Ohjaajan tehtävä on organisoida tai tarjota apua siihen eli miettiä, mitä kaikkea pitää tehdä, muistaa ja hoitaa, jotta tapahtuma toteutuu ja onnistuu. Onnistuneet tapahtumat luovat onnistumisen elämyksiä niin henkilökohtaisella tasolla kuin yleisempää uskoa yksilön vaikuttamismahdollisuuksiin. ■

Kirjoittaja on Historian ja yhteiskuntaopin opettaja Viikin normaalikoulussa.

Kestävän kehityksen teemat peruskoulun arjessa

MARKO JOHANSSON

Kouluissa käydään jatkuvaa keskustelua siitä, millä tavalla ympäristönsuojelu, kestävä kehitys ja ilmastonmuutos tehdään teemoina näkyväksi koulussa. Oppiaineiden sisällöissä kestävän kehityksen teemat ovat hyvin esillä. Kouluissa kestävän kehityksen ohjelmaa on tehty esimerkiksi koulun omista lähtökohdista itsenäisesti, kunta- tai seutukohtaisten ohjeiden mukaisesti tai sitten koulu on lähtenyt mukaan valtakunnalliseen ympäristökasvatusohjelmaan, kuten Vihreään lippuun. Yhtä kaikki, kaikilla kouluilla on oma kestävän kehityksen ohjelmansa. Tietoa siitä, mitä ohjelma voisi pitää sisällään, on saatavilla paljon eri lähteistä.

Kestävä kehitys on siis läsnä kouluissa, mutta silti haasteitakin tuntuu olevan: oppiaineiden teemoissa on päällekkäisyyttä, jolloin yhteistyö aineiden välillä olisi järkevää niin oppilaiden kuin opettajien näkökulmasta. Tämä taas vaatisi aikataulutusta ja suunnittelua, johon sopivaa aikaa on tunnetusti haastavaa löytää. Moni antaakin kiireessä periksi, ja hyvät ideat jäävät odottamaan tulevia vuosia.

Monissa kouluissa kestävän kehitykseen on liitetty ajatus teemapäivästä. Ajatus on sinällään hyvä ja päivän aikana oppilaat saavat rautaisannoksen ympäristöasioista monista eri näkökulmista. Teemapäivän jälkeen olisi tärkeää muistaa, että kestävän kehityksen täytyisi näkyä jatkuvasti koulun arjessa, jotta opitut asiat siirtyisivät käytännön elämään.

Oppilaat mukaan suunnitteluun

Oppilaskunnan mukaan ottaminen suunnitteluun on osoittautunut hyväksi ideaksi. Oppilaat ovat omassa koulussani esimerkiksi tehneet luokkiin valokaavioita, eli mistä katkaisimesta mikäkin valo syttyy. Näin turha valojen rämpyttäminen on vähentynyt. Oppilaskunta on seurannut hävikkiruoan määrää ja koulussa on pidetty muun muassa Ota vain mitä syöt -teemaviikkoja. Oppilaskunnan edustajat tapaavat myös Pirkanmaan Voimian, joka vastaa koulumme ruokailusta, edustajia säännöllisesti.

Hävikkiruoan suhteen yllättävä havainto oli, että eniten ruokaa meni jäteruoka-astiaan niinä päivinä, jolloin tarjolla oli oppilaiden suosikkiruokia. Koulumme ruokalan henkilökunta on myös laittanut linjastossa malliannoslautasia muistuttamaan monipuolisesta ja terveellisestä ruoasta. Koulussamme on tarjottu tämän vuoden elokuusta alkaen joka päivä kasvisruokaa sekaruoan rinnalla. Tähän ruokailujärjes-

telyyn siirtyvät kaikki koulut ja päiväkodit Tampereella vuoteen 2022 mennessä.

Kestävä kehitys monialaiseksi kokonaisuudeksi

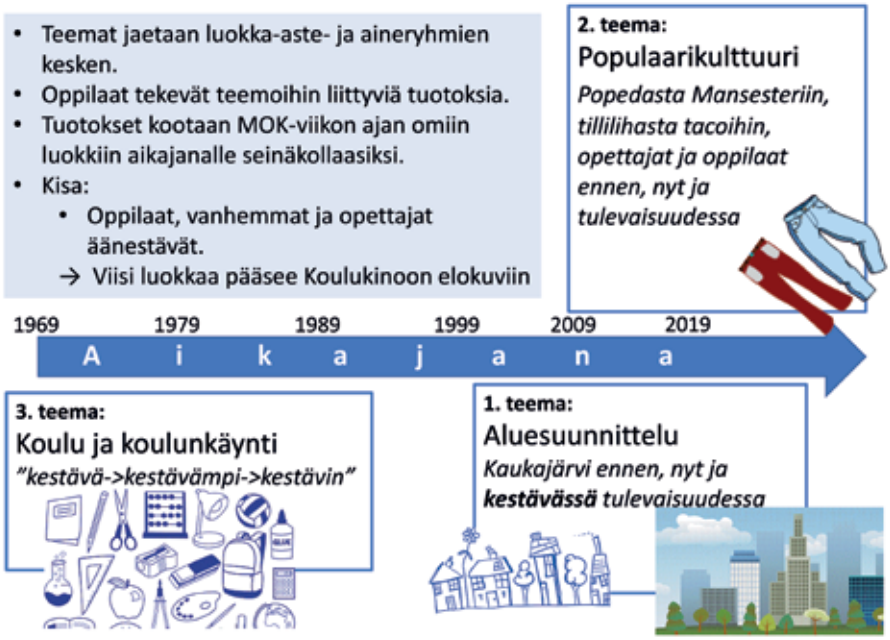
Kestävä kehitys -teeman ympärille on viimeisen parin lukuvuoden aikana suunniteltu ja toteutettu koulussamme monialaisia oppimiskokonaisuuksia. Tänä vuonna Kaukajärvellä tulee täyteen 50 vuotta koulunkäyntiä. Koulumme perustettiin Kaukajärven yhteiskoulun nimellä vuonna 1969. Päätimme lähteä suunnittelemaan MOK-kokonaisuutta, joka huipentuu tuotosten esittelyyn ja juhlaan lauantaikoulupäivänä 30. marraskuuta. Myös huoltajat ovat lämpimästi tervetulleita kouluun tuona päivänä. Eri oppiaineet ovat suunnitelleet sisältöjä yhdestä teemasta, jonka he ovat voineet valita kolmesta eri vaihtoehdosta. Sisällöissä oppilailla on iso suunnitteluvastuu. Suunnitteluvaiheessa oli ilo huomata, että kestävä tulevaisuus tuli kuin itsestään merkittäväksi osaksi tätä teemaa, kuten teemakaaviosta näkyy.

Yhteinen suunnittelu sai koulussamme hyvän ajan kiky-tunneista, joita käytettiin suunnitteluun yhteensä kuusi tuntia. Se ei toki yksinään riittänyt, mutta oli hyvänä ajallisena lisänä suunnittelussa, sillä se oli aikaa, jolloin koko koulun opettajat olivat paikalla. Kollegalta kysyminen oli siis erittäin helppoa.

Monialaisissa oppimiskokonaisuuksissa on tärkeää, että oppilailla on selkeä käsitys siitä, mihin työskentelyllä pyritään. MOK ei saa tuntua päälle liimatulta vaan tärkeältä osalta oppiaineiden tavoitteita ja sisältöjä. Oppilaalla tulee olla myös selkeä käsitys MOK:in arvioinnista ja sen vaikutuksesta eri oppiaineisiin.

Erilaisten projektien ja tavoitteiden keskellä on hyvä muistaa, että kestävintä kehitystä tehdään joka päivä pieni askel kerrallaan. Onko teidän koulussanne kaikki kierrätys muuten hyvin järjestetty? Perinteisen paperin ja pahvin lisäksi voi useilla paikkakunnilla kierrättää metallia, puuta, muovia, lasia, biojätettä ja ongelmajätettä. Lapset ja nuoret ovat innokkaita kierrättäjiä, sillä pienikin lapsi ymmärtää sen, että tässä on kyse heidän tulevaisuuden elinympäristönsä hyvinvoinnista. ■

Kirjoittaja on apulaisrehtori Kaukajärven koulussa Tampereella ja HYOL:n peruskouluryhmän jäsen.



Tämä palsta on avoinna kaikille kollegoille, jotka haluavat julkaista Kleiossa pakinoita, kommentteja tai vaikkapa runoja.

Taivaan tähden

Silloin tällöin nykyistä ilmastoangstia verrataan 1980-luvulla vallinneeseen ydinsodan pelkoon. Tuomiopäivä näytti tuolloin olevan aivan nurkan takana, kauhukuvissa kohosi kammottava sienimäinen pilvi stratosfäärin kynnykselle, ajatus ydintalvesta kylmäsi. Suuret joukot vastustivat risteilyohjuksia mielenosoituksissa. Kun kylmän sodan päätösvaiheissa sitten *"rauha puhkesi"*, voitiin helpotuksesta huokaisten siirtää tuomiopäivän kellon viisareita taaksepäin. Suurvaltojen ydinarsenaalien vähentäminen toi turvallisuuden tunnetta ja maailmanlopun huoli hellitti. Onko huoli pikaisesta ilmastomaailmanlopusta samanlainen näköharha?

Joskus on tullut mieleen hakea vertauskohtia ilmastoahdistukselle vielä kauempaa historiasta: keskiajalta tai uuden ajan alusta, jolloin sielunsa autuudesta huolestuneet ihmiset ostivat aneita taivaspaikkansa vakuudeksi. Voisiko kansainvälistä päästökauppaa, lentoveroja tai muita viherpesuksi sanottuja toimia, joilla yritetään paikata hiili- ynnä muita jalanjälkiä (tai ainakin ostaa hyvää omaatuntoa) verrata anekauppaan? *"Kun kolikko kirstuun kilahtaa, niin hiili nieluun vilahtaa?"* Maallistunut nykyihminen ehkä naureskelee viidensadan vuoden takaisten esivanhempiensa ajatukselle aneista ja huolelle sielun pelastumisesta eikä juuri ajattele kuolemanjälkeistä taivasta tai helvettiä, vaan rakentaa sellaiset tänne maan päälle itse omilla toimillaan.

Nykyihmisen suurimmat synnit ovat liikakulutuksen, sukupuuttojen ja hiilentuottamisen synnit. Maapallon lämpötilaa kohottavista "synninpäästöistä" koetaan kollektiivista syyllisyyttä ja niitä yritetään minimoida. Kaikki vain eivät tunnu olevan vakuuttuneita tuhoisasta kehityksestä. Mikä olisi tehokkain keino "denialistienkin" käännyttämiseksi? Jos tieteen faktat eivät uppoa, onnistuisiko uskonto? Olen jo jonkin aikaa odottanut joltakin idän tai lännen kolkalta tuomiopäivän pasuunana nousevaa ilmastouskonnollista "survivalistien" heräätysliikettä, joka ottaisi raamatullisen apokalyptisen sanaston koko väkevyyden käyttöönsä. Jumalan vihaa saarnaamalla, katumiseen ja kääntymiseen kehottamalla tavoiteltaisiin pelastusta, eli paluuta aikaan ennen teollista vallankumousta. Ankarat askeetit vetäytyisivät kilvoittelemaan, rukoilemaan ja paastoamaan konventteihinsa. Sääprofeetat tarkkailisivat taivaan merkkejä: säilyykö sateenkaari (joka alkuperäismerkityksessään oli Jumalan liitonmerkki sen puolesta, ettei ihmiskuntaa enää hukuteta vedenpaisumukseen), peittyykö aurinko, sulavatko jäätiköt? Joko jossain uusi Nooa rakentaa arkkiaan ja valikoi matkakumppaneitaan?

Parikymmentä vuotta sitten otin talteen lehtileikkeen (Yliopisto 18 / 1999), jossa ilmeisen vakavalla naamalla kuopiolainen professori Esko Länsimies suositteli lajillemme vapaaehtoista joukkosukupuuttoa (Voluntary Human Extinction Movement), jolla antaisimme elintilaa muille lajeille. Kirjoitus tuli mieleeni lukiessani taannoin selostusta nykyajan "ilmastolahkosta" Extinction Rebellionista. Länsimies totesi, ettei löydä yhtään järkevää syytä, miksi ajatusta vapaaehtoisesta lajinlopettamisesta ei pitäisi toteuttaa. *"Kuvitelkaamme viimeisten sukupolvien ihmisiä, viimeistä sukupolvea, viimeisiä valojen sammuttajia. Kaiken päättymisen varmuus ja luopumisen jalous muuttaa sen hetkiset elämykset ylivertaisen rikkaiksi."* Millaista altruismia! Uskomatonta utilitarismia! Vaiko totaalisen tuomittavaa, ihmisarvon kieltävää nihilismiä? *"Kun viimeinenkin nainen ja viimeinen mies jättää lisääntymiskäskyn täyttämättä, on koettu lajimme hienoin hetki."*

Tuleeko sukupuutto? Tuleeko se olemaan vapaaehtoinen

vai pakotettu? Ihmisen tietoisesti toteuttama vai "luonnon viekkauden" kautta toteutuva? Ja millä aikavälillä? Melkein kolmekymmentä vuotta sitten ilmestyi Jonathan Weinerin kirja *"Maapallon seuraavat 100 vuotta"* (suom. Heikki Eskelinen, 1992). Häpeä tunnustaa, että vaikka hankin kirjan tuolloin melko tuoreeltaan, luin sen loppuun vasta noin viisi vuotta sitten, jolloin neljäsosa vuosisadasta oli jo kulunut. Kirjoittaja esittelee maapallon seitsemän kehää: maan, veden, ilman, tulen, elämän, jään ja mielen kehät. "Biosfäärin" keksijä Vernadsky nimesi vuonna 1943 uusimman: mielen kehän, "noosfäärin", jota voi kutsua myös "teknosfääriksi" tai "antroposfääriksi". *"Noosfääri on uusi geologinen ilmiö planeetallamme. Ensi kerran ihmisestä tulee laajoja vaikutuksia aikaansaava geologinen voima."* Kirjassa omistetaan paljon sivuja geokemisti Charles David Keelingin mittauksille, joilla hän 1950-luvulta alkaen osoitti ihmisen aikaansaaman ilmastonmuutoksen. Hänellä on toki ollut edeltäjiäkin, joista Svante Arrhenius 1900-luvun alussa piti ilmaston lämpenemistä suotuisana asiana. Weiner viittaa kirjassaan metsien tuhosta jo 1800-luvulla huolestuneen H. D. Thoreaun ajatuksiin kreikkalaisen mytologian kohtalottarista. Ensimmäinen sisarista kehrää elämänlankaa, toinen arpoo jokaiselle kohtalonsa. Kolmas, nimeltään Atropos ("ei käännettävissä"), katkaisee saksillaan elämänlangan: *"Olemme rakentaneet kohtalon, Atropoksen, joka ei koskaan väisty."* Vuoden 1990 vaiheilla kirjansa kirjoittanut Weiner aprikoi, olemmeko jo käynnistäneet prosessin, joka ei enää ole käännettävissä. Tuolloin hän antoi meille aikaa sata vuotta. Jos ihmiskunta jatkaa samalla menolla, saamme sanoa ikuiset hyvästit tulevaisuudelle.

Taivaalle me katselemme, maan lapset. Synkimmän skenaarion seurauksena myös tämän kirjoittaja tulee olemaan jollakin aikavälillä ja joka tapauksessa Juhana Maa(pallo)ton & taivaaton. ■

Jean sans terre, sans globe, sans ciel

HET DEBATT I SVERIGE OM **KURSPLANEN I HISTORIA**

DAVID LUDVIGSSON

År 2011 införde Sverige en ny läroplan som innehåller ganska detaljerade skrivningar om innehåll och kunskapskrav för grundskolans olika ämnen. Sommaren 2018 beslutade Skolverket att genomföra en översyn av hur kursplanerna fungerar och att sedan bearbeta dem. Målet var att de reviderade kursplanerna tydligare skulle betona fakta och förståelse, och att de skulle fungera bättre i relation till den givna undervisningstiden. Vidare ville man göra kunskapskraven mindre detaljerade, och förtydliga progressionen mellan stadierna i grundskolan.

Processen som har genomförts under 2018 och 2019 har delvis varit väldigt öppen. Under hösten 2018 kunde lärare via Skolverkets hemsida fylla i en enkät om hur de ansåg att kursplanerna fungerar i praktiken. Senare under hösten kunde lärare lämna synpunkter på det "centrala innehållet" i kursplanerna, och under vintern gavs möjlighet att kommentera riktlinjerna som getts för själva revideringsarbetet. Utöver detta genomförde Skolverkets tjänstemän träffar med lärargrupper, ämnesexperter och företrädare för lärosäten och ämnesföreningar. I slutet av september 2019 presenterade Skolverket så förslag till reviderade kursplaner för de olika ämnena i grundskolan. Efter remissrunda ska verket bearbeta förslagen innan de i december lämnas till regeringen.

Stoffträngsel och knappa timresurser

Offentliggörandet av förslaget till reviderad kursplan i historia ledde omedelbart till en rasande debatt. Skolverket hade i sin översyn kommit fram till att grundskolans historieämne präglas av "stoffträngsel". Eleverna är garanterade minst 145 timmar historia, men verket fann att kursplanens innehåll är alltför omfattande i förhållande till detta antal timmar. Därför föreslog Skolverket att innehållet skulle minskas och konkret föreslogs bland annat att de äldsta civilisationerna skulle utgå. Ett sådant förslag hade funnits med redan i förslaget till kursplan 2011, men drogs då tillbaka. Inom Skolverket förstod man att förslaget även nu skulle vara kontroversiellt. Ändå lades förslaget fram, med den åtföljande kommentaren att om regeringen inte beslutar i enlighet med förslaget så "bedömer myndigheten att timplanen måste utökas".

Kritiken mot det nygamla förslaget att stryka "antiken" blev stenhård i de stora svenska tidningarna Dagens Nyheter och Svenska Dagbladet. En rad högprofilerade historiker, kulturpersonligheter, antikforskare och politiker for ut mot Skolverket. Debattörer som Peter Englund och Dick Harrison vältrade sig i sarkasmer och hårda ord: utan antiken blev det förflutna obegripligt och falskt, förslaget var ett "intellektuellt självmord på det uppväxande släktet". En mer oväntad debattör, Handelshögskolans rektor Lars Strannegård, menade att allmänbildning behövs för att människor inte ska framstå som dumskallar och om man tar bort antiken från grundskolan skulle det försvaga Sveriges konkurrenskraft! Några av inläggen byggde nog på ett önsketänkande om hur mycket dagens grundskoleelever lär sig om antiken, men de visade ändå att många svenskar ser antiken som en väsentlig del av människors bildning.

Enstaka kritiker uppmärksammade andra problematiska aspekter av kursplanen än just förslaget att stryka antiken. Historikern Stefan Eklöf Amirell betonade att det fanns framstående kulturer och samhällen utanför Europa före Columbus och Vasco da Gamas resor och att människor är betjänta av att lära

sig detta. Han menade att den reviderade kursplanen genom sitt urval präglades av en kolonial syn på världens historia. Två andra debattörer, Thomas Nygren och Olle Nolgård, ansåg att den förändrade kursplanen osynliggjorde svenska minoritetsgruppers historiska erfarenheter.

Avvärjningsseger: antiken blir kvar, men också tidsbristen kvarstår

Historielärarnas förenings sida hade flera gånger under processen uppmanat historielärare att lämna synpunkter till Skolverket, och även anordnat möten mellan historielärare och Skolverkets tjänstemän. Mycket tyder på att den stoffträngsel som Skolverket påtalade var ett huvudbudskap som lämnats av svenska historielärare. I debatten framförde både undertecknad och föreningens tidigare ordförande att problemet med stoffträngsel skulle kunna lösas med hjälp av fler timmar till historieämnet. Historielärarnas förening genomför just nu en namninsamling för att ge detta krav större tyngd.

Samma dag som De svenska historiedagarna 2019 inleddes i Helsingfors, meddelade Skolverket att antiken blir kvar i grundskolans kursplan. Detta besked kom efter en veckas intensiv debatt om frågan. Varför förslaget drogs tillbaka vet vi inte säkert: kanske drogs det tillbaka då ingen i debatten försvarade förslaget, eller kom signaler från regeringen om att förslaget måste dras tillbaka? I och med beskedet var frågan om historieämnets stoffträngsel egentligen tillbaka på ruta ett. För att historielärarna i grundskolan ska kunna genomföra det förväntade uppdraget krävs antingen att historieämnet får fler timmar, vilket är ett politiskt beslut, eller att kursplanen arbetas om i grunden. Kanske blir resultatet att någon annan period får stå tillbaka istället för antiken, som alltså räddats av starka opinionsbildare.

De flesta historievänner anser att de äldsta civilisationerna är viktiga delar av historieämnet. Men alla medborgare har inte likvärdig tillgång till de stora dagstidningarnas debattsidor. I detta fall ser det ut som att Skolverket sträckte vapen inför kritiken, och man får intrycket att en högljudd elit har makten att sätta sig över det systematiska arbetet med samråd och remissvar som Skolverket följde. Historiedebatten i Sverige väcker alltså frågor om hur kursplaner kommer till och borde komma till. Vore det möjligt med en helt annan modell, där lärare och forskare tillsammans undersökte hur kursplanerna realiseras och att denna kunskap utgör utgångspunkten för framtida revideringar?

Avslutningsvis finns det viktiga didaktiska frågor som egentligen inte ställdes i den upprörda debatten. Naturligtvis kan man hävda att varje epok är viktig i sig och har ett förklaringsvärde i förhållande till det som kom efter. Men mer exakt vad är viktigt att veta om de äldsta civilisationerna och varför? Eftersom historieämnet alltid kommer att ha ett begränsat antal undervisningstimmar måste vi fortsätta diskutera urvalet och vad som är viktigast att uppmärksamma i det förflutna. ■

Skribenten är biträdande professor i historia vid Linköpings universitet. Sedan 2015 är han ordförande för Historielärarnas förening.

SVENSKA DAGBLADET Nyheter Näringsliv Kultur Ledare Debatt Tidningen

Den nya kursplanen

Skolverket: Stryk antiken ur undervisningen

Kuva: Svenska dagbladet 25.9.2019.

AINUTLAATUISIA AINEISTOJA OPETUKSEEN **FINNASTA**

IDA VANHAINEN

Kaipaatko uusia aineistoja elävöittämään oppituntejasi? Haluaisitko esimerkiksi tutustuttaa oppilaasi saamelaisten historiaan, muttet löydä opetusta tukevaa aineistoa? Tai toivoisitko, että oppilaidesi olisi helppoa löytää itseään kiinnostavia valokuvia omasta lähiympäristöstään eri aikoina? Näitä aineistoja ja paljon muuta löydät helposti yhdellä klikkauksella Finna.fi-hakupalvelusta.

Kansalliskirjaston Finna.fi on valtakunnallinen hakupalvelu, joka kokoaa yhteen suomalaisten arkistojen, kirjastojen ja museoiden digitaaliset aarteet. Hakupalvelu tarjoaa luotettavaa, kiinnostavaa ja ainutlaatuista materiaalia, sillä valikoimaan kuuluu niin valokuvia, tekstejä, taidetta, karttoja, esineitä kuin äänitteitäkin yli 300 organisaatiolta. Tänä vuonna Finnan sisältö karttuu vielä muun muassa Kansallisen audiovisuaalisen instituutin kokopitkillä elokuvilla.

Finna Luokkahuone - hissan open aarreaitta

Finna.fi-hakupalvelun aineistot soveltuvat erinomaisesti opetukseen peruskoulussa ja lukiossa. Historian ja yhteiskuntaopin opetukseen löytyy valtavasti materiaalia: hakupalvelussa on tällä hetkellä yli kaksi miljoonaa digitaalista aineistoa ja määrää kasvaa jatkuvasti. Finnasta voi hakea helposti esimerkiksi oman lähiympäristönsä historiallisia valokuvia tai vaikkapa tarkastella kriittisesti erilaisia aineistoja samasta aiheesta ja vieläpä yhdellä haulla.

Aineistoja ja niiden tarjoamia näkökulmia on paljon. Kansalliskirjasto halusi helpottaa opettajien arkea ja julkaisi Finna.fi-palvelussa uuden opettajille suunnatun Finna Luokkahuone -sivuston lokakuussa. Sivustoa voikin kutsua todelliseksi opettajien aarreaitaksi, sillä se tarjoaa valmiita aineistopaketteja, tehtäväideoita ja vinkkejä opetukseen muun muassa historian ja yhteiskuntaopin, suomen kielen ja kirjallisuuden, kuvataiteen ja monen muun oppiaineen opetukseen.

Luokkahuoneen sisältöjä on ollut kesän ja syksyn aikana tuottamassa seitsemän museota ja arkistoa: Espoon kaupunginmuseo, Kansalliskirjasto, Kansallismuseo, Saamelaismuseo Siida, Svenska litteratursällskapet, Sotamuseo ja Työväen arkisto yhdessä aineenopettajien kanssa. Sivustoa on kehitetty perusopetuksen ja lukion opetussuunnitelmia tiukasti silmällä pitäen ja aineistopakettien sisällöt on räätälöity tukemaan eri oppiaineiden opetussuunnitelmasta löytyviä sisältöalueita ja opetuksen tavoitteita.

Hyödynnä valmiiksi räätälöidyt aineistopaketit

Tällä hetkellä Luokkahuoneesta löytyy kahdeksantoista aineistopakettia historian ja yhteiskuntaopin opetukseen alakoulusta lukioon. Luokkahuoneessa oppilaat pääsevät suoraan lähteiden äärelle ja kokemaan omakohtaisesti kulttuuriperinnön merkityksen.

Yksi kiehtova aineistopaketti on historian opetukseen suunniteltu ”Bernhard Åströmin elämää 1900-luvun alun Suomessa”, joka sisältää 42 mielenkiintoista valokuvaa eläinlääkärinä toimineesta Bernhard Åströmistä ystävineen. Valokuvat antavat

mahdollisuuden eläytyä Åströmin arkielämään ja siihen, kuinka eri historialliset tapahtumat vaikuttivat yhden perheen elämään itsenäisen Suomen alkutaipaleella. Luokkahuoneesta löytyy myös yhteiskuntaoppiin soveltuva aineistopaketti, joka tutustuttaa kolttasaamelaisten historiaan. Paketin avulla pääsee syventymään kolttasaamelaisten perinnekulttuuriin, kuten katrilli-tanssin saloihin, sekä pohtimaan kulttuurin muutoksia ja stereotypioiden syntyä.

Muiden aineistopakettien kautta oppilaat pääsevät perehtymään vaikkapa Suomen ilmestymiseen Euroopan kartoille keskiajan lopulla, 1900-luvun alun siirtolaisuuteen, itsenäisen Suomen ensimmäisiin vuosikymmeniin ja Puolustusvoimain sota-ajan valokuviin.

Luokkahuoneen aineistopakettien tueksi on suunniteltu tehtäväideoita, joita voi käyttää oppitunneilla suoraan tai muokata opetukseensa soveltuviksi. Tehtäväideat ohjaavat tutkimaan aineistopakettien aineistoja syvällisemmin sekä kytkemään niitä osaksi laajempia historiallisia tapahtumia ja ilmiöitä. Tehtävissä korostuvat laaja-alaisten tekstitaitojen lisäksi historiallinen empatia ja ihmisen toiminnan selittäminen.

Finna.fi-hakupalvelun kokeileminen kannattaa

Finna.fi tarjoaa Luokkahuoneen aineistopakettien lisäksi myös erinomaisen paikan tiedonhakuun ja sen opettamiseen luotettavasti ja eettisesti. Hakupalvelua on oppilaidenkin helppo käyttää. Yksinkertaisimmillaan hakupalvelu toimii pelkällä sanahaulla, mutta erilaisten rajaimien käyttö mahdollistaa tutkivamman otteen. Rajaimien avulla saa esimerkiksi nopeasti käsityksen millaista materiaalia löytyy ja kuinka paljon. Hakutulokset ovat myös koulutöitä ajatellen turvallisia, sillä aineistoista vastaavat arkistojen, museoiden ja kirjastojen ammattilaiset. Samoin aineistojen lähdekriittinen tarkastelu ja arviointi on helpompaa, sillä aineistojen yhteydessä on ammattilaisten merkitsemät selkeät lähdetiedot ja käyttöoikeudet.

Erilaisia vinkkejä ja opetusvideoita tiedonhakuun ja tiedonhaun opetteluun löytyy Finna Luokkahuoneesta. Tiedonhaun opetusmateriaalien avulla oppilaat pääsevät harjoittelemaan tiedonhakua monipuolisen, mutta luotettavan aineiston parissa.

Finna Luokkahuonetta kehitetään palautteiden ja toiveiden pohjalta. Tutustu Luokkahuoneeseen ja hakupalvelun ainutlaatuisiin aineistoihin osoitteessa: finna.fi/luokkahuone.

Ensi vuonna Finnasta tulee löytymään lisää oppimateriaaleja, sillä opetus- ja kulttuuriministeriö sekä Opetushallitus avaavat avointen oppimateriaalien palvelun. Tule Educassa messuosastollemme kuulemaan lisää Finnan tarjoamista oppimisen ja opetuksen mahdollisuuksista vuonna 2020. ■

Kirjoittaja työskentelee Finna-palveluissa suunnittelijana.

Finna Luokkahuone tarjoaa 18 aineistopakettia, jotka soveltuvat historian ja yhteiskuntaopin opetukseen. Muokatussa kuvituskuvassa esimerkkejä paketeista.
Kuvat: Åström, B., Svenska litteratursällskapet; Museovirasto, Historian kuvakokoelma; Museovirasto, Arkeologian esinekokoelma. Kuvien lisenssit CC BY 4.0.

SATU **BREXITISTÄ**

HARRI MÄKINEN

Kerron teille sadun Britanniasta, EU:sta ja Brexitistä.

Britannian ja EU:n liitto on kestänyt jo yli 25 vuotta ja viime vuosina Britanniasta on tuntunut siltä, että EU pyrkii liikaa rajoittamaan Britannian elämää. Britannia ei saanut mennä minkäänlaisiin kauppaneuvotteluihin ilman että EU oli aina mukana määrittelemässä mitä sai tehdä ja mitä ei. Eikä siinä kaikki: EU:sta tuli kutsumatta Britanniaan kaikenlaisia tyyppejä ja olivat kuin kotonaan.

Jos totta puhutaan, Britannialla oli myös toinen suhde jo vähän lämpenemässä. Yhdysvallat oli luvannut huolehtia Britanniasta, jos sille tulisi ero EU:n kanssa. Yhdysvallat tosin oli vähän siinä maineessa, että se lupasi kaikille kuun taivaalta, mutta jätti lyhyen suhteen jälkeen heti, kun ei enää hyötynyt suhteesta. Niin se oli tehnyt Meksikolle ja Kanadallekin. Itsekeskeinen juntti se oli, mutta ehkä kuitenkin parempi kuin ei mitään. Yksinkään ei olisi mukava olla.

Britannia piti sisäisen neuvottelun lastensa Walesin, Skotlannin ja Pohjois-Irlannin kanssa ja kysyi heidänkin mielipidettään mahdollisesta erosta. Neuvottelu päättyi melkein tasapeliin. Wales oli äidin poika ja tälläkin kertaa samaa mieltä kuin äiti Britannia, mutta Skotlanti ja Pohjois-Irlanti vastustivat eroa. Britannian päätti kuitenkin, että Skotlanti ja Pohjois-Irlanti olivat niin pieniä, ettei niistä tarvinnut välittää. Nyt oli aika ottaa ero EU:sta. Mietitte tietysti, että entäs Gibraltar? Pikku Gibraltar oli niin harvoin kotona, ettei sen mielipiteestä kukaan ollut kiinnostunut. Sitä paitsi Espanja, yksi EU:n vanhimmista pojista, katseli Gibraltaria sillä silmällä, että mahtaisiko se kauaa enää kotona pysyäkään.

Britannia oli päätöksensä tehnyt ja sanoi EU:lle, että nyt se on Brexit. Oli aika pistää sukset eri laduille. Mutta EU ei ryhtynytkään itkemään Britannian perään. Britannia oli luottanut siihen, että EU ei kykenisi elämään ilman Britanniaa ja olisi siksi valmis sitoutumaan hieman vapaampaan mutta silti läheiseen suhteeseen, mutta EU väittikin, että se oli sen periaatteiden vastaista. Aina se EU puhui niistä periaatteistaan.

EU ehdotti käytännöllisenä miehenä, että mitä jos Britannia ja EU eroaisivat virallisesti, mutta jatkaisivat silti niin kuin ennenkin, avoliitossa. Britannialle se ei sopinut. Se halusi solmia vapaasti muitakin suhteita vaikkapa Yhdysvaltojen kanssa, mutta EU:n kaverit ja tavarat eivät saisi tulla enää Britanniaan. Se ei käynyt EU:lle. Lopulta EU totesi että olkoon Brexit ja Britannia saa mennä, mutta heidän pitäisi sopia Pohjois-Irlannin yhteishuoltajuudesta. EU vaati, että Pohjois-Irlanti saisi tavata EU:ta niin paljon kuin haluaa, eikä EU:n ja Pohjois-Irlannin välille saisi rakentaa mitään raja-aitaa. Se tuntui Britanniasta kohtuuttomalta, mutta sen oli taivuttava painostuksen edessä.

Pohjois-Irlantikin katseli jo vähän EU:n nuoremman tyttären Irlannin perään. Irlannilla oli mennyt viime aikoina hyvin ja se oli saanut paljon kansainvälisiä sopimuksia monien suuryritysten kanssa. Siinä tytössä oli virtaa, ja Pohjois-Irlanti tykkäsi kovasta menosta. Viime aikoina on alkanutkin vaikuttaa siltä, että Pohjois-Irlanti alkaisi seurustella Irlannin kanssa. Britannialle tuli vähän petetty olo, mutta se lupasi, että Pohjois-Irlannilla olisi silti huone ja peti pedattuna myös Britanniassa.

Skotlanti oli kaikkein eniten nyreissään Britannian ja EU:n vireillään olevasta erosta. Se alkoi uhkailla, että jos Britannia ja EU eroaisivat, Skotlanti muuttaisi pois kotoa. Kun Britannia ei ottanut sitä ihan tosissaan, Skotlanti alkoi suunnitella lähtöä ja kyseli jo vaivihkaa EU:lta, että olisiko EU valmis ottamaan Skotlannin luokseen asumaan.

Eroprosessi on kestänyt jo yli kolme vuotta, eikä valmista tunnu syntyvän. Prosessi on maksanut molemmille miljardeja euroja ja puntia, ja Britannian perhesuhteet on ihan kuralla. Britannia on jo vähän kahden vaiheilla Brexitin suhteen ja pyysi kolmatta kertaa eropäivän lykkäystä, vaikka päällepäin esittääkin olevansa varma päätöksestään. EU tuntuu miettivän, että ihan sama, siirretään vaan eropäivää vähän kauemmas, mutta periaatteista ei tingitä. Britanniasta on alkanut tuntua, että helpointa olisi perua koko Brexit, mutta silloin se joutuisi naurunalaiseksi. Tosin kaikki nauravat jo nyt, joten taitaa olla aivan sama mitä Britannia tekee. Ei tässä näin pitänyt käydä.

Satu ei tunnu päättyvän millään, joten ei sen pituinen, vaan käsittämättömän sotkuinen ja arvaamattoman pituinen se. Siis aika tyypillinen eroprosessi.

Ja lopuksi vielä kuningattaren tiedonanto Brexitin nykytilasta. (Soitetaan Queenin *"I wan't to break free"*). ■

Kirjoittaja on lohjalaisen Harjun yläkoulun matematiikan opettaja.

Kirjoitus on alun perin pidetty aamunavauksena lokakuussa 2019.

TALOUS EKONOMI GURU 2020

Kilpailu voi olla oikotie yliopistoon!

Tävling kan vara genväg till universitetet!

Huikeita palkintoja - opiskelupaikkoja 7 yliopistossa, mainetta, rahaa…

Kaikille osallistuville opiskelijoille ja opettajille Kauppalehden digilukuoikeus 15.1.2020 saakka.

Ilmoita koulusi ennen 20.12.2019 osoitteessa www.hyol.fi/kilpailut

Alkukilpailu kouluissa 15.1.2020
Loppukilpailu 26.2.2020.

Underbara priser – studieplatser vid 7 universitet, ära, pengar…

Gratis digital läsrätt till Kauppalehti för alla deltagarna (både studenter och lärare) till den 15. januari 2020.

Anmäl din skola före den 20 december 2019 www.hyol.fi/kilpailut

Uttagningstävlingen den 15 januari 2020.
Finalen den 26 februari 2020.

Lisätietoja | Mer information: www.talousguru.net

TILASTO-OLYMPIALAISET

REIJA HELENIUS

Tilasto-olympialaiset on kilpailu yläkoululaisille ja lukiolaisille sekä toisen asteen ammatillisten oppilaitosten opiskelijoille. Kilpailu on innostava tapa tutustua tilastoihin, joita tarvitaan yhä enemmän nyky-yhteiskunnassa. Kilpailu herättää oppilaiden ja opettajien kiinnostuksen tilastotietoa kohtaan sekä kannustaa soveltamaan tilastoosaamista käytännössä. Käytännön tilastotaitojahan tarvitaan niin opiskelussa, työ- ja arkielämässä.

Kansallisessa kilpailussa on kaksi vaihetta, joita seuraa Euroopan-finaali. Kilpailun ensimmäinnen vaihe tehdään monivalintatehtävinä sisältäen perustaitotestin sekä tilastotiedon hakua ja tulkintaa. Jatkoon pääsevät toteuttavat tilastollisen tutkimuksen. Kilpailussa testataan siten tilastollisia perustaitoja sekä kykyä hakea, tulkita ja analysoida tilastollisia tietoja. Osallistua voi 1-3 hengen joukkueilla, ja kaikki apuneuvot ovat sallittuja.

Kansallisen kilpailun kaksi parasta joukkuetta jatkavat Euroopan-finaaliin, jossa oppilaat tekevät lyhyen tilastoaiheisen videon annetusta aiheesta. Tilastokeskus järjestää nyt ensimmäistä kertaa yleisöäänestyksen videoista. Myös kansallisen kilpailun molempien kategorioiden kolmanneksi sijoittuneet joukkueet voivat osallistua yleisöäänestykseen tekemällä videon. Molempien kategorioiden eniten ääniä saaneet joukkueet palkitaan.

Kansalliset voittajat saavat rahapalkintoja ja matkan palkintojenjakotilaisuuteen. Kansainvälisen kilpailun voittajat saavat rahapalkinnon lisäksi palkintomatkan Budapestiin. Myös ohjaavat opettajat palkitaan.

Suomalaisnuoret menestyneet kilpailussa

Suomalaiset ovat kahmineet hyvin mitaleja Euroopan tilasto-olympialaisissa. Helsinkiläisen Viikin normaalikoulun oppilas Pyry Pohjanoksa sijoittui vuonna 2019 kilpailun Euroopan-finaalin yläkoulusarjassa toiseksi. Vuonna 2018 Olarin lukion oppilaat Toivo Rannila, Asla Heiskanen ja Olli Hakala veivät voiton lukiosarjassa ja Pakilan yläkoulun oppilaat Ville Majaniemi, Otto Söderman ja Eero Pohjola tekivät voittovideon yläkoulusarjassa.

Kilpailun aikataulu

- Opettaja ilmoittaa joukkueet viim. 31.1.2020
- Kansallisen kilpailun 1. vaihe 14.1.-14.2.2020
- Kansallisen kilpailun 2. vaihe 19.2.-10.3.2020
- Suomen voittajat julkistetaan 17.3.2020
- Kansainvälinen kilpailu 13.3.–16.4.2020
- Yleisöäänestys kansallisten voittajien tuottamista videoista 17.4.–26.4.2020
- Kansainvälisen kilpailun palkintojenjakotilaisuus Budapest, kesäkuu 2020

Lisätietoja: *tilastokeskus.fi/tilasto-olympialaiset* ■

Kirjoittaja on Tilastokeskuksen kehittämispäällikkö.

Pelillisyyttä oppimiseen
Baamboozlen avulla

MARJO SASSALI

Baamboozle on selainpohjainen pelillinen oppimisen sovellus, joka tunnetaan erityisesti kieltenopetuksessa, mutta joka sopii hyvin myös historiaan ja yhteiskuntaoppiin. Baamboozlessa oppilaat jaetaan 2–4 joukkueeseen, jotka kisaavat pisteistä vastaamalla oikein luukkujen takaa avautuviin kysymyksiin. Pelin laatijan on luotava tunnukset sivustolle, mutta sovellus on ilmainen eikä vaadi oppilailta kirjautumista.

Yleensä Baamboozlea pelataan koko opetusryhmän yhteisenä pelinä luokan aktiivitaulua käyttäen, mutta pelata voidaan myös pienryhmissä mobiililaitteilla (1 laite/ryhmä), jos peli on asetettu sivustolla julkiseksi. Pelin laatija luo 1–16 kysymystä mallivastauksineen ja määrittää pisteet. Kysymykset ovat avoimia kysymyksiä, mutta halutessaan tehtävän voi muotoilla monivalinnaksi, aukkotehtäväksi tai totta vai tarua -väitteeksi. Kysymyksiin voi liittää mukaan kuvia, mikä mahdollistaa mm. tunnistus- ja tulkintatehtävät. Baamboozle sopii hyvin motivointiin, kertaukseen ja käsitteiden oppimiseen, ja avoimien kysymysten kautta voidaan hahmottaa niin syy-seuraussuhteita, kronologiaa kuin erilaisten näkökulmien huomiointia.

Kun Kahootissa, Socrativessa tai Quizlet livessä oppilaat valitsevat oikean vastauksen annettujen vaihtoehtojen joukosta, Baamboozlessa vastaus muodostetaan itse. Oppilaiden täytyy siis ensin keskustella ja neuvotella, mikä oikea vastaus on. Kun ryhmä on kertonut vastauksensa, se tarkistetaan (Check) vertaamalla sitä mallivastaukseen ja annetaan pisteet (Oops! tai Okay!). Hyötynä onkin, että oppilaat toimivat enemmän tiedon tuottajina kuin vain "klikkaajina", ja lisäksi pelin yhteistoiminnallisuus edistää oppimista ja vuorovaikutustaitoja. Peli mahdollistaa myös formatiiviset opetuskeskustelut, kun vastauksia punnitaan.

Oppilaansa hyvin tunteva opettaja voi valita ryhmälleen sopivan tavan pelata Baamboozlea. Quiz etenee tavallisen tietokilpailun tapaan, ja osaavin joukkue voittaa suurimmalla pistemäärällään. Classic-pelissä satunnaiset power upit voivat johtaa lisäpisteisiin tai pisteiden menetykseen. Joskus voi avautua mahdollisuus vaikuttaa toisen joukkueen pisteisiin. Tämä satunnaisuus tuo peliin jännitystä, mutta se voi myös tuntua epäoikeudenmukaiselta. Siten Classic soveltuu ryhmille, joissa ei ole sisäisiä ristiriitoja tai kiusaamista, ja jotka osaavat suhtautua asiaan leikkimielisesti. Olipa valittuna kumpi tapa tahansa, vastausaika kannattaa kellottaa. Siitä nuoret ovat tarkkoja, että joukkueilla on saman verran aikaa vastata! ■

Kirjoittaja on historian ja yhteiskuntaopin opettaja ja opetusharjoittelun ohjaaja Jyväskylän normaalikoulussa.

KESÄ **MAZZANO ROMANOSSA**

SIRPA TUOMIVAARA

HYOL on yhdessä Väinö Tannerin säätiön kanssa mahdollistanut vuosittain yhdelle historian opettajalle kuukauden oleskelun Mazzano Romanossa Italiassa. Vietin tässä ihastuttavassa vuonna 945 jaa. perustetussa Borgossa viime kesäkuun.

Sain ennakkotietoa residenssistä Väinö Tannerin säätiön asiamieheltä Jyrki Jauhiaiselta. Paikan päällä säätiön yhteyshenkilö ja Café del Falcon omistaja Carla Giacinti piti minusta - ja lähes koko kylästä – unohtumattoman hyvää huolta. Mazzano Romanossa oleskeluni aikana kylässä työskenteli suomalaisjohtoinen, mutta kansainvälinen arkkitehtiopiskelijoiden ryhmä. Ryhmän työpajojen aihepiirit liittyivät Mazzanon ja sen naapurikylien kehittämiseen ja rakennusperinnön kartoittamiseen. Ryhmän aikaansaannoksia voi tarkastella projektin kotisivuilla *mazzanoromanoworkshop.net/mazzano-romano/*

Uinuvasta tunnelmasta ja heikoista liikenneyhteyksistä huolimatta kylä oli elävä ja vilkas paikka. Paikallisessa museossa järjestettiin viikoittain esitelmiä alueen historiasta italiaksi ja joskus myös englanniksi. Mazzanon pienen museon ylpeydenaihe ovat alueella asuneen faliskikansan esineistö. Jos haluaa tietää vielä enemmän tämän arvoituksellisen kansan vaiheista ja esineistöstä, kannattaa vierailla 15 kilometrin päässä sijaitsevassa Civita Castellanassa ja sen linnoituksessa Roccassa sijaitsevassa Museo archeologico dell'Agro faliscossa. Museoissa, samoin kuin koko alueella yleensäkin, italian kielen taito on tarpeellinen.

Mazzano Romano oli hyvin kokonaisvaltainen kokemus. Kiireisen kevään jälkeen oli hämmentävää saapua kylään, jossa velvollisuudet häviävät. Ja jos kiire ja aikataulut hävisivät, myös yhteydet alkoivat pätkiä: residenssissä ei ole nettiyhteyttä. Oli rauhoittavaa tehdä päivällä kirjoitustöitä ilman jatkuvia keskeytyksiä ja somehälyä. Carlan baarissa saattoi tarkistaa sähköposteja tai lukea uutisia. Vilkkaassa baarissa oli oma kanta-asiakaskuntansa ja kävijöitä eri puolilta maailmaa. Borgon asukkaat ottivat vieraat hyvin vastaan, ja jos odotti tarpeeksi myöhään, kitarat kaivettiin esiin ja ihmiset alkoivat laulaa.

Etukäteen olin alitajuisesti pelännyt oleskelua vanhassa keskiaikaisessa kaupungissa aivan yksinäni. Tämä pelko oli täysin turha. Borgo on todella pieni - oikeastaan on kyse linnoituksesta, jonka talot on rakennettu yhden kehäkadun ympärille. Residenssin asunto sijaitsee muurissa ja kattoterassilta näkee ja ennen kaikkea kuulee luonnonpuiston äänet. Muuri on noin 10-20 metriä korkea ja rajaa pisaranmuotoisen Borgon ympäröivästä metsästä ja Mazzanon uudesta osasta.

Parco Valle del Trejan -luonnonpuistossa löytää faliskikansan hautaluolia, temppeleiden raunioita, varjopaikkoja ja kaunista luontoa. Luonnonpuiston läpi kulkee kohtuullisen mittaisia reittejä lähikyliin ja pikkukaupunkeihin.

Mazzanossa ja muuallakin Italiassa ihmiset tekevät paljon työtä. Jätteenkerääjät aloittavat kierroksen aamuseitsemältä, mikä tarkoitti sitä, että myös residenssin asukkaan oli kannettava päivän jäteastia alas kujan varteen. Kierrätysjärjestelmä oli nerokkaasti järjestetty ja Borgo olikin hyvin siisti. Jätteitä ei voinut viedä alas edellisenä iltana, koska kaupungissa eli runsaslukuinen ja nälkäinen kissajoukkio. Kissojen ruokkiminen oli toki muuten sallittua.

Mazzano Romanosta oli lyhyt, mutta ei kovin nopea, matka lähikaupunkeihin. En vuokrannut autoa, joten kuljin busseilla, junilla ja kävelemällä.

Bracciano-järven ympärillä oli kolme viehättävää kaupunkia. Luonnonpuiston läpi oli noin puolentoista tunnin kävelymatka Calcataan, joka oli hyvin kaunis kukkulakaupunki. Bussimatka Viterboon oli hyvin monimutkainen, kun taas Civita Castellanaan pääsi helposti. Viterbon vanhakaupunki on tummasävyinen ja kerroksellinen, koska kaupunkia pommitettiin toisen maailmansodan aikana rajusti. Keskiaikaiset viehättävät kujat löytyvät, kun jaksaa kuljeskella hieman pitempään.

Koska matka 40 kilometrin päähän Roomaan vie yllättäen noin puolitoista tuntia, Roomassa kannattaa yöpyä. Luin residenssin kirjahyllystä löytämäni Robert Gravesin *Minä Claudiuksen* ja tein Ikuisessa kaupungissa kiertomatkan kirjan teemoissa ja maisemissa. Suurin osa kirjan keisarillisen hovin lähipiiristä päätyi Augustuksen mausoleumiin, joka on noin 90 metriä pitkä ja 44 metriä korkea nurmettunut tiililieriö. Antiikin aikana mausoleumi oli koristeltu patsain ja obeliskein. Nämä aarteet on sittemmin tuhottu, ryöstetty tai siirretty muualle. Mausoleumi muuttui seuraavina vuosisatoina jopa härkätaisteluareenaksi ja konserttisaliksi, jossa itsensä Jean Sibeliuksen väitetään esiintyneen. Mussolini haaveili päätyvänsä samaan hautaan esikuvansa Augustuksen kanssa, mutta kuten tiedämme, Mussolinin ruumista riepoteltiin ympäri Italiaa ja se päätyi fasistidiktaattorin suvun kryptaan.

Mussolini rakennutti lähellä sijaitsevan Augustuksen rauhanalttarin ympärille lasilaatikon, jossa tämä jo vuonna 9 eaa. vihitty alttari odotti parempaa ja arvokkaampaa suojaa. Alttarin fragmentteja oli tuotu paikalle eri puolilta Roomaa ja jopa Ranskasta saakka. Vuonna 2006 avattiin amerikkalaisen arkkitehti Richard Meierin suunnittelema lasipaviljonki, jonka keskellä alttari saa ansaitsemansa puitteet. Rauhanalttaria ympyröi friisien ja korkokuvien nauha. Korkokuvista voi löytää Pax Augustan luojan keisari Augustuksen ja hänen perheenjäseniään. Taidokkaat korkokuvat ovat todennäköisesti kreikkalaisten kuvanveistäjien tekemiä. Rauhanalttarin ulkopuoliseen seinään on hakattu Augustuksen testamentti eli yhteenveto keisarin uskomattomista saavutuksista ja teoista.

Kuukauden aikana ehti tehdä myös pitempiä päiväretkiä Tivoliin ja Ostiaan. Hadrianuksen villassa ja Ostia anticassa, samoin kuin Lazion alueen maaseudulla, saattoi vielä tuntea palaavansa aikaan, jolloin kaskaitten siritystä ja tuulen huminaa häiritsivät vain hevoskärryjen kirskunta ja ihmisen työn kolke ja huudot. Vuodesta toiseen keltaiset heinäpellot lainehtivat tuulessa, vihannekset kypsyvät auringon lämmössä ja ihmiset korjaavat satoa. On yllättävää, miten lähellä Roomaa voi olla elävää maaseutua. Ja syrjäisiä, omalaatuisia ja unohtumattomia pikkukaupunkeja kuten Mazzano Romano. ■

Kirjoittaja on oululainen historian ja yhteiskuntaopin opettaja.

Yksi Valle del Treja -luonnonpuiston faliskien hautaluolastoista.

MUISTUMIA RETKELTÄ **MÜNCHENIIN**

JUHANI TIKKANEN

Kainuun HYOL-kerhon kesämatkan kohde oli München, jossa tutustuttiin Kolmannen valtakunnan syntyvaiheisiin ja seurauksiin. Matkaan osallistui yhdeksän henkilöä.

Münchenin kiertokäynnin oppaana toimi paikallisen yliopiston professori, joka kertoi aluksi Saksan historiasta löydettävistä tekijöistä, jotka johtivat kansallissosialismin kehittymiseen. Ensiksi mainittiin Martin Luther, jonka toimintaa vähitellen leimasi kasvava antisemitismi sekä kansalaisten nöyryyden vaatimus hallitsijan edessä.

Toinen tekijä oli Saksan hajoaminen 30-vuotisen sodan seurauksena 350 pieneen ruhtinaskuntaan. Ranskaa ja Saksaa tukeneet ruhtinaat saivat tukevan otteen omasta ruhtinaskunnastaan. Edistyneetkin osat valtakunnasta ajautuivat maaorjuuteen.

Elbe-joen itäpuolella sijaitseva Preussi kehittyi sotilasmahdiksi ja laajensi aluetta sotimalla ja taitavalla diplomatialla. Preussia ei sanottu valtioksi, jolla on maavoimat, vaan maavoimiksi, joilla on valtio. Preussin johtava toimija 1800-luvun loppupuolella oli kansleri Bismarck edustaen preussilaisia junkkereita: kovasti työskenteleviä tilanomistajia, joiden sana oli laki omilla tiluksilla.

Hitlerin jalanjäljissä

Opas vei meidät Münchenin Marienplatzilta Sterneckerbräun oluttuvan edustalle. Oluttuvassa Hitler piti julkisen puheen, vaikka hänet oli lähetty paikalle armeijan tiedustelupalvelun edustajana. Puheesta seurasi, että hänet pyydettiin mukaan saksalaisen työväenpuolueen toimintaan vuonna 1919. Puolueen toiminta oli kituvaa, mutta kovan mainoskampanjan jälkeen saatiin vuonna 1920 Hofbräuhaus-oluttuvassa aikaan tilaisuus, jossa saattoi olla jopa 2000 kuulijaa. Puhetta häirittiin alussa voimakkaasti, mutta omat kannattajat saivat yliotteen ja Hitler esitti puolueen 25 kohdan ohjelman: luodaan suur-Saksa, juutalaisille vaikeat ajat, työväenluokan asioita viedään kovasti eteenpäin, I maailmasodan rauhansopimukset nurin.

Saksan tasavallan julistamisen vuosipäivänä, 9.11.1923 Hitler ja Ludendorff johtivat kolmetuhatta SA-miestä käsittävän rivistön kohti Münchenin keskustaa. Eturivissä marssi vielä Herman Göring, joka oli SA:n komentaja. Hitler ja Ludendorff johtivat rivistöä kapeaa Residenzstrassea pitkin kohti sotaministeriötä.

Marssi pysähtyi, kun aseistettu poliisiosasto oli vastassa, mutta puhumalla eikä Ludendorffin arvovallalla päästy eteenpäin. Ei tiedetä varmasti, kumpi puoli ampui ensimmäisen laukauksen. Vain minuutin verran ammuttiin, mutta kadulla oli neljätoista kuollutta kansallissosialistia ja neljä poliisia sekä haavoittuneita. Hitler oli heittäytynyt maahan, ja Göring oli haavoittunut reiteen. Vain Ludendorff jatkoi pystyssä marssia Odeonsplatszille. Hitler, Göring ja Hess pakenivat paikalta. Vallankaappaus oli epäonnistunut.

Linnoja ja unelmia

Seuraavana päivänä teimme retken lähialueille. Linderhofin linna lähestyttäessä opas esitteli Wittelsbachin hallitsijasukua. Linderhofin linnan ja Neuschwansteinin linnojen tarinat liittyvät kuningas Ludwig II:een, joka syntyi vuonna 1845. Ludwig kasvatettiin lastenhoitajien ja tylyjen yksityisopettajien

hoivassa. Hän innostui rakennusprojekteista huomatessaan, että hänellä oli suunnittelijan lahjoja.

Linderhof rakennettiin ihaillen Ranskan 1600-luvun kuninkaita sekä kreikkalaista tarustoa. Vieraiden vastaanottotilat eivät olleet suuria, mutta ylenpalttisesti koristeltuja. Seiniä koristivat koristeelliset puista muotoillut kranssit, jotka oli kullattu, katoissa oli puun sijasta käytetty laastia, joka sitten kullattiin. Kuninkaan makuuhuone oli suurimpia huoneita ja vuode oli valtava sekä keskellä huonetta oli katosta riippuva kynttelikkö. Vaikuttavin huone on Peilihuone, jossa seiniä peittävät kultareunaiset peilit. Kuninkaan työhuoneessa käytyään ymmärtää helposti, miksi kuningasta kutsuttiin "satukuninkaaksi".

Neuschwansteinin linna erottui kauas korkean mäen huipulta. Linnaan oli kylästä opasteiden mukaan 1600 metriä. Matkalla ehti pohtia maailman menoa ja ihmetellä ihmisten määrää. "Mitä Kajaanin linnalle pitäisi tehdä, että saataisiin väkeä tällaisia määriä paikalle"? Johtopäätös oli, että linnaa pitää korjauksen yhteydessä suurentaa ja korottaa huomattavasti sekä parhaiden kirjoittajien on kehiteltävä tarinoita ja muusikoiden musiikkia.

Linnan valtaistuinsali oli näyttävä, mutta valtaistuimen sijalla oli koroke. Kuninkaan ruokasaliin ei ruokaa voinut nostaa millään hissillä, kun välissä oli kolme kerrosta. Makuuhuoneessa oli valtava sänky, sängyn yläpuolella hieno katos sekä pieni kappeli makuuhuoneen alkovissa. Kuninkaan pukeutumishuoneen katossa ei ollut kullattuja koristeita vaan kattomaalauksia. Myös kuninkaan olohuoneessa oli pieni alkovi. Olohuoneen ja työhuoneen välissä oli luola ja talvipuutarha. Luolassa oli pieni pöytä ja tuoli, keinotekoisia tippukiviä. Tänne kuningas vetäytyi tunnelmoimaan. Linnan maalaukset kuvailevat niitä saagoja, jotka olivat toimineet innoituksena Richard Wagnerille Ring-oopperakokonaisuutta varten.

Dachau

Kolmantena päivänä käytiin Dachaun keskitysleirissä. Keskitysleirin portissa oli teksti: Arbeit macht frei. Dachaun keskitysleirille vangittiin yli 200 000 miesvankia. Vuodesta 1941 lähtien Dachau toimi tuhoamisleirinäkin, ja siellä tiedetään murhatun 30 000 vankia.

Portin sisäpuolella vasemmalla oli kaksi parakkia. Aikanaan siellä oli 30 parakkia, joissa vankeja pidettiin. Sodan jälkeen Saksaan tuli idästä paljon pakolaisia ja heidät piti majoittaa jonnekin. Ei sentään kehdattu sijoittaa heitä keskitysleirin parakkeihin. Parakit purettiin ja pystytettiin muualle, mutta ne kuluivat käytössä loppuun. Kaksi jäljellä olevaa ovat myöhemmin rakennettuja kopiota.

Oikealla oli kolme valkoiseksi rapattua matalaa rakennusta, niistä kahdessa oli näyttelytiloja, joissa oli esittelyseinäkkeitä karmeine kuvineen. Takimmaisin talo oli ollut eritysvankeja varten.

Tunnelmaa tiivisti alkanut sade ja tuli vahva tunne, että tänne ei enää haluta tulla uudestaan. Kun menimme alueen takakulmassa olevasta portista pois, päädyimme kaikkein kauheimmalle alueelle. Täällä oli rakennus, jossa olivat ns. suihkut ja krematorio. Sieltä halusimme äkkiä pois.

Kaupunkiin palattiin nopealla junalla. Ystävällinen opas kertoi olevansa Etelä-Afrikasta. Hänellä oli hollantilaiset sukujuuret, vaikka hollannin kielen taitoa ei juuri ollut jäljellä. Hän kertoi arvelleensa meidän olevan espanjalaisia johtuen vilkkaasta ja äänekkäästä puheestamme sekä etelämaalaisesta charmistamme. Lopuksi opas saattoi meidät metrolla takaisin ydinkeskustaan.

Seuraavaa matkaa odotellessa. ■

Kirjoittaja on työtä ja puuhaa etsivä eläkkeellä oleva kansantalouden ja yritystalouden opettaja.

Matkaseurue vasemmalta Kaisa Polvinen, Jenni Kettunen, Merja Junkkila, Elina Immonen, Liisa Lehtinen, Leena Marja Tikkanen, Pilvi Tervahonka ja Antti Penttilä. Kuva Juhani Tikkanen.

Väder och vind genom tiderna

Väder som förändrade världen.
Marcus Rosenlund. S & S. 2018

Vetenskapsjournalisten Marcus Rosenlunds bok Väder som förändrade världen har fått ett mycket gott mottagande. Bokens tema ligger ju i tiden och den har det fräscha greppet att behandla klimatförändringar genom mänsklighetens historia. Rosenlunds ledstjärna är att väderförhållanden alltid har haft en betydande inverkan på mänskligheten och på mänskligt handlande – i och för sig en ganska okontroversiell utgångspunkt. Han lyfter fram allt från vulkanvintrar och potatisens introducerande i Europa till Doggerlands översvämning i Nordsjön och erövringar som misslyckats på grund av väderförhållanden. Många gånger blir kopplingarna ganska långsökta och stundvis verkar Rosenlund själv tvivla på temat "väder som förändrade världen" och lyfter i stället fram olika orsaker som bidragit till en händelse och konstaterar att det också samtidigt rått på något sätt exceptionella väderförhållanden. Kontentan blir då att mänskligt agerande inte skett i ett vacuum utan att rumsliga förhållanden alltid har påverkat människans handlande. I och för sig en viktig poäng att lyfta fram. Han understryker också att mänskligheten också tidigare stått inför stora omvälvningar och också då klarat sig igenom dem. För en historiker är det uppfriskande att bli påmind om att tidsuppfattningen är relativ. Vi är ju vana vid tanken om att antiken var länge sedan medan en geolog snarare tycker att antiken nyss tog slut; tusen femhundra år är ju ingenting då man går in på

planetens historia.

Boken är skriven på ett mycket ledigt sätt. Rosenlund vill gärna vara smålustig och föra sin text framåt med liknelser och vardagliga observationer. Han citerar allt från vetenskapliga publikationer och facklitteratur till rocklåtar och matlagningsrecept. Personligen är detta grepp inte i min smak – jag hör honom mycket gärna på Kvanthopp men läser hellre text som känns mera seriös. Man kan påstå att detta är frågan om smaksak men då begrepp som väder, klimat och naturfenomen används slarvigt tappar boken direkt också lite av sin skärpa.

Marcus Rosenlund är en erfaren vetenskapsreporter och häri ligger också styrkan i Väder som förändrat världen. Han vet hur man ska presentera vetenskapliga rön på ett sätt som intresserar många. Bortsett från en del spekulationer och kontrafaktiska resonemang så innehåller boken mycket intressanta fakta. Vädret är egentligen ett naturligt tema för en man som är intresserad av både naturvetenskaper och humaniora, men det är också ett svårt tema att behandla från alla synvinklar samtidigt.

Niklas Rapo

Koululakon taustaa

Sydämen asioita – Perhe ja planeetta kriisissä.
Tammi 2019.

Greta Thunberg nousi julkisuuteen 15-vuotiaana aloitettuaan koululakon ilmaston puolesta elokuussa 2018. Esimerkki on levinnyt muihin maihin, ja tänä vuonna Thunberg on puhunut maailman johtajille sekä herättänyt laajaa yhteiskunnallista keskustelua. Mikäli haluaa valita populaarin ilmastonmuutokseen liittyvän kirjan, on Greta Thunbergin perheen tarinan kertova Sydämen asioita – Perhe ja planeetta kriisissä ajankohtainen vaihtoehto. Kirja on kirjoitettu perheen äidin näkökulmasta, mutta kirjoittajiksi on mainittu koko perhe. Kirja kertoo Gretan pahoinvoinnista, koulukiusaamisesta, syömättömyydestä ja Aspergerin oireyhtymästä. Myös Gretan pikkusisko Beata voi nuorempana huonosti ja hänellä todettiin piirteitä ADHD:stä ja Aspergeristä. Vaikka kirja käsitteleekin henkilökohtaisia asioita, kuten masennusta ja perheen lasten ongelmia, se ei ole kuitenkaan paljastuskirja perheen elämästä, vaan sen tavoitteena on ollut tuoda asioita yhteiskunnalliseen tietoisuuteen.

Kirja kertoo perheen selviämisestä arjen vaikeuksien keskellä ja toisaalta heräämisestä planeetan kriisiin. Greta näki koulussa dokumentin ilmastokriisistä ja järkyttyi. Hän ei voinut ymmärtää, miten muut saattoivat unohtaa vakavan asian niin nopeasti. Kirjassa korostetaan, että Greta heräsi ilmastokysymykseen itse ja sai muun perheen kiinnostumaan asiasta tämän jälkeen ja että kukaan manipuloinut

Gretaa asiassa. Se kertoo, miten perhe toi sanomaa esiin eri kanavien kautta ja toisaalta joutui ankaran kritiikin kohteeksi. Mukana on paljon pohdintaa loppuun palamisesta, ihmisen ja ympäristön pahoinvoinnista ja epätasa-arvosta sekä näiden kaikkien yhteyksistä. Kirja kertoo myös siitä, kuinka vaikeaa on, kun ajattelee eri tavoin tai kun on erilainen kuin muut. Ruotsalainen koululaitoskin saa sivussa kritiikkiä ja yksittäinen opettaja kehuja.

Planeetan ja perheen tilanteesta kerrotaan yksittäisten kohtausten kautta, jotka eivät kuljeta tarinaa täysin kronologisesti eteenpäin. Ratkaisuna on ilmeisesti ollut kertoa tärkeitä tunnelmia ja ajatuksia, mutta tarinan seuraamisen kannalta valinta ei ole ehkä helpoin. Tinkimättömyys näkyy kuitenkin kirjassa vahvasti. Esimerkiksi lapsista ei haluta kertoa toiveista huolimatta enempää, sillä kirja käsittelee ilmastoa ja sen pitääkin olla ikävää.

Kirja nostaa esiin paljon planeetan kriisistä kertovaa tietoa. Suomenkielisen painoksen loppuun on koottu Gretan puheita erilaisissa tilaisuuksissa. Myös toivon ja toiminnan kysymykset nousevat esiin. Toivoa ei ole ilman toimintaa, ja Gretan mukaan toiminnan pitää alkaa nyt.

Saara Paatero

Yöpakkasten häikäilemätön tausta

Yöpakkaset 1958. Hyppy suomettumiseen.
Paavo Rantanen. Atena 2019.

Vuoden 1958 yöpakkaset ovat pahin kriisi Suomen sodanjälkeisessä historiassa. Paavo Rantanen on kirjoittanut useita kirjoja sota-ajasta. Uudessa kirjassaan hän tarttuu yöpakkasten selvittelyyn. Kirja ei ole tieteellinen tutkimus, vaan tekijä nojautuu jo julkaistuihin tutkimuksiin, ulkomaisiin ja kotimaisiin lehtiin ja omiin päiväkirjamerkintöihinsä. Tästä lähteistöstä Rantanen luo mielenkiintoisen kuvan syksyn 1958 kriisistä ja sen taustoista.

Rantanen pyrkii muuttamaan Juhani Suomen luomaa, Kekkosen toimintaa ihannoivaa kuvaa, jossa Fagerholmin kolmannen hallituksen synnyttäjät leimataan ulkopoliittisiksi harrastelijoiksi ja ymmärtämättömiksi seikkailijoiksi, jotka vaaransivat Suomen ulkopoliittisen linjan ja aseman.

Suomen sisä- ja talouspolitiikka oli ollut heikoissa kantimissa vuodesta 1956 lähtien. Hallitukset olivat lyhytikäisiä ja SDP:n hajaannus vaikeutti niiden kokoamista. Vuoden 1958 eduskuntavaaleissa SKDL ja kokoomus olivat voittajia, ja SDP jakautui kahdeksi eduskuntaryhmäksi. Sitkeiden neuvottelujen jälkeen demareiden riidoista syrjässä pysynyt K.A. Fagerholm muodosti viiden puolueen vahvan enemmistöhallituksen. Hallituksessa vallitsi hyvä henki.

Ilmeni kuitenkin, että oli tahoja, jotka vastustivat hallitusta. Presidentin asenne oli kylmä. Pahinta hallituksen kannalta olivat kuitenkin NL:n reaktiot. Suurlähettiläs

Viktor Lebedev poistui maasta. Yksi painostuskeino oli kauppaneuvottelujen katkaiseminen, joka sai talouselämän mahtimiehet hermostumaan. Tehokkain painostuskeino oli KGB:n levittämä huhu, että jollei hallitus lähde, niin YYA-sopimuksen edellyttämät konsultaatiot otetaan esiin. Tämä sai ulkoministeri Virolaisen päättämään erostaan. Virolainen veti muut maalaisliiton ministerit mukanaan, ja syksyllä hallitus erosi.

On selvää, että Fagerholmin hallitus ei pyrkinyt muuttamaan Suomen ulkopolitiikkaa. Syyt olivat siis muualla. Perusongelma oli se, että hallituksessa olivat ne poliittiset voimat, jotka ehkä suunnittelivat Kekkosen syrjäyttämistä vuoden 1962 presidentinvaaleissa. Oli todistettava, että vain Kekkonen kykeni hoitamaan suhteita itään. On tärkeää huomata YYA-sopimuksen konsultaatioiden vilauttelu jo vuonna 1958. Vuoden 1961 noottikriisissähän tämä ässäkortti sitten lyötiin pöytään, ja Kekkonen korjasi potin.

Vuoden 1958 yöpakkasten kohtalokkain seuraus oli se, että Suomi antoi NL:lle oikeuden määrätä siitä, millaisen hallituksen Suomi sai muodostaa. Tästä alkoi suomettumisen aika, joka ei todella kuulu Suomen historian loistavimpiin jaksoihin.

Vilho Kulju

Asiaa arvioinnista

Arvioinnin käsikirja.
Aki Luostarinen ja Juuso Henrik Nieminen. PS-kustannus 2019.

Arviointi on aihe, joka kiinnostaa opettajia. Nykyisissä opetussuunnitelmissa arvioinnilla on yhä isompi osa opettajan työstä ja arvioinnille asetetaan monia tavoitteita, esimerkiksi formatiivisuus, kannustavuus, jatkuvuus ja monipuolisuus. Opettaja voi väsyä arvioinnin lisääntymisen vuoksi, koska kunnat ovat tulkinneet opetussuunnitelmia paikallisesti eri tavoin. Oma haasteensa ovat esimerkiksi laaja-alaisen osaamisen ja monialaisten oppimiskokonaisuuksien arviointi.

Luostarisen ja Niemisen tietoteos Arvioinnin käsikirja käsittelee teemaa nykykoulussa. Kirja käsittelee eri arvioinnin osa-alueet: esimerkiksi oppimisen, työskentelyn ja käyttäytymisen arvioinnin, laaja-alaisen osaamisen arvioinnin, itse- ja vertaisarvioinnin sekä sähköisen arvioinnin osa-alueet. Kirja sisältää erilaisia harjoituksia opettajalle. Harjoituksissa pitää pohtia esimerkiksi mitkä arviointitavat eivät sovi omaan oppiaineeseen ja miksi. Ne herättävät pohtimaan oman koulun tai oman oppiaineen arviointikulttuuria, käytäntöjä sekä haastaa pohtimaan syvällisemmin arviointiin liittyviä tapoja ja uskomuksia. Kirja sisältää myös ajankohtaista asiaa tietosuojasta ja henkilörekisterin muodostumisesta oppilaan töitä ja henkilötietoja käsiteltäessä.

Mielestäni kirjasta on konkreettista apua siihen, että se herättelee pohtimaan omaa arviointityötään eettisemmin. Se muistuttaa avaamaan oppilaille ja huoltajille tarkemmin sitä, mitä tavoitteita

aineen oppimiseen liittyy, sekä sanallistamaan arkikielessä osittain rinnakkain käytettyjä käsitteitä tarkemmin oppilaille. Kirjassa avataan esimerkkien avulla esimerkiksi asenteen, työskentelyn sekä käyttäytymisen arvioinnin eroa.

Jotkut asiat kuitenkin edelleen jäivät itselleni epäselviksi. Kun esimerkiksi todetaan, että työskentelyn arviointi on osa oppiaineen arviointia, niin mitä tämä käytännössä tarkoittaa eri opettajien arviointikulttuureissa? Kaipaisin vielä enemmän tietoa siitä millaisen painoarvon opettajat antavat työskentelytaidoille suhteessa muuhun osaamiseen arviointiin, ja mitä se merkitsee oppilaan arvosanan kannalta.

Lisäksi kouluissa tehdään käytännössä niin erilaisia asioita monialaisuuden nimissä, että monialaisten oppimiskokonaisuuksien arviointiin ja sen huomioimiseen oppiaineen arvosanaa muodostettaessa kaipaisin vielä konkreettisia esimerkkejä ja toteuttamistapoja.

Hanna Ylönen

Valoa keskiaikaan

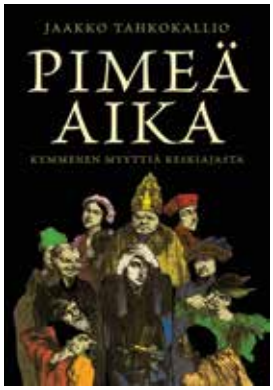
Pimeä aika. Kymmenen myyttiä keskiajasta.
Jaakko Tahkokallio. Gaudeamus 2019.

Myytti "pimeästä keskiajasta" sisältää elementtejä ritareista ja rutosta noitarovioihin ja kidutuskammioihin. Pimeä keskiaika on ollut käyttökelpoinen käsitys niin historiasta ammentavassa populaarikulttuurissa kuin tarinassa länsimaisen yhteiskunnan kehityksestä. Kuten keskiajantutkija Jaakko Tahkokallio kirjassaan toteaa, pimeän keskiajan brändi on populaarikulttuurissa niin vahva, ettei mikään akateeminen tutkimus voi sitä kumota.

Tahkokallio on kuitenkin ottanut tehtäväkseen tuoda valoa keskiaikaan liittyviin virhekäsityksiin ja yleistyksiin. Kirjassa käsiteltävät kymmenen myyttiä ovat valikoituneet kurkistusaukoiksi siihen, millaista keskiajalla nykytutkimuksen valossa oli ja miten käsitys pimeästä aikakaudesta on muodostunut.

"Ihmiset uskoivat, että maa on litteä" on esimerkki väitteestä, jota historianopetuksessa ei (toivottavasti) levitetä. Mutta Tahkokallion kirjan kymmeneen myyttiin sisältyy uskottavampiakin käsityksiä, kuten "Kirkko hallitsi ihmisten elämää" ja "Kirjoja valmistivat munkit kirkon alaisuudessa". Kirjaa lukiessa kuva keskiajasta tarkentuu ja samalla alkaa mietityttää, millaisia yleistyksiä omassa opetuksessa on tullut sanottua.

Tahkokallion mukaan käsitys keskiajan pimeydestä on osa kertomusta modernin länsimaisen sivilisaation kehityksestä: hienoja asioita keksittiin antiikissa, ne unohdettiin keskiajalla, mutta löydettiin taas renessanssissa, jonka jälkeen tulivat valistus, teollistuminen ja demo-



kraattinen, liberaali nykymaailma. Monet keskiaikaan liittyvät yleistykset muodostuivat 1700- ja 1800-luvuilla, ja ne ovat alkaneet elää omaa elämäänsä populaarikulttuurissa.

Vaikka kirjassa on paljon tuttua, se tarjoaa oivalluksia muun muassa siitä, milloin ja miten mikäkin keskiaikaan liittyvä myytti on muodostunut. Tahkokallion mukaan historian aikakausiin liittyvät myytit ja yleistykset eivät ole tarpeettomia, vaan ne lisäävät asioiden muistettavuutta. Myytit voivat osittain pohjautua todellisuuteen, ja kuvaa keskiajasta voi lähteä tarkentamaan, jos jonkinlainen kuva ensin on olemassa.

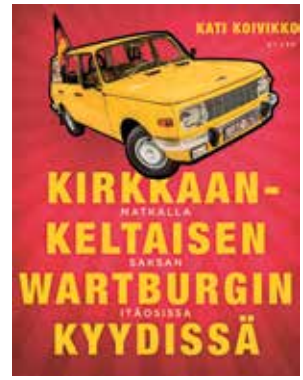
Tahkokallion kirja sopii kenelle tahansa historiasta kiinnostuneelle lukijalle, mutta se ei ole kevyttä luettavaa, vaan sen sisältö on hyvässä mielessä painavaa ja punnittua. Lukiessa herää jatkuvasti ideoita siitä, miten kirjan tarjoamat oivallukset voi ottaa hyötykäyttöön varsinkin lukion ensimmäisellä ja neljännellä kurssilla.

Tässä tapauksessa on kirjan suuri ansio, että sitä ei haluaisi lukea loppuun: tekee mieli viivästyttää etenemistä, jotta kirjan sisältämiä ajatuksia ja uusia oivalluksia ehtisi miettiä. Toisaalta yhden keskiaikamyytin tultua kumotuksi alkaa kovasti kiinnostaa, mitä kerrotaan seuraavasta.

Suvi Randén

Itä-Saksa yksilön silmin

Kirkkaankeltaisen Wartburgin kyydissä. Matkalla Saksan itäosissa.
Kati Koivikko. Avain 2019.



Marraskuussa vietetään Berliinin muurin murtumisen 30-vuotispäivää. Vähemmän juhlittu vuosipäivä on DDR:n perustaminen 7. lokakuuta 1949. Syksyllä 1989 DDR:ssä juhlittiin lokakuussa valtion 40-vuotispäiviä. Kuukauden päästä marraskuussa muuri murtui.

Kati Koivikko on helsinkiläinen visuaalisen alan ammattilainen, joka opiskeli Saksassa vuonna 1990. Hän teki silloin ensimmäiset matkansa Itä-Saksaan. Nyt 2010-luvulla hän on palannut samoille paikoille, mm. Görlitziin ja Leipzigiin, ja haastattelee ihmisiä siitä, millaista oli elää DDR:ssä.

Kirja koostuu eri-ikäisten ihmisten muisteluista. He kertovat omia ja vanhempiensa tarinoita ennen DDR:ää, DDR:n olemassaolon aikana ja sen romahduksen jälkeen. Tarinoissa käydään koulua, tavataan ystäviä, opiskellaan, tehdään töitä, haaveillaan paremmasta, pelätään ja iloitaan. Tarinat ovat kertomuksia tavallisen ihmisen elämästä tavallisessa maailmassa.

Teoksen kiinnostavuus perustuu siihen, että tarinat ovat yksilön tarinoita. Mitään yhteenvetoa tai kokonaiskuvaa kirja ei pyri pakolla luomaan. Tarinat ovat keskenään hyvin ristiriitaisia. Yksi haastateltava kertoo, ettei hän edes tiennyt Stasin olevan olemassa. Toinen piti Stasia hyvänä työpaikkana. Kolmas joutui kuulusteluihin ja vankilaan. Todellisuus ei ollut sama kaikille.

Tietyt samat asiat toistuvat ihmisten tarinoissa. Usein korostetaan DDR:n ajan yhteisöllisyyttä ja sitä, että ihmiset auttoivat toisiaan. Vaikka tavaraa ei ollut paljon, oli yhteishenkeä ja ystäviä. Monelle elämä oli helppoa, kun ei ollut liikaa valinnanvaraa eikä yhteiskunta ollut niin kilpailuhenkinen. Toisaalta monessa tarinassa tulee esille se, että opiskelupaikat jaettiin muiden kuin lahjakkuuden perusteella. Jos oli epäsopiva tausta, ei päässyt yliopistoon opiskelemaan.

Kuinka paljon yksilön muisteluihin voi luottaa? Yksi haastateltava kertoo, että hänen isänsä haavoittui Stalingradissa vuonna 1944 ja tuli hoidettavaksi Görlitziin. Ihankohan? Toisaalta kirjan viehätys on siinä, että kyse on todella ihmisten tarinoista, ei "kliinisestä" tutkimuskirjallisuudesta. Tarinoissa voi olla virheitä, mutta tunne on tosi.

Kokonaisuudessaan kirja on kiinnostavaa luettavaa. On hyvä muistaa, että yksilöt elävät monenlaisissa todellisuuksissa, ennen ja nyt. Muutamalle görlitziläiselle Berliinin muurin murtuminen ei tarkoittanut mitään, sillä Berliini oli kaukana, Puola lähellä. Näin on nytkin. Ehkä tältä pohjalta on helpompi ymmärtää äärioikeistolaisten liikkeiden nousua erityisesti Itä-Saksassa, vaikka tätä aihetta kirja ei käsittelekään.

Riitta Mikkola

Edulliset harjoittelupaketit monipuolistamaan oppimista

Nyt voit hankkia Lipas-sarjaan ja Historian taitaja 7–8 -sarjaan harjoittelupaketin, joka sisältää tehtävät painettuna ja digitaalisena. Uusi harjoittelupaketti korvaa perinteisen harjoituskirjan ja tuo mukanaan uusia mahdollisuuksia oppimiseen.

Painetussa materiaalissa on tilaa myös omille muistiinpanoille ja se toimii henkilökohtaisena portfoliona. Opettajalle digitehtävät antavat lisätukea arviointiin, kun suoritukset tallentuvat Ohjaamoon.

Harjoittelupaketit ovat tilattavissa helmikuusta 2020 alkaen.

Pakettien hinnat
9,50 € / oppilas
(alv 0 %)

sanoma pro