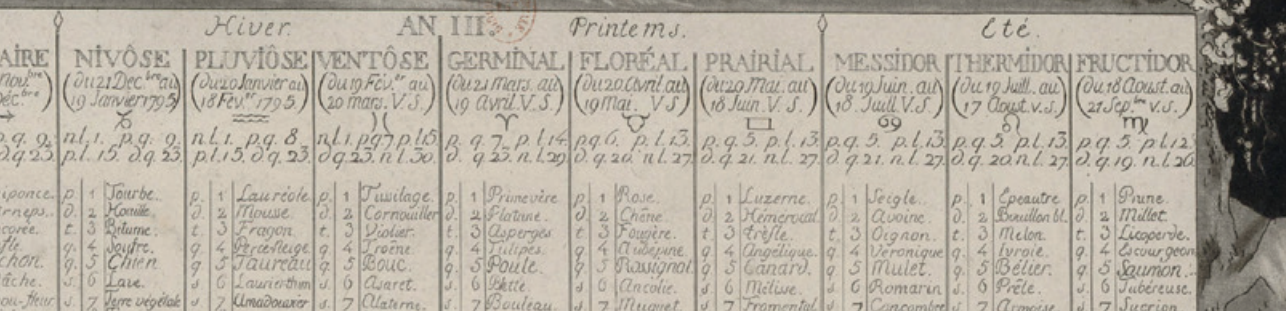
RIHVELI

1 • 2019





Ovi onneen aukeaa ulospäin.

SÖREN KIERKEGAARD

RIHVELI
1 ● 2019

JULKAISIJA
Helsingin opettajien ammattiyhdistys ry.
Rautatieläisenkatu 6,00520 Helsinki

TOIMITUSNEUVOSTO
Marjo Mela
Timo Saavalainen

ULKOASU
Maara Kinnermä

PAINOPAIKKA
Forssa Print 2018
ISSN 0786-6828 | PAINETTU
ISSN 2342-7906 | VERKKOJULKAISU

KANSIKUVA
Calendrier républicain... : an III : [estampe] / P.L. Debucourt del. et sculp. 1794. Osakuva. | Bibliothèque nationale de France.

SISÄKANNET, SIVUT 1 & 64
Kirjasta Fiori miniati al nature XVIIe sec. | Bibliothèque nationale de France.

Giglio di Portugallo giallo. Giglio di Portugallo bi

2 MARJO MELA
PÄÄKIRJOITUS
YHDEN-VERTAISUUS – TASAN EIVÄT KÄY ONNEN LAHJAT

4 TIMO SAAVALAINEN
PUHEENJOHTAJALTA
MITÄ VUOSI-TYÖAIKA-KOKEILUN JÄLKEEN?

8 SYKSY RÄSÄNEN
YHTENÄISYYDEN KUORIMISTA

15 HANNU LAUERMA
SYRJÄYTYMINEN JA VÄKIVALTA – BIOLOGIAA JA LAPSUUDEN TRAUMOJA

19 SONJA KOSUNEN
KORKEAKOULUHAKU, RAHAT JA VALMENNUKSEN HENKI

25 KAISA LEINO
LUKUTAIDOLLA HYVÄ TULEVAISUUS

30 MATTI RAUTIAINEN, ANNA VEIJOLA, SIMO MIKKONEN
TUTKIMALLA KIINNOSTAVAA HISTORIAN OPETUSTA

36 SARI LOUNASMERI
MITÄ SUOMALAISET OMISTAVAT JA ONKO SILLÄ VÄLIÄ?

42 ELINA PELTOMAA, MARIKA TOSSAVAINEN
TULEVAISUUDEN MIKROLEVÄT KIERRÄTTÄVÄT RAVINTEET RAVINNOKSI

47 VÄINÖ KUUKKA
SYK 133-VUOTIAS KIELIKOULU

52 MARJO MELA
LAILAN AKATEMIA

54 ARI-MATTI AJATTELEE
MIE FLIPPAAN!

JAANA ALAJA
56 UUTTA OPETTAJIEN PALKKAUKSESSA VUONNA 2019 (LYHYESTI)

JUKKA TALVITIE
58 KUKA HOITAA OPETTAJIEN EDUNVALVONTAA?

HANNA NÄREMAA-PERÄLÄ
60 MITÄ TAVOITELLAAN, KUN TAVOITELLAAN TYÖHYVINVOINTIA?

HANNA-LEENA MAARIANVAARA
62 TERVEISET EDUNVALVONTAVALIOKUNNASTA – KENEN JOUKOISSA SEISOT

63 PIILOSANA

64 KOKOUSKUTSU





YHDEN-VERTAISUUS – TASAN EIVÄT KÄY ONNEN LAHJAT

Päätoimittajalta

Suomessa on ollut viime aikoina paljon puhetta yhdenvertaisuudesta koulutuksessa ja yhteiskunnassa. Koululta vaaditaan toimia yhdenvertaisuuden lisäämiseksi, mutta koulu ei voi ratkaista kaikkia ongelmia. Vanhempienkin pitäisi tehdä jotakin.

SUOMESSA ON PERINTEISESTI PANOSTETTU koulutukseen, mutta edelleenkin varsin monet nuoret jäävät vaille koulutuspaikkaa tai eivät muuten ole tarpeeksi kypsiä opiskelemaan toisella asteella. Aamulla heräämisessä ja opiskelussa on vaikeuksia. Tukitoimet ovat varsinkin lukiossa riittämättömiä. Koulu ja yhteiskunta eivät kykene tasaamaan sosiaalisia eroja eli monesti se ratkaisee, millaiset vanhemmat lapsella on. Tutkimusten mukaan kannattaa olla tyttö, jolla on koulutetut vanhemmat, jos aikoo koulussa pärjätä.

Suomen lukiolaisten Liitto ja muut asiasta kiinnostuneet tekivät eduskunnalle esityksen toisen asteen maksuttomista oppimateriaaleista. Esitys kaatui muotovirheeseen, sillä se olisi pitänyt osoittaa hallitukselle. Esityksen hintalappu olisi noin 100 miljoonaa, jota ei tällä hetkellä löydy valtion budjetista. Lehdistössä on ollut paljon keskustelua siitä, ettei kaikilla opiskelijoilla ole varaa toisen asteen oppilaitosten materiaaleihin. Vähävaraisten perheiden lapsille on kuitenkin tulossa syksyllä oppikirjatukea noin 46 euroa kuukaudessa. Kokonaan toinen juttu ovat ne maaseudun lukiot, joissa tarjotaan ilmaiset oppikirjat ja autokoulu, mut-

ta tällöin kyse on lähinnä markkinoinnista, jotta lukio saadaan säilytettyä paikkakunnalla.

Helsingissä alkaa syksyllä kokeilu, jossa lukion ensimmäisen vuoden opiskelijoille tarjotaan käytännössä kahdeksi jaksoksi digitaaliset oppimateriaalit. Toivon kokeilun kuitenkin jatkuvan, mutta kaupungin rahatilanne ratkaisee, ja näitä rahoja ei saa ottaa opetuksesta, jota on muutenkin vähennetty rankalla kädellä.

Valtion tuki toisen asteen koulutukselle on laskenut ja ammattikoulutuksen rahoitus on tuntuvasti laskenut, vaikka oppilasaines on siellä haastavampaa. Toiselle asteelle on koko ajan suunniteltu kaikenlaisia koulutusreformeja, mutta näyttää siltä, etteivät ne toimi. Perusrahoitus on tällä hetkellä aivan liian alhainen ja se vaatisi täysremonttia.

Suomessa koulutus näyttää periytyvän ja aikaisemmin koulutus toimi sosiaalisen nousun välineenä. Tällä hetkellä 1970-luvulla syntyneet ovat maassamme koulutetuin ryhmä. Koulutustaso on laskenut ja nyt olisi tavoitteena tason nosto, sillä muuten jäämme jälkeen toisista OECD-maista. Tähän meillä ei ole varaa, sillä taloutemme ja tuottavuutemme nojaavat nimenomaan koulutukseen.

Lukioista pyritään saamaan opiskelijat nopeammin korkeakouluihin ja käyttöön on tullut todistusvalinta, jossa suurin osa opiskelijoista valitaan yo-todistusten perusteella. Monista Helsingin kaupungin lukioista on säästösyistä poistettu abien kertauskurssit. Tämä on sikäli valitettavaa, että se lisää epätasa-arvoisuutta.

Kaikilla ei ole varaa maksullisiin abien valmennuskursseihin, vaan niitä pitäisi tarjota lukioissa. Korkeakouluvalmennusta tarjotaan samaten melko hintavilla valmennuskursseilla, mutta nyt valmennusta tarjotaan lukiolaisille, joiden vanhemmilla on varaa maksaa siitä.

Yhdenvertaisuuteen koulutuksessa pyritään, mutta ratkaisut eivät ole aina koulujen käsissä.

MARJO MELA

Puheenjohtajalta



MITÄ VUOSI-TYÖAIKA-KOKEILUN JÄLKEEN?

Helsingissä ja kolmessa muussa kaupungissa ovat käynnistyneet runsasta keskustelua herättäneet perusopetuksen vuosityöaikakokeilut. Eri foorumeilla käydyissä keskusteluissa kokeilua kritisoidaan tai puolustetaan vahvasti argumentoiden.

KOKEILUN TARKOITUKSENA ON KERÄTÄ tietoa opettajan työstä opetusvelvollisuustyöajasta poikkeavasta näkökulmasta. Asiaa on pohdittu kirjoituspöytien ääressä, mutta todellista tietoa uusien työaikamallien toimivuudesta tai toimimattomuudesta saadaan vain kokeilemalla.

Kokeilusta saatava tieto on kuitenkin vajavaista monestakin syystä. Kokeilu on määräaikainen, se koskee hyvin pientä joukkoa opettajia, kokeiluun osallistuu vain sellaisia kouluja, joissa enemmistö on kannattanut kokeilua jne.

Koska kokeiluaika on rajallinen ja siitä saatavat kokemukset ja niistä johdettavat tiedot puutteellisia, on syytä pohtia sitä, mitä tapahtuu kokeilun päätyttyä. Kehitetäänkö opetusvelvollisuuksiin perustuvaa työaikamallia saatujen kokemusten perusteella, lähdetäänkö pohtimaan jotain aivan muuta vai pyritäänkö vuosityöaikaan perustuvaa mallia kehittämään mahdollisilla uusilla kokeiluilla?

Nykyinen kokeilusopimus mahdollistaa kouluille kolmivuotisen vuosityöaikakokeilun. Kokeilut voivat alkaa porrastetusti ja kaikki kokeilut päättyvä viimeistään 31.7. 2023. Siinä vaiheessa OAJ:n hallitus on vaihtunut kaksi kertaa ja valtuustokin kerran. Uusi valtuusto linjaa ja hallitus päättää, miten yleissivistävien opettajien työaikamalleja kehitetään sen jälkeen.

Jos tulevat OAJ:n valtuusto sekä hallitus päättävät edetä yleissivistävien opettajien vuosityöaikamallin kanssa, seuraavia kysymyksiä tulisi pohtia vakavasti. Näitä kysymyksiä opettajat tällä hetkelläkin kouluissa pohtivat.

1. Mitkä hyödyt yksittäinen opettaja saa vuosityöajassa verrattuna opv-työaikaan?

Vuosityöaikaa puolustavassa keskustelussa käsitellään suuria kokonaisuuksia. Esille tuodaan työn oikeudenmukaisempaa jakaantumista, mutta asiaa ei mielestäni ole käsitelty riittävästi yksittäisen opettajan asemassa tapahtuvien muutosten kannalta.

2. Miten Suomen vuosityöaikamalli poikkeaa Ruotsin opettajien vuosityöaikamallista?

Keväällä 2017 HOAY kutsui Tukholman opettajayhdistyksen edustajat kertomaan Ruotsissa toteutetusta vuosityöaikamallista. Heidän kokemuksensa eivät ole olleet myönteisiä. He totesivat, että vuosityöaikaan siirtyminen oli suurin virhe, mitä he ovat koskaan tehneet. Kysyttäessä neuvoa siitä, miten suomalaisten pitäisi

tässä asiassa edetä, he sanoivat, ettei kannata toistaa heidän tekemäänsä virhettä. Olen varma, että vuosityöaikamalliin perehtyneet ovat tietoisia Ruotsin malliin liittyvistä ongelmista ja ovat pohtineet erilaisia ratkaisuja Suomessa toteutettaviksi.

3. Mitä sellaista työtä opettaja voi vuosityöajassa tehdä, jota ei ole mahdollista tehdä opetusvelvollisuustyöajassa.

Vuosityöajasta käytävää keskustelua leimaa mielestäni usein "Voi kun olis viulu"-tyyppinen argumentointi. Oman käsitykseni mukaan OPV-työajan puitteissa koulun toiminta voidaan järjestää hyvinkin paljon toisistaan poikkeavilla tavoilla.

4. Jos vuosityöajassa on sekä opetustuntikatto että sidotun työajan katto, miten se eroaa opv-työajasta?

Opettajien on vaikea hyväksyä mallia, jossa opetustunneille ei olisi peruspalkkatasolla määritelty maksimia.

5. Miten opettajien neuvotteluasema muuttuisi, jos siirryttäisiin opv-työajasta vuosityöaikaan?

Mitä etuja ja haittoja opettajien neuvotteluasemassa on opetusvelvollisuustyöajan ja vuosityöajan näkökulmasta?

6. Millainen paine muodostuu oppilaiden ja opiskelijoiden vuosiviikkotuntimäärien kasvattamiseen, jos opettajat siirtyvät vuosityöaikaan?

Pienten oppilaiden koulupäivät ovat verraten lyhyitä. Ensimmäisen luokan oppilaiden minimiviikkotuntimäärä on 19.

Yhteiskunta muuttuu suuntaan, jossa lasten ei toivota olevan ilman aikuisten välitöntä valvontaa. Pienille oppilaille on haluttu järjestää aamu- ja iltapäivätoimintaa. Helpoimmin tämä olisi voitu järjestää oppilaiden koulupäivää pidentämällä. Opv-työajassa siitä aiheutuu työnantajalle kustannuksia. Muuttaako vuosityöaika tätä tilannetta?

7. Opv-työaika kannustaa opettajaa tehokkuuteen ja joutuisuuteen ja vuosityöajassa huomio kiinnittyy minuuttien seuraamiseen. Nähdäänkö tämä ongelmana? Miten tämä ristiriita on tarkoitus ratkaista?

Opettajat tekevät työtä tehokkaasti. Wilma-viestiin saatetaan vastata kesken koulupäivän, ATK-vastuuopettaja ei halua sanoa kollegalleen, että auttaa tätä vasta oppituntien ja muun sidotun työajan päätyttyä.

8. Opettajan työmäärä on tutkitusti lisääntynyt viime vuosina ja vuosityöajan väitetään olevan ratkaisu tähän. Miten vuosityöaika vähentäisi opettajien työmäärää tai estäisi sen lisääntymisen?

Tämä kysymys on mielestäni keskeisimpiä. Vuosityöaikaa on perustelu sillä, että malli rajaa työtehtäviä, joita opettajalle voidaan määrätä. Minulle on epäselvää, mikä se mekanismi on, joka estää lisätehtävien antamisen koululle. Käsittääkseni koulun ulkopuolelta tulevat tehtävät ovat tullet kokeilukouluille samanlaisina kuin muillekin.

9. Näyttäisi siltä, että työnantajapuolella on suuri mielenkiinto vuosityöaikaan siirtymiseen. Mitkä mahtavat olla työnantajan motiivit?

Edellä esitetyt kysymykset eivät ole kohdennettuja meneillään olevaan kokeiluun, vaan niiden tarkoitus on pohtia vuosityöaikaa sinänsä. Toiveena on myös, että vuosityöajasta käytävässä keskustelussa huomio kohdistuisi asiakysymyksiin ja on selvää, että opettajien työaikaa ja palkkausta koskevat mallit jakavat mielipiteitä. Jos esittämiini kysymyksiin saadaan selkeät vastaukset, saattavat eri osapuolten näkemykset lähestyä toisiaan.

HOAY on päätöksellään mahdollistanut kokeilun aloittamisen kahdessa helsinkiläisessä koulussa. Tavoitteena kokeilussa on kerätä tietoa erilaisesta työaikamallista sekä opettajien kokemuksista. HOAY:n kannalta merkittävintä on se, että olemme mukana käytävässä keskustelussa.

TIMO SAAVALAINEN
puheenjohtaja
Helsingin opettajien ammattiyhdistys ry



SYKSY RÄSÄNEN

YHTENÄISYYDEN KUORIMISTA

Jos hiukkasfyysikoilta kysyy, mikä on fysiikan suurin ratkaisematon ongelma, vastaus on selvä: ***kaiken teorian*** eli ***lopullisen yhtenäisteorian*** löytäminen. Fysiikan edistys on ollut yhtenäisteorioiden voittokulkua, ja kaiken teoria olisi vuoren huippu.

< Linnunradan keskustaa. Data: NASA's Chandra X-ray Observatory.

YHTENÄISTEORIA on rakennelma, joka osoittaa erillisiksi luultujen ilmiöiden olevan saman kokonaisuuden eri puolia. Esimerkiksi **James Clerk Maxwell** osoitti vuonna 1861, että sähkö ja magnetismi ovat molemmat *sähkömagnetismin* ilmentymiä. Maxwell kokosi (sittemmin hänen mukaansa nimettyihin) yhtälöihin silloin tunnetun tiedon sähköstä ja magnetismista ja laajensi sitä tavalla, joka kytki ne kauniisti yhteen.

Niputtaessaan sähkön ja magnetismin Maxwell tuli samalla osoittaneeksi, että samaan suppuun kuuluu myös kolmas aivan erilaiselta vaikuttava ilmiö: valo. Maxwellin yhtälöt kertovat, että valo on aaltoliikettä, jossa sähkömagneettiset kentät värähtelevät toisikseen. Maxwell hahmotti myös, että näkyvä valon lisäksi on olemassa sellaista sähkömagneettista säteilyä, jota emme näe.

Tämä oli mullistava löytö: se maailma, jonka silmämme voivat nähdä ja jota kätemme saavat koskea on vain pieni osa todellisuutta. Havaintojen taustalla on näkymätön valtameri täynnä asioita, jotka vaikuttavat meihin ja joita voimme käyttää hyödyksi. Nykyään näkymätön todellisuus on arkipäivää, ja tunnemme sen nimillä radioaallot, mikroaallot, infrapunavalo, ultraviolettivalo, röntgen- ja gammasäteet.

Yhtenäisteorioiden seuraava askel, *suppea suhteellisuusteoria*, puolestaan osoitti, että tuttuina ja yksinkertaisina pitämämme asiatkin ovat pohjimmiltaan vieraita ja muuttuvia. Aika ja avaruus ovat arkikokemuksen mukaan toisistaan erillisiä ja vakaita asioita: avaruus on tapahtumien näyttämö, aika kertoo missä kohtaa näytelmää ollaan. **Albert Einstein** osoitti vuonna 1905 että tämä ei ole totta. Maxwellin yhtälöistä ponnistaen Einstein päätteli, että aika ja avaruus sekoittuvat toisiinsa samaan tapaan kuin sähkö- ja magneettikentät.

Einsteinille matematiikkaa opettanut **Hermann Minkowski** hahmotti kahta vuotta myöhemmin, että kyse ei ole vain siitä, että aika ja avaruus ovat suhteellisia (eli erilaisia eri havaitsijoille), vaan siitä, että ne ovat absoluuttisen (eli kaikille saman) aika-avaruuden eri suuntia. Esimerkiksi kun kaksiulotteista tasoa kierretään, *x*- ja *y*-suunnat muuttuvat toisikseen, mutta taso itsessään säilyy samana. Samaan tapaan nopeutta muutettaessa aika ja avaruus sekoittuvat –aikavälit venyvät ja pituudet kutistuvat– mutta aika-avaruus ei muutu.

Yleinen suhteellisuusteoria kehitti käsitystä aika-avaruudesta vielä pidemmälle. Yleinen suhteellisuusteoria on yhtenäisteoria kahdesta aivan erilaiselta vaikuttavasta käsitteestä: aika-avaruudesta ja painovoimasta. Einstein, **Michele Besso**, **Marcell Grossmann** ja **David Hilbert** osoittivat, että gravitaatio ei ole voima vaan aika-avaruuden kaarevuuden ilmentymä.

Kuten sähkömagnetismin esimerkki näyttää, yhtenäisteorioissa ei vain hitsata tunnettuja asioita yhteen, niissä paljastetaan suurempi kokonaisuus, jossa tunnetut asiat kytkeytyvät saumattomasti tuntemattomaan. Vuonna 1915

In conclusion I wish to say that in working at the problem here dealt with I have had the loyal assistance of my friend and colleague M. Besso, and that I am indebted to him for several valuable suggestions.

Albert Einstein, 1905

lopulliseen kuosiinsa saatu yleinen suhteellisuusteoria muuttikin käsitystämme todellisuudesta monin tavoin. Sen ennustamista monista uusista ilmiöistä mainittakoon erityisesti avaruuden laajeneminen, jonka hahmottaminen johti ymmärrykseen maailmankaikkeuden äärellisestä iästä ja avasi silmät sen kehityksen näkemiseen osana meidän historiaamme.

Yleisen suhteellisuusteorian teorian ja havaintojen kehittyessä tapahtumat etenivät myös toisella raiteella, kvanttifysiikassa. Siinä missä suhteellisuusteoria laajensi käsitystä ajasta ja avaruudesta, kvanttifysiikka osoitti, että arkikäsityksemme aineesta oli perusteiltaan virheellinen.

Kvanttimekaniikan myötä hahmotettiin, että aine ei koostu kiinteistä hiukkasista, ja samalla vedettiin kokonaan uusiksi sellaiset perustavanlaatuiset –ja siksi yksinkertaisiksi luullut– käsitteet kuin oleminen ja tapahtuminen. Kvanttimekaniikan paljastama kuva todellisuudesta on oudompi kuin mitkään filosofiset pohdiskelut olivat aavistaneet, ja sen yhteen sovittaminen arkisen kokemuksemme kanssa on yhä avoin ongelma – mutta se on toinen tarina. Tästä puutteesta huolimatta kvanttifysiikka on ollut suuri menestys, erityisesti sen jälkeen kun kvanttimekaniikka 1940-luvulla yhdistettiin suppeaan suhteellisuusteoriaan, tuottaen *kvanttikenttäteorian*.

Kvanttikenttäteoria on ennustanut ja selittänyt koetuloksia yleistä suhteellisuusteoriaakin suuremmalla tarkkuudella ja laajuudella, ja lähes kaikki nykyteknologia pohjaa siihen. Yhtenäisteoriana se on vertaansa vailla.

Kvanttifysiikka selittää alkuaineiden moninaiset ominaisuudet raudan lujuudesta kullan väriin ja hapen kaasumaisuuteen ydinten ja elektronien asetelmilla. Ydinten rakenne palautuu protoneihin ja neutroneihin sekä niitä sitovaan ydinvoiman, ja lopulta protonit, neutronit ja ydinvoima selittyvät *up*- ja *down*-kvarkeilla ja niiden välisellä vahvalla vuorovaikutuksella. Tämä on hämmästyttävä saavutus: kaikki havaitsemamme aineen moninaisuus selittyy eri tavoilla kasata kahdenlaista kvarkkia ja elektroneja.

1970-luvulle tultaessa kaikki tunnetut hiukkaset, sähkömagnetismi sekä ytimille ja kvarkeille tärkeät heikko ja vahva vuorovaikutus oli laitettu yhteen kauniiksi paketiksi, joka sai nimen *Standardimalli*. Standardimallin tuonpuoleisia hiukkasia ja vuorovaikutuksia on kvanttikenttäteorian parissa tutkittu paljon. Suureellisempi tavoite oli kvanttifysiikan, ja erityisesti Standardimallin ja muun hiukkasfysiikan, yhdistäminen yleiseen suhteellisuusteoriaan.

Joskus ajatellaan, että yleisen suhteellisuusteorian yhdistäminen kvanttifysiikkaan, eli kvanttigravitaation löytäminen, johtaa myös gravitaation ja hiukkasfysiikan yhdistämiseen, ja että sen taustalla ei ole enää uutta fysiikkaa. Tällöin kvanttigravitaatio olisi myös kaiken teoria. Voi myös olla, että kvanttigravitaation, tai sen ja hiukkasfysiikan yhtenäisteorian, takana piileekin

— gravitaatio ei ole voima
vaan aika-avaruuden
kaarevuuden ilmentymä —

— havaitsemamme aineen
moninaisuus selittyy eri tavoilla
kasata kahdenlaista kvarkkia ja
elektroneja —

uudenlaista fysiikkaa, josta meillä ei vielä ole aavistustakaan. Periaatteessa teorioiden ketju voi jatkua loputtomiin, niin että lopullista teoriaa ei ole, vaikka ajatus ei alan tutkijoiden keskuudessa olekaan kovin suosittu.

Toisin kuin sähkön ja magnetismin kohdalla, Standardimallin ja gravitaation yhdistämiselle ei ollut osviitaksi havaintoja, joten teoriaa rakennettiin matemaattisista ja esteettisistä periaatteista lähtien. 1980-luvulla vaikutti siltä, että pitkään hiotut hienostuneet tarkastelut viimein kantavat hedelmää.

Vuonna 1984 osoitettiin, että tietynlainen *säieteoria* on matemaattisesti ristiriidaton rakennelma, joka kuvaa sekä alkeishiukkasia ja niiden vuorovaikutuksia että gravitaatiota. Karkeasti sanottuna säieteorian mukaan perustavanlaatuiset rakennuspalikat ovat yksiulotteisia kappaleita, joiden värähtelyt kuvaavat alkeishiukkasia ja gravitaatiota. Hiukkasfyysikot valtasi innostus, kun lopullinen teoria vaikutti olevan käden ulottuvilla. Julistettiin, että pian säieteoria olisi valmis, ja pian kaikki fysiikan lait voitaisiin johtaa siitä.

Aarre sateenkaaren päässä ei kuitenkaan tullut lähemmäksi kohti laukatessa. Säieteoria kuvaa gravitaatiota, mutta ei sellaista gravitaatiota jonka havaitsemme. Säieteoria sisältää luonnollisella tavalla hiukkasfysiikkaa, mutta Standardimallin johtaminen siitä osoittautui vaikeaksi. Keskeiseksi ongelmaksi nousi se, että säieteorian yksinkertaisimmassa muotoilussa avaruudella on yhdeksän ulottuvuutta, mutta me havaitsemme vain kolme. Tämän voi selittää käärimällä ylimääräiset kuusi ulottuvuutta pieniksi, mutta on valtava määrä tapoja tämän tekemiseen, eikä ole osattu selittää, mikä niistä olisi oikea.

Nyt 35 vuotta säievallankumouksen jälkeen säieteoria on yhä suosituin ehdokas kaiken teoriaksi, koska parempaakaan ei ole keksitty. Tunnetuin kilpailija kulkee nimellä *silmukkakvanttigravitaatio*. Sen tavoite on säieteoriaa vaatimattomampi, silmukkakvanttigravitaatiossa pyritään vain yhdistämään gravitaatio ja kvanttifysiikka. Hiukkasfysiikan tuominen mukaan, eli kaiken teorian rustaaminen, jätetään myöhemmäksi huoleksi.

Silmukkakvanttigravitaation lähtökohtana on se, että aika-avaruus ei ole jatkuva, vaan koostuu erillisistä pisteistä. Kuten säieteoria, tämäkään idea ei ole saavuttanut kiistatonta menestystä eikä varmistettua yhteyttä havaintoihin.

Kvanttigravitaation tai kaiken teorian löytämisen vaikeutta kuvaa se, miten nämä ja muut kilpailevat tutkimusohjelmat ovat lähteneet etsimään vastausta aivan eri suunnista. Matkan vaivoja ja tavoitteen arvostusta kuvaa se, että on tullut tavaksi verrata kaiken teoriaa Graalin maljaan.

Mutta siinä missä perustavanlaatuisista ideoista lähtevät hienostuneet teoriat eivät ole päässeet maaliin, vaatimattomampi puuhastelu lähellä havaintoja on tuottanut tulosta. 1980-lu-

vun alussa, hieman ennen säieteoriahuumaa, esitettiin idea *kosmisesta inflaatiosta*. Kosminen inflaatio tarkoittaa sitä, että varhaisina aikoina avaruuden laajeneminen kiihtyi. Inflaatio esitettiin selitykseksi sille, että maailmankaikkeus näyttää samalta kaikissa suunnissa. Ajatuksena oli, että kiihtyvä laajeneminen pyyhkii epätasaisuudet pois ja asettaa samanlaiset olosuhteet kaikkialle. Samalla kvanttifysiikan mukaan kvanttivärähtelyt saavat väistämättä aikaan pieniä epätasaisuuksia, väreitä kosmisessa lammessa. Inflaation aikana värähtelyt jähmettyvät paikoilleen, ja myöhemmin galaksit ja kaikki muu rakenne kasvaa niistä gravitaation vetäessä ainetta alueisiin, missä tiheys on keskimääräistä isompi.

Ongelma siitä, miksi maailmankaikkeus on tasainen oli yksinkertaisempi, ja mikä tärkeää, lähempänä havaintoja kuin kunnianhimoiset kvanttigravitaatioteoriat. Inflaatio ennusti millaisia rakenteen siemeniä kvanttivärähtelyt synnyttävät tyhjästä, ja 1990- ja 2000-luvulla tehdyt havainnot ovat tarkkaan vastanneet ennusteita.

Inflaatiossa aine ja aika-avaruus värähtelevät yhdessä, joten inflaatiosta tuli ensimmäinen (ja toistaiseksi ainoa) fysiikan alue, joka tekee onnistuneita ennustuksia kvanttifysiikan ja gravitaation yhteydestä. Inflaatiossa kuitenkin käsitellään kvanttifysiikan keinoin vain yksinkertaista tapausta, hyvin pieniä aika-avaruuden värähtelyjä. Niinpä sen menestys juuri anna vihjeitä siitä, mihin suuntaan pitäisi jatkaa kvanttigravitaation kokonaisuuden löytääkseen.

Inflaation kautta olemme jo saaneet käsityksen siitä, mitä maailmankaikkeuden ensimmäisen sekunnin perukoilla tapahtui ja hahmottaneet, että kaikki näkemämme – tähdet, planeetat, DNA, ihmiset, koko inhimillinen kulttuuri – on lähtöisin sattumanvaraisista kvanttivärähtelyistä. Kokonaisen kvanttigravitaatioteorian, saati kaiken teorian, löytäminen luultavasti myllertäisi käsityksemme kosmisesta historiasta vielä perinpohjaisemmin, ja asettaisi ajan, avaruuden ja aineen aivan uuteen valoon. Toistaiseksi vuoren huippu on sumun peitossa, eikä tiedetä mikä polku sinne vie.

KUKA

SYKSY RÄSÄNEN

FT
teoreettisen fysiikan dosentti
Helsingin yliopistolla,
yliopistotutkija Hiukkasfysiikan ja astrofysiikan osastolla,
adjungoitu tutkija Fysiikan tutkimuslaitoksella

— kaikki näkemämme – tähdet, planeetat, DNA, ihmiset, koko inhimillinen kulttuuri – on lähtöisin sattumanvaraisista kvanttivärähtelyistä. —

NASA-ESA Hubble Space Telescope image shows a variety of intriguing cosmic phenomena



HANNU LAUERMA

SYRJÄYTYMINEN JA VÄKIVALTA – BIOLOGIAA JA LAPSUUDEN TRAUMOJA



Geneettisen perimän arvioidaan nykyisin tutkimuksiin nojautuvissa katsauksissa määrittävän noin puolet kaikesta asosiaalisesta käyttäytymisestä.

Muiden kuin puhtaasti geneettisten mutta yhtä lailla biologisten tekijöiden osuus en epäselvä. Näihin kuuluu mm. kohdunsisäisen testosteronin pitoisuus, joka osaltaan vaikuttaa yksilön myöhempään kilpailullisuuteen ja pyrkimykseen hakeutua hallitsevaan sosiaaliseen asemaan.

BIOLOGIA

Yksilöllä voi olla biologisena rasitteenaan synnynnäisen temperamentin osana heikko palkinto-rangaistusriippuvuus, impulsiivisuus, lukihäiriö tai muu sosiaalistumista haittaava häiriö tai ominaisuus. Ylivilkkaus- tarkkaamattomuushäiriö ADHD: n synnyssäkin genetiikalla on osuutensa. Lisäksi on todettu, että mitä suurempi äidin veren nikotiinipitoisuus on ollut raskausaikana, sitä suurempi on lapsen ADHD-riski myöhemmin elämässä.

Mikään yksittäinen tekijä ei kuitenkaan sanele alusta loppuun ihmisen kohtaloa. Esimerkiksi XYY-oireyhtymässä, jossa pojalla on tavanomaisten 46 kromosomin sijasta 47 kromosomia ja niiden joukossa ylimääräinen mieskromosomi, rikosten riskin lisä on verrokkeihin nähden vain 40 % koholla. Käyttäytymis- ja elämänhistoriakriteerein taas on mahdollista määrittää jopa monisatakertainen riski esimerkiksi henkirikoksille.

YMPÄRISTÖ

Biologisten tekijöiden lisäksi väkivalta-alttiuteen ja syrjäytymisen todennäköisyyteen vaikuttaa olennaisesti myös ympäristö, erityisesti varhaislapsuudessa.

Mitä enemmän lasta nöyryytetään ja mitä väkivaltaisemmin häntä kohdellaan, sitä suurempi on virhekehityksen riski. Paljon naureskellun "vaikean lapsuuden" merkitystä pohdittaessa olisi hyvä muistaa, että rakentavan ja rakastavan elämän syrjään on vaikea päästä kiinni, jos ensimmäiset elinvuodet vietetään väkivaltaisessa tai lapsen tarpeet sivuuttavassa ympäristössä vailla vuorokausirytmiä.

On perheitä, joissa lasta ei myöhemminkään kannusteta koulunkäyntiin tai harrastuksiin, eikä edes hampaiden harjaamista tai normaaleja käytöstapoja opeteta. Ympäristö ei silloin miten-kään voi ohjelmoida kehittyvien aivojen reaktioita suuntaan, jossa muilta odotettaisiin lämpöä, luotettavuutta ja yhteistyötä. Odotettavissahan on raaka henkiinjäämistaistelu viidakossa, jossa vallitsee mielivalta ja vahvemman laki.

VUOROVAIKUTUS

Yksittäisiä geneettisiä tekijöitä enemmän merkinnee persoonallisuuden kehityksessä biologisten tekijöiden ja ympäristön vuorovaikutus. Suomalaisessa tutkimuksessa havaittiin hermoston välittäjäaineiden hapettumista tehostavaa entsyymiä ohjaavan erään geenimuodon nostavan väkivaltariskiä vain, jos siihen myötävaikutti kaltoinkohtelu lapsuudessa.

Asian kääntöpuolena voimme todeta, että tietyt geenimuodot suojaavat turvattoman lapsuuden tältä pitkäaikaisvaikutukselta. On myös todennäköistä, että geenien merkitys on jossain määrin erilainen erilaisissa kulttuureissa. Suomessa väkivalta liittyy poikkeuksellisen voimakkaasti alkoholihumalaan.

Eräissä maissa taas huomattavasti suurempi osa väkivallasta on taloudellisesti ja poliittisesti motivoitunutta. Siellä on harvinaisempaa, että syömisen tyyten unohtanut juopunut surmaa ryyppykaverinsa jäljellä olevasta viinasta kamppaillessaan. Enemmän taas ammutaan liikkuvasta, mielellään tyylikkään mustasta autosta konepistoolilla niitä, joiden kanssa on suuremman luokan eturistiriitoja.

Käyttäytymisen selittäminen biologisilla tekijöillä on nyt tieteellistä valtavirtaa toisin kuin vaikkapa kasvatusoptimistisella 1970-luvulla. Muutos on ollut hidas, ja kohdannut paljon vastarintaa.

AIVOT

Suomalaisten oikeuspsykiatrien ja perustutkijoiden yhteistyön tuloksena julkaistu tutkimus osoittaa, että aivojen hidastunut monoamiinivälittäjäaineiden aineenvaihdunta ja hermosolujen kalvon poikkeamat ovat todennäköisiä toistuvan vakavan väkivaltarikollisuuden taustatekijöitä.

Arviolta 5–10 % Suomessa tehdyistä väkivaltarikoksista saattaa selittyä näihin liittyvillä geenityypeillä, jotka toki ovat vain pieni osa kaikista väkivaltaisuuden biologisista taustatekijöistä.

Joskus tulevaisuudessa tällaiset havainnot voivat parhaassa tapauksessa johtaa uusiin mahdollisuuksiin ymmärtää, hoitaa ja ennalta ehkäistä sairaalloista väkivalta-alttiutta.

Geenilöydöksiä ei kuitenkaan vielä voida käyttää seulonnoissa esimerkiksi erityisen avun tai tuen kriteereinä. Tähänastisten löydösten ennustava voima on yksilötasolla liian heikko ennusteiden tekoon.

PÄIHTYNEET

Kyselytutkimusten mukaan viitisen prosenttia työssäkäyvistä joutuu vuoden mittaan työhönsä liittyen väkivallan tai sen uhan kohteeksi. Palveluammateissa riski on suurempi, ja terveydenhuollon ammateissa se on yli kaksinkertainen. Lääkäreille tehdyssä kyselyssä lähes joka viides vastaaja oli kohdannut väkivallalla uhkailua edellisen vuoden aikana. Fyysisen väkivallan kohteeksi joutui vuoden aikana noin joka sadas lääkäri – ja tämä riski on suurempi kuin poliiseilla.

Selvästi suurin uhka kohdistuu terveydenhuollossa nuoriin, naispuolisiin ja sijaisina toimiviin työntekijöihin. Uhkaajat olivat pääasiassa sekavia potilaita tai omaisia, ja yleisin uhkaavuuden taustatekijä oli päihtymys.

Väkivalta on terveydenhuollon ammateissa yleisintä puolen yön molemmin puolin, jolloin ensiapuun tuodaan juopuneet tappelijat grillikioskien jonoista, ja iltapäivän tunteina, jolloin toimintaa ja kontakteja on paljon.

Sekavia, psykoottisia tai päihtyneitä potilaita viedään, tuodaan ja tutkitaan, ja koetetaan saada asioita valmiiksi ennen päivystysajan alkua. Viikonpäivistä levottomimmat ovat perjantai ja lauantai, ja rauhallisinta on sunnuntaisin, jolloin toiminta on minimissään ja kansa säyseästi krapulassa.

VÄKIVALTARISKIT

Suomi ei ole maailmanlaajuisessa tarkastelussa erityisen väkivaltainen maa, vaan keskitasoa. Alkoholisidonnaisen väkivallan osuus kaikesta väkivallasta on kuitenkin poikkeuksellisen suuri.

Alkoholipäihtymystä tehostavat valitettavan usein rauhoittaviksi lääkkeiksi tarkoitetut bentsodiatsepiinit. Niillä on väärinkäytettyinä ahdistusta poistavan vaikutuksen lisäksi normaalejakin estoja laukaiseva vaikutus. Väärinkäyttöä on mm. yliannostelu ja yhteiskäyttö alkoholin kanssa, joista tarkoin varoitetaan.

Harhakokemuksia poistava psykoosilääkitys

puolestaan pienentää olennaisesti psykoottisen henkilön väkivaltariskiä, ja mm. monia mielialantasaajia voidaan menestyksekkäästi käyttää impulssikontrollin häiriöihin, ellei käyttäytymisterapia auta. Näillä lääkkeillä ei ole väärinkäyttöpotentiaalia.

Ensipsykoosiin, jossa potilas ei yleensä kykene tunnistamaan sairauttaan, liittyy koholla oleva väkivaltariski. Monikeskustutkimuksen valossa henkirikoksen riski pienenee oikealla, tehokkaaksi osoitetulla psykiatrisella hoidolla viidestoistaosaan, eli hoidon vaikuttavuus on massiivinen. Onkin traagista, että Suomessa tapahtuu dokumentoidusti henkirikoksia, jotka olisi ollut helppo oikealla hoidolla välttää.

OIKEAT JA VALELÄÄKKEET

Olen itsekin kuvannut tapauksia, joissa omaisiaan ovat surmanneet psykoottisen harhamaailman kauhuissa nuoret miehet, jotka oikealla hoidolla ovat nopeasti palanneet yhteiseen todellisuuteemme Psykiatrisessa vankisairaalassa. Asianomaisilla ei ole ollut mitään väkivalta- tai päihdetaustaa, mutta heidän sairauksiaan on puoskaroitu tehottomiksi osoitetuilla menetelmillä, mm. epämääräisillä yrteillä ja homeopatialla eli hyvin kalliilla ravistetulla vedellä.

Tulevalle hallituskaudelle toivotaankin lakia, joka suojelisi kaikkein haavoittuvaisimpia, pieniä potilasryhmiä väärinkäytöksiltä. Tämä tapahtuisi niin, että asetettaisiin terveydenhuollon ulkopuolisille terveyspalveluiden tarjoajille velvoite ilmoittaa siitä, että syöpää, psykoosia tai lapsipotilaan vakavaa sairautta hoidetaan valvotun terveydenhuollon ulkopuolella.

Tätä koskeva lakiluonnos on ollut olemassa jo yli 10 vuotta. Lakiluonnoksen sisältöä on välillä pyritty keskustelussa karkeasti vääristelemään esittäen että se vähentäisi valinnanvapautta, kun se tosiasiassa juuri lisää sitä.

Eduskuntavaalien alla ei pidäkään hyväksyä näitä valeargumentteja. Edelleen näet saisi myydä kalliilla ravistettua vettä ja esittää absurdeja väitteitä, joiden mukaan korvakynttilä parantaa poskiontelotulehduksen. Vain vakavimmin sairaille ja lapsille tai heidän huoltajilleen on tarkoitus taata pääsy faktojen äärelle.

On vakavasti kysyttävä, ketkä kehtaavat tuota minimaalistakin säätelyä vastustaa, ja äänestettävä ja vaikutettava sen mukaan. Asian edistämisen pitäisikin olla ihmisyyttä kunnioittavalle äänestäjälle niiden ratkaisevien kysymysten joukossa, joita ehdokkaalle asetetaan.

VOTKAVYÖHYKE

Tilastollinen tutkimus vahvistaa monin tavoin sen laajalle levinneen käsityksen, että Suomessa alkoholinkäyttö ja väkivalta nivoutuvat toisiinsa vahvasti. Kuitenkin valtaosa ihmisistä voi käyttää alkoholia runsaastikin tulematta lainkaan aggressiivisiksi, puhumattakaan että heistä tulisi väkivaltaisia. On myös maita, joissa alkoholia käytetään enemmän kuin Suomessa, mutta erityisen mainittavaa yhteyttä väkivaltaan ei ole.

Euroopan maista selkein yhteys alkoholinkulutuksen ja väkivallan välillä on Pohjoismaissa ja vähäisin Välimeren maissa. Myös Irlannissa alkoholin kokonaiskulutus on suurempi kuin Suomessa, ja juominen on usein humalahakuista tuossakin Euroopan reunamaassa, jolla on traumaattinen menneisyys ison itänaapurinsa kanssa. Silti henkirikoksia tapahtuu siellä sataatuhatta asukasta kohden vain kolmannes siitä mitä Suomessa. Lisäksi 45 prosentissa henkirikoksista sekä tekijä että uhri ovat olleet selviä, Suomessa vain noin 20 prosentissa.

Maamme kuuluukin sosiologi Veli Verkon jo 1930-luvulla määrittelemään, halki Euroopan kulkevaan, Baltian ja Keski-Euroopan kautta

aina Balkanille ulottuvaan ns. votkavyöhykkeeseen, jossa alkoholi on keskeinen väkivallan riskitekijä. Verkko, sittemmin alansa ensimmäinen professori, myös oletti alkoholin ja väkivallan yhteyden syyksi tuntemattoman biologisen tekijän.

Verkon esittämä oletus piti paikkansa. Tiedetään, että jotkut tavallisessa arjessa miellyttävät ja kohteliaat mutta juovuksissa toistuvasti vakavaan väkivaltaan syyllistyneet miehet menettävät juodessaan ruokahalunsa jopa useiksi vuorokausiksi. Ilmiö on poikkeava, sillä useimmilla alkoholin nauttiminen esimerkiksi aperitiivina tai ruokaryyppynä nimenomaan lisää ruokahalua.

VERENSOKERI

Oikeuspsykiatrian professori emeritus Matti Virkkunen seuraajineen on osoittanut, että raju verensokerin lasku vailla nälän tunnetta on suomalaisen känniväkivallan keskeinen mekanismi.

Mm. glykogeenin eli lihassokerin säätely on osalla meistä poikkeava. Ilmiö kytkeytyy myös genetiikkaan ja aivojen serotoniinivälitteiseen toimintaan. Tavanomainen ärtymys matalilla verensokereilla kytkeytyy osin verensokerin säätelyjärjestelmän, adrenaliinin, kortisonin ja glukagonin aktivoitumiseen insuliinin vastavaikuttajina. Säätelyjärjestelmän pettäessä syntyy kuitenkin suoranaisia sekavuustiloja.

JUOMINEN JA SYÖMINEN

Anniskelujuomisen suosimista on esitetty siihen liittyvän valvonnan vuoksi paremmaksi vaihtoehdoksi kuin alkoholin vähittäismyynnin vapauttamista. Juomistavan vaikutus on kuitenkin epäselvä, sillä anniskelupaikoissa nautittu alkoholi kulkeutuu juojan elimistössä myös koteihin.

Alkoholin 96-prosenttisesti siivittämien "kapakkatappelujen" noin 15 %:n osuus kaikista tilastoiduista pahoinpitelyistä on sekin huomattavan suuri suhteessa väestön anniskelupaikoissa viettämään aikaan.

Aikanaan sovellettiin ruokailupakkoa anniskelun yhteydessä, ja joissain ravintoloissa nahkiaisannos tunnettiin lempinimellä viinamadot, koska se oli pienin ruokaryyppyihin oikeuttava annos. Vaikka tähän kontrollipolitiikkaan ei paluuta olekaan, olisi varmaankin syytä suosia sitä, että anniskelupaikoissa olisi tarjolla maistuvia ja kohtuuhintaisia ruoka-annoksia. Myös väkivallan hallinnan koulutuksissa neuvon aina tarjoamaan aggressiivisille juopuneille verensokeria nopeasti nostavaa tuoremehua – mutta särkyviä astioita käyttämättä.

KUKA

HANNU LAUERMA

toimii ylilääkärinä Psykiatrisessa vankisairaalassa

SONJA KOSUNEN



KORKEAKOULU-HAKU, RAHAT JA VALMENNUKSEN HENKI

Korkeakouluihin hakeutuminen ja siihen liittyvä reformi on ollut kahvipöytäkeskustelujen kuuma aihe jo joitain vuosia. Tutkimuksen puolella teeman monimutkaisuuteen on yhtä hyvin herätty jo aikaa sitten, mutta julkaistuja tuloksia odotellaan osin edelleen.

"Yksityistyminen ja korkeakoulutukseen pyrkiminen: ohjausvälineet, yksityinen pääoma ja tasa-arvo korkeakoulutukseen hakeutumisessa" (englanniksi ***Privatisation and Access to Higher Education: guidance devices, private capital and equity in admission to higher education*** (PAHE)) on Koneen säätiön rahoittama tutkimushanke, jossa tutkimme korkeakouluihin hakeutumista.

TÄSSÄ HELSINGIN JA TURUN YLIOPISTOJEN yhteistyönä toteutettavassa hankkeessa tarkastellaan sitä, miltä hakeutuminen näyttää ja tuntuu, millaisiksi omat mahdollisuudet ja mahdottomuudet mielletään ja millaisen valinnan maiseman suomalaisen korkeakoulukenttä avaa toisen asteen opiskelijoille ja muille hakijoille.

Valinnan maisemalla (orig. *landscape of choice*, Bowe, Gewirtz & Ball 1994) tarkoitetaan paitsi konkreettisen koulutustarjonnan, myös sitä itselle sopiviksi ja mahdollisiksi miellettyjen vaihtoehtojen valikkoa, joka kullekin hakijalle näyttäytyy. Mitkä opiskeluvaihtoehdot ovat minulle mahdollisia, minne minä hakisin opiskelemaan ja minne ehkä pääsisin? Valinnan maisemassa näkyvät siten se, mitä instituutioita ja niiden pääaineita on valittavissa, ja se, millaisiksi hakija itse mieltää omat voimavaransa suhteessa sisäänpääsykriteereihin ja opiskelijaelämään sopeutumiseen. Kansainväliseen ja kotimaiseen koulutusvalintoja koskevaan tutkimuskirjallisuuteen nojaten on syytä olettaa, että tämä on ainakin osittain yhteiskuntaluokkaan ja sosioekonomisiin eroihin liittyvä kysymys myös Suomessa, vaikka korkeakouluihin hakeminen onkin Suomessa käytännössä mahdollista ylipäänsä laajemmalle joukolle kuin monissa muissa maissa.

Korkeakouluhaun reformi on silti jo nyt muokannut, tai suorastaan ruopannut, tätä maisemaa. Se, millaiseksi näkymä instituutioiden tarjonnan ja sisäänpääsykriteeristön osalta muotoutuu, jää nähtäväksi ja luultavasti elää vuodesta toiseen, sillä korkeakoulut itse päättävät sisäänottokriteereistään. Toisaalta se, miten kunkin hakijan omat kiinnostuksenkohteet ja mahdollisuudet hakea opiskelupaikkaa suhteutuvat valittavissa oleviin koulutuksiin, on keskeinen kysymys pohdittaessa sosiaalisen oikeudenmukaisuuden ja koulutuksellisen tasa-arvon kysymyksiä. Näiden kahden teeman yhdistelmä

tekee korkeakouluun hakeutumisesta monimutkaisen, mutta kiinnostavan tutkimuskohteen.

Hankkeessamme on nojattu Hannan Norin väitöskirjan (2011) havaintoon siitä, miten hyväosaisista perheistä tulevat kaupunkilaisnuoret ovat yliedustettuina yliopistoihin sisään päässeiden joukossa. Meitä kiinnostavia kysymyksiä ovat, miksi ja miten tämä tapahtuu. Valintaa välittäviä mekanismeja voidaan kartoittaa esimerkiksi klassisen kasvatussosiologian koulutuksen periytyvyyttä ruotivasta kirjallisuudesta, koulutuksen maantieteen vaikutuksista sekä taloudellisen pääoman roolista. Tavoitteena on valottaa sitä, mitä suomalaisessa korkeakouluihin hakeutumisen prosessissa itse asiassa tapahtuu hakijan näkökulmasta, miten oletetusti yhdenvertaiset mahdollisuudet toteutuvat ja kuka jää ulos. Näihin mekanismeihin ja ohjausjärjestelmiin liittyvä tutkimustieto tulisi toivottavasti siten myös koulutuksen järjestämisestä päättävän hallintokoneiston tietoon ja toivottavasti sittemmin käyttöön.

KOULUTUSKULUTTAJUUS JA EPÄVARMUUDEN TILA

Tutkimushankkeessamme on haastateltu lukiolaisia, lääketieteen ja oikeustieteen valmennuskursseja käyviä hakijoita, valmennuskurssijärjestäjiä, pääsykoekirjakustannuksessa toimivia tahoja, eri korkeakoulujen edustajia ja valtiotason toimijoita. Lisäksi olemme keränneet kahdelta vuodelta laajan, valmennuskurssitoimintaa käsittelevän markkina-aineiston, jota on tarkasteltu oppiaineittain hintaa ja ajankäyttöä eritellen sekä koulutuksen maantieteen näkökulmasta. Viimeisin aineistomme käsittää kansallisesti kattavan korkeakouluopiskelijoiden opiskelijakyselyn. Seuraavassa käsittelen tutkimushankkeen tähänastisia tuloksia.

Valmennuskursseille näyttää aiemman pääsykoejärjestelmän aikana syntyneen voimakas rooli ainakin mielikuvissa ja puheissa. Valmennuskurssitoimijoiden puhetta tarkastelevassa artikkelissamme (Kosunen & Haltia 2018) havaitsimme, että valmennuskurssit haluttiin mieltää tueksi osana korkeakouluhakua, joka on hakijoiden itsensä kannalta epävarmuuden aikaa: mistä voisi tietää, onko itse parempi vai huonompi osaamisessaan kuin kilpakumppanit?

Yksi havaituista puhetavoista käsitteli valmennuskursseille osallistumista tukidiskurssin kautta. Puheessa nostettiin esille sitä, miten pääosin maksullisuuteen perustuva pääsykokeisiin valmentava opetus valmennuskurssilla toimii itse asiassa tukena niille hakijoille, joiden lähtökohdat kokeessa pärjäämiseen ovat joitain muita hakijoita heikommat. Tällä tarkoitettiin yleensä koulumenestystä tai aiempia opintoja. Kursseilla on esimerkiksi kerrattu ja laajennettu lukiossa opitun matematiikan osaamista, käyty läpi aiempien vuosien pääsykoekysymyksiä ja niiden mallivastauksia sekä opeteltu kunkin pääaineen pääsykokeen oletetusti vaatimaa vastaustekniikkaa. Tämä puhetapa nostaakin esiin valmennustoiminnan kaksijakoisuuden: yhtäältä ne voivat toimia akateemisena tukena niille, jotka eivät tätä tukea kotoa saa, ja toisaalta kasvattaa joidenkin hakijoiden kaulaa toisiin nähden entisestään.

Periaatteessa kurssit voisivat kompensoida hakijan taustaan liittyviä eroja pääsykokeeseen valmistautumisessa. Toisaalta hakijoiden haastattelututkimuksessa havaittiin tämän puhetavan rinnalla (Kosunen, Ahtiainen & Töyrylä 2018), että valmennuskurssille osallistuminen vaati kurssin hinnasta ja kestosta riippuen laajoja taloudellisia resursseja. Näin ollen on syytä olettaa, että kurssille osallistumisen kustannukset yhdessä kurssin mielletyn "pakollisuuden" kanssa voisivat rajoittaa joidenkin mahdollisten hakijoiden

hakeutumista. Onko kaikilla halukkailla todella varaa osallistua ja hakea tällaista tukea?

Kurssijärjestäjät totesivat, että kyseessä on toki myös voittoa tavoitteleva bisnes. Analyysimme mukaan bisnes nimenomaisesti ammentaa tähän koulutustasojen nivelkohtaan rakentuvasta epävarmuuden tilasta. Samanaikaisesti koulutuksesta puhutaan "investointina" ja "sijoituksena" tulevaisuuteen ja valmennuskurssista tavallaan "sijoituksena" tähän "sijoitukseen". Yhtä hyvin kurssit vertautuivat puheissa muihin kulutushyödykkeisiin, kuten etelänlomiin, käsilaukkuihin, personal trainereihin ja autoihin.

Kiinnostavaa tässä on se, että suomalaisessa koulutuskeskustelussa tällä tavoin markkinoistunut puhe tuntuu uudenlaiselta. Koulutus muodostuu näin puheissa kulutukseksi, ja onkin syytä kysyä, onko tämä se kohta suomalaisessa koulutuskentässä, jossa on kyse koulutuskuluttajuudesta. Perinteisesti sija tämän tyyppiselle kulutuspuheelle on ollut vähäinen, mutta samanaikaisesti keskustelu koulutusviennistä tuo tälle toisen foorumin. Lisäksi korkeakouluhakuuudistus muovaa valmennuksen tarvetta.

Aiemmin laajamittaisesta pääsykokeisiin valmentavasta kurssikentästä siirryttäneen enenevissä määrin erilaisten abikurssien suuntaan, mikäli korkeakoulut onnistuvat muovaamaan pääsykokeensa suuntaan, jossa pitkä valmistautuminen ja näin ollen siihen liittyvä valmennuskurssi tulevat tarpeettomiksi. On syytä olettaa, että myös valmennusbisnes seurailee näitä askelmerkkejä.

Hakeutuminen korkea-asteelle muodostui epävarmuuden tilaksi ja ajaksi. Tässä epävarmuuden tilassa oman paikan löytäminen ja toisiin hakijoihin vertaaminen ja vertautuminen vaikutti tärkeältä mutta myös hankalalta. Mikä määrä valmistautumista pääsykokeisiin riittää? Yhtä hyvin kuin kävi ilmi kurssilaisten haastatteluissa (Ahtiainen 2017; Töyrylä 2017; Kosunen, Ahtiainen & Töyrylä 2018), kurssijärjestäjien puheessa syntyi mielikuva kolmenlaisista kuvitelluista hakijoista, joiden joukkoon hakijan tuli itsensä sijoittaa.

Yhtäältä puhuttiin niistä "neroista", jotka oppivat kaiken yhdessä räpäyksessä eivätkä siksi tarvitse kurssitusta päästäkseen haluamaansa opinahjoon. Tämä oletetuista neroista puhuminen oli monella tapaa kiinnostavaa, sillä se synnytti mielikuviin oletetun, ylivoimaisen kilpakumppanin opiskelupaikasta kisatessa ja itse asiassa tähän ajatukseen tuntui niveltyvän paljon siitä kilpailullisuudesta, joka hakeutumistilanteeseen liittyy.

Toisaalta puheissa esiintyi epämotivoitunut "luuserihakija", joka ei pääse sisään, koska ei ole riittävän taitava ja motivoitunut lukeakseen riittävästi tai vastatakseen kysymyksiin asiaankuuluvalla tyylillä. Tämän hakijan piirteistöön lisättiin, että tällaiset hakijat eivät yleensä tule mielikuvan mukaan valmennuskurssille. Kolmas hakijatyyppi oli mielikuvissa motivoitunut ja ahkera, mutta ei "nero", ja siksi hyötyisi valmennuksesta ennen pääsykoetta. "Neron" ja "luuserin" roolit olivat vaikeasti omaksuttavissa, joten moni hakija järkeili sittemmin haastatteluissa, että valmennuskurssista voisi olla itselle hyötyä.

Näin näiden mielikuvien välistä löytyi siis markkinarakoa valmennukselle, joka näin ollen puhetavan mukaan rakentui "tarpeelliseksi". Epäselväksi jäi, keitä nämä "nerot" todellisuudessa olisivat, kun lukioidensa priimuksetkin usein ilmoittautuivat kilpailtujen alojen kursseille.

Tutkimuksellisesti mainittakoon, että Suomen kontekstissa valmennuksen todellisesta hyödyllisyydestä ei ole itse asiassa tiettävästi näyttöä, vaikka joillain aloilla iso osa valmennuskurssin käyneistä läpäiseekin pääsykokeen.

Kyselyssämme valtaosa kurssin käyneistä ja opiskelupaikan saaneista toki ilmoittikin kurssista olleen jonkinlaista hyötyä, mutta todellisen hyödyllisyyden tutkiminen on hankalaa.

Lisäksi todennäköinen muutos kohti abikurssipainotteisempaa valmennuskenttää hankaloittaa tämän analysoimista entisestään. Parhaassa asemassa tämän arvioimiseksi käytännössä lienevätkin jatkossa lukioiden opettajat, mikäli valmennuskurssitoiminta laajenee nykyistä hienojakoisemmaksi ja toteutuu jo lukioaikana.

RAHA JA ERONTEOT

Kuten aiemmin esitin, valmennuskurssien yhteydessä on hyvä miettiä ilmiön kaksipuoleisuutta: kuinka valmennus toimii tukena niille, jotka eivät kodin perintönä ole saaneet esimerkiksi tietoa siitä, minkälaisia kysymyksiä lääketieteen pääsykokeessa tavataan esittää (tai tavattiin vuosikymmeniä sitten) tai miten lääketieteen kentällä yleisesti puhutaan ilmiöistä. Tällöin kurssi toimii kompensaationa samaan pääsykokeeseen asteleville ei-akateemisesta taustasta tuleville hakijoille. Toisaalta se toimii yhtä hyvin tukena myös niille, joilla tämä kulttuurinen pääoma on. Näin ollen hyvä kysymys on, tuottaako vai tasoittaako lisäkurssitus itse asiassa eroja, ja jos tasoittaa, keiden välillä? Jääkö joku kokonaan ulkopuolelle, mikäli ei osallistu valmennukseen?

Se, mikä analyyseissamme on näkynyt, on yksityisen rahan rooli erityisesti sidottuna valmennuskurssille osallistumiseen. Kyse ei ole ainoastaan kurssimaksuista, jotka joillain kursseilla ylittävät 6000 euroa (Kosunen, Haltia & Jokila 2015), vaan lisäksi oheiskustannuksista. Valmennus on tutkintoon johtamatonta piilokoulutusta (*shadow education*; ks. Kosunen & Haltia 2018), jota varten ei voi saada opintotukea, vaan eläminen on voitava kustantaa toisin. Osan kursseista kesto käsitti melkein koko lukuvuoden ja vaati intensiivistä läsnäoloa lähiopetuksessa.

Koska lähiopetusta järjestetään vain kaupungeissa, tässä kohtaa valmennuskurssien ja abikurssien osalta on syytä pohtia myös koulutuksen maantiedettä: vastaako etäopetuksena järjestettävä valmennus lähiopetuksena tarjottavaa opetusta, vai muodostuuko tästä uudenlainen kysymyksenasettelu myös koulutuksellisen tasa-arvon näkökulmasta? Ovatko kaupunkilaiset hakijat otollisemmassa asemassa?

Hakijahaastatteluissamme oli selvää, että taloudellisten kysymysten ratkaisuun oli kehitelty luoviakin ratkaisuja erityisesti, mikäli lähiopetukseen osallistuminen oli toiveissa ja edellytti muuttamista kaupunkiin. Yhtä hyvin oli havaittavissa, että ilman riittäviä taloudellisia resursseja esimerkiksi yhdeksän kuukauden mittaiselle kurssille osallistuminen ei ylipäänsä onnistuisi. Usein kyse oli lapsuudenperheestä saadusta sosiaalisesta ja taloudellisesta tuesta. Logiikan mukaisesti hakijat pohtivat sitä, voisivatko mielestään hakea ollenkaan, ts. positioitua kilpailukykyiseksi hakijaksi valinnan maisemassa, mikäli eivät voisi kurssittautua.

Näin ollen on syytä olettaa, että ne hakijat, jotka jakavat tämän maiseman mutta joilla ei ole varaa osallistua kurssille, ovat saattaneet sulkea itse itsensä ulos, eli jättää kokonaan hakematta kilpailuimmille aloille (kirjallisuudessa voluntary self-exclusion). Ja tämä on tasa-arvokysymys, joka itse korkeakoulun koulutusohjelman maksuttomuudesta huolimatta liittyy rahaan.

LOPUKSI

Valmennuskurssiproblematiikkaa ratkomaan korkeakouluhaku-uudistuksessa pyrittiin suitsi-

maan valmennuskurssitoiminnan mielekkyyttä vähentämällä pitkää valmistautumista vaativien pääsykokeiden roolia. Itse epävarmuuden tila ei silti suinkaan ole kadonnut sisällöllisesti mitenkään, vaan se on vain vaihtanut paikkaa. Siksi nämä tutkimustulokset säilyttävät relevanssinsa, vaikka viimeisimpien vuosien korkeakouluhaun syvempiä analyyseja tasa-arvokulmasta tarkastellen odotetaan vielä.

Kun ylioppilastutkinnon painoarvo valinnan kriteerinä lisääntyy, huolimatta vaihtoehtoisista reiteistä yliopistoon, tärkeiden koulutuspolkuun vaikuttavien ratkaisujen paikka valuu systeemissä aiemmaksi. Tällöin on syytä olettaa, että perhetaustan vaikutus korostuu, mikäli piilokoulutusjärjestelmä alkaa värittää lukiolaisten iltatouhuja entistä enemmän.

Eronteot koulutuksessa täytyy tehdä jossakin, mikäli korkeakoulujen opiskelupaikkoja on rajoitetusti, mutta mahdollisten abikurssien eneneminen ja niiden käymisen juurtuminen osaksi "tavallista" lukiolaisuutta on sosiaalisen oikeudenmukaisuuden kysymys. Lukiolaiset ovat nuoria aikuisiakin enemmän riippuvaisia muiden, usein kodin, taloudellisista resursseista. Muun muassa tämän ilmiön laajuutta ja vaikuttavuutta sekä tämän hetken lukiolaisille avautuvaa valinnan maisemaa selvittääksemme hankkeemme on jo suunnannut lukioihin etnografiseen, osallistuvaan havainnointiin perustuvaan kenttätyöhön. Sen työn tuloksia on odotettavissa muutaman tulevan vuoden kuluessa.

LÄHTEET

Ahtiainen, H. (2017). Valmennuskurssit ja koulutusmahdollisuuksien rakentuminen lääketieteen opintoihin hakeutuvien puheessa. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto.

Bowe, R., Gewirtz, S., & Ball, S. J. (1994). Captured by the discourse? Issues and concerns in researching 'parental choice '. *British Journal of Sociology of Education,* 15(1), 63-78.

Kosunen, S. (2018). Access to higher education in Finland: emerging processes of hidden privatization. *Nordic Journal of Studies in Educational Policy,* 4(2), 67-77.

Kosunen, S. & Haltia, N. (2018) Valmennuskurssit ja koulutuskuluttajuus: tutkimus kurssijärjestäjien puhetavoista. *Sosiologia.*

Kosunen, S., Ahtiainen, H., & Töyrylä, M. (2018). Preparatory course market and access to higher education in Finland. Pocketful or pockets full on money needed? In A. Tarabini & N. Ingram (eds.) Educational, Choices and Aspirations in Europe: systemic, institutional and systemic challenges, London: Routledge.

Kosunen, S., Haltia, N. & Jokila, S. 2015. Valmennuskurssit ja mahdollisuuksien tasa-arvo yliopistokoulutukseen hakeutumisessa. Kasvatus 48(4), 334–348.

Nori, H. (2011). Keille yliopiston portit avautuvat? Tutkimus suomalaisiin yliopistoihin ja eri tieteenaloille valikoitumisesta 2000-luvun alussa. Turku: Turun yliopisto.

Töyrylä, M. (2017). Diskurssianalyyttinen tutkimus oikeustieteen opintoihin hakemisen kilpailusta ja hakijoiden valmennuskurssille osallistumisesta. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto.

KUKA

SONJA KOSUNEN
apulaisprofessori,
dosentti
Kasvatustieteellinen tiedekunta
Helsingin yliopisto



KAISA LEINO

LUKUTAIDOLLA HYVÄ TULEVAISUUS

Sähköiset tekstit ovat osa nykypäivää: Saatamme päivittäin lukea älypuhelimestamme päivän uutisia, sähköposteja, aikatauluja ja sosiaalisen median julkaisuja. Silti myös perinteisellä kirjalla on paikkansa ja sitä tarvitaan nyky-yhteiskunnassa. Kirjojen lukuinto on kuitenkin laskemassa. Mutta onko sillä merkitystä? Eikö verkkotekstien lukeminen riitä?

Lukutaito on viime aikoina ollut runsaasti näkyvillä mediassa. Yhtenä syynä tähän on Opetus- ja kulttuuriministeriön johtaman Kansallisen lukutaitofoorumin työ, joka saatiin päätökseen syksyllä 2018. Työn tuloksena julkaistiin *Lasten ja nuorten lukutaidon kehittämisen suuntaviivat* ja lanseerattiin *#lukuliike*, jonka tarkoitus on tehdä lukemista ja lukemiseen liittyviä hyötyjä näkyvämmiksi ja tuoda tietoa lukemisen tärkeydestä. Ajatuksena on, että lukemiseen kannustaminen ei ole vain äidinkielen opettajien työtä, vaan se on kansakuntamme yhteinen tehtävä. On tärkeää rakentaa yhteiskuntaa, joka arvostaa lukutaitoa ja kannustaa siihen.

Tämä ajatus näkyy selkeästi myös nykyisessä opetussuunnitelmassamme, jossa lukutaidon kehittämisen katsotaan olevan jokaisen opettajan tehtävä, koska jokaisella tieteenalalla on omat käytäntönsä ja lisäksi kriittinen lukeminen ja kunkin aihepiirin tekstien ymmärtäminen ja tuottaminen ovat olennainen osa jokaista oppiainetta. Esimerkiksi PISA-tutkimuksessa on selvästi havaittavissa, että tekstien lukuaktiivisuus, monipuolisuus ja kodin kirjavarannot ovat yhteydessä matematiikan ja luonnontieteiden osaamiseen: hyvä lukutaito ja aktiivinen lukuharrastus tukevat näiden aineiden osaamista.

Lukuliikkeen ajatuksen mukaisesti on tärkeää, että lukemista arvostetaan niin koulussa kuin koulun ulkopuolellakin. Suomessa koulutus on laadukasta ja koulujen ja luokkien väliset erot hyvin pieniä. Niinpä oppilaan vapaa-ajan toimilla on suuri merkitys. Tämä näkyy oppilaiden sekä alueiden välisinä eroina: esimerkiksi pääkaupunkiseudulla oli PISA 2015 -tutkimuksen mukaan eniten oppilaita, jotka lukivat omaksi ilokseen vapaa-ajalla vähintään puoli tuntia päivässä. Tämän alueen nuorilla oli myös keskimäärin paras lukutaidon taso, vaikka toki yksilölliset erot ovat suuria.

Tässä kirjoituksessa tuon esiin muutamia seikkoja, jotka näen tärkeiksi lukutaitokeskustelua käytäessä ja lukutaidon opetuksesta puhuttaessa. Kirjoitukseni pohjana ovat pääasiassa erilaisten kansainvälisten tutkimusten tulokset sekä opettajien täydennyskoulutuksissa esiin nousseet seikat.

LUKEMISEN HYÖDYT

Lukutaidon hyödyt ovat usein itsestään selviä monelle meistä aikuisista. Olemme käytännön kautta huomanneet, miten opiskelu ja aktiivinen kansalaisuus vaativat lukutaitoa. Oppilailta saatu palaute korostaa sitä, että lukutaidon merkitystä yksilön elämälle olisi hyvä tuoda esiin entistä selkeämmin myös koulussa. Ei siis riitä, että kerromme lukemisen olevan tärkeää, vaan meidän on löydettävä näyttöä ja perusteluja väitteellemme.

Yksi tärkeä lukemiseen liittyvä näkökulma on koulutus. Opiskelu perustuu nykypäivänäkin paljon lukemiseen. Mitä pidemmälle opinnot etenevät, sitä pidempiä tekstejä opiskelijan pitäisi pystyä lukemaan. Esimerkiksi yliopistojen

tentit sisältävät usein useita paksujakin kirjoja. Jos oppilas ei ole tottunut lukemaan pitkiä teoksia ja keskittymään niiden sisältöön, on hänen vaikeaa yhtäkkiä omaksua tällaista taitoa selvitäkseen opinnoista.

Merkittävä lukemiseen liittyvä taito on myös syvällisen ymmärryksen, ilmausten vivahteiden ja argumentointitaitojen kehittyminen. Tutkimusten perusteella tiedetään, että lukemista harrastavien ihmisten sanavarasto on selvästi laajempi kuin lukemista välttelevien. Sanavarastoon liittyy laajemmin myös erilaisten fraasien, vertausten ja kielikuvien käyttö. Lukemalla oppii myös tunnistamaan erilaisten tekstilajien tyylit ja konventiot, mikä helpottaa kirjoittamistakin. Työelämässä hyvin harvoin pärjää pelkillä lyhyillä päivityksillä ja yksipuolisella tekstilajin käytöllä.

Hyvä lukutaito on yhteydessä myös hyvään koulumenestykseen ja sitä kautta mahdollisuuteen valita omat jatko-opintopolkunsa. Opiskelu taas estää syrjäytymistä ja tarjoaa tietotaitoa aktiiviseksi kansalaiseksi kasvamisessa. Aktiivinen kansalainen tarvitsee lukutaitoa ymmärtääkseen erilaiset väitteet ja voidakseen ilmaista oman tahtonsa yhteisönsä kehittämiseen.

Lukutaidosta puhuttaessa ei voida myöskään ohittaa lukutaidon merkitystä elämysten, ajatusten ja erilaisten maailmojen tarjoajana. Lukemisen onkin todettu edistävän empatiaa ja tunteiden hallintaa: erilaisia tapahtumia ja tunteita voi elää kirjan päähenkilön kautta. Kirjojen erilaiset maailmat, erilaiset ihmiset ja maailmankuvat sekä erilaiset asenteet auttavat myös oman identiteetin löytämisessä, mikä on tärkeää niin yksilön hyvinvoinnille kuin oman työpolun löytämisellekin.

VERKKOTEKSTIT JA PAINETUT TEKSTIT

Onko sillä sitten merkitystä lukeeko painettua kirjaa vai digitekstiä? Tutkimustulokset tästä ovat ristiriitaisia. Näyttää siltä, että mitä lähempänä painetun kirjan ominaisuuksia (esim. pdf, jossa selkeä sivurakenne ilman hyperlinkkejä) digiteksti on, sitä vähemmän lukemisessa on eroja. Yksilölliset erot voivat kuitenkin vaikuttaa lukukokemukseen: esimerkiksi toiset kokevan näytöltä lukemisen väsyttävän silmiä kirjaa enemmän, toiset taas kokevat lukevansa helpommin vain silmäillen. Toisaalta digitaalisena helposti mukana kulkeva kirja voi jopa lisätä lukemista.

Sen sijaan monimediaisten ja linkitettyjen verkkotekstien lukutaito vaatii paljon laajempaa osaamista kuin painettujen tekstien lukeminen, sillä verkossa on monia erityispiirteitä, joita painetuilla teksteillä ei ole. Keskeisimpiä eroja ovat kriittisen lukemisen toistuva tarve ja tekstimaailmassa navigointi, johon kuuluvat myös tekniset taidot, joita lukijalta vaaditaan erilaisten sovellusten ja sisältöjen käyttämisessä.

Kun yhteiskunnan erilaiset tekstit aina uutisvälityksestä ja työnhausta sosiaaliseen kanssakäymiseenkin siirtyvät yhä enemmän

verkkoympäristöön, on selvää, että aktiiviseksi kansalaiseksi kasvattaminen vaatii myös verkkolukutaidon opettamista. Diginatiivit nuoret sujahtavat kyllä helposti erilaisiin sosiaalisen median ryhmiin, mutta samaan aikaan tutkimustulokset osoittavat, että yhä useammalla nuorella on vaikeuksia tulkita ja arvioida tekstejä. Erityisesti luotettavuusarvioinnin tarve on suurempi verkossa kuin painettuja kirjoja luettaessa. Myös tekstien tuottaminen koetaan vaikeaksi, ja esimerkiksi opettajien mukaan ylioppilaskirjoituksissa näkyy jo se, miten nuorten sanavarasto vaikuttaa kaventuneen.

Nuorten vapaa-ajan tekstimaailma on vahvasti verkkoteksteihin painottunutta. PISA 2015 -tutkimukseen osallistuneista 15-vuotiaista suomalaisnuorista neljä viidestä käytti useita kertoja viikossa erilaisia chatteja ja sosiaalista mediaa. Hieman yli puolet luki myös verkkouutisia useita kertoja viikossa. Sen sijaan useita kertoja viikossa sanomalehteen tarttui vain joka neljäs nuorista, kaunokirjallisuutta luki vain joka kymmenes ja tietokirjoja vain 4 prosenttia nuorista. Lukumaailman ero alakoululaisten ja yläkoululaisten välillä on merkittävä, kun vertaamme lukuja siihen, että 10-vuotiaista PIRLS 2016 -tutkimukseen osallistuneista 46 prosenttia luki tietokirjoja sekä 40 prosenttia kertomuksia ja romaaneita viikoittain.

Nuorten media-arki ja lukutaito -hankkeessa tarkastelimme sitä, millaisia erilaisia lukijaryhmiä nuorissa on PISA 2015 -aineiston perusteella. Tutkimus osoitti, että paras lukutaidon taso oli ryhmällä, jonka nuoret lukivat keskimääräistä selvästi enemmän kaunokirjallisuutta sekä aktiivisesti myös muita painettuja ja digitaalisia tekstejä. Tällaisia lukijoita oli noin 8 prosenttia nuoristamme, ja heistä vain yksi kymmenestä oli poikia. Hyvään lukutaidon tasoon ylsivät myös muut sellaiset ryhmät, joissa lukeminen oli monipuolista sisältäen sekä painettuja että digitaalisia tekstejä ja joissa kaunokirjallisuuden lukeminen oli ainakin hieman keskimääräistä aktiivisempaa. Näihin ryhmiin tytöt ja pojat sijoittuivat melko tasaisesti.

Sen sijaan verkkoteksteihin vahvasti painottuva lukeminen ei riittänyt tuottamaan monipuolista ja korkeatasoista lukutaitoa, jos oppilas ei aktiivisesti lukenut myös kaunokirjallisuutta ja uutismedioita. Heikoimmin PISA-arvioinnissa pärjäsivät nuoret, jotka lukivat keskimääräistä vähemmän kaikkia tarkasteltuja tekstilajeja. Tähän ryhmään kuului 14 prosenttia nuoristamme, ja heissä oli lähes yhtä paljon tyttöjä kuin poikia.

KANNUSTUSTA JA INNOSTAMISTA

PISA-aineiston tarkempi tarkastelu onkin osoittanut, että meidän on syytä huomioida lukemiseen kielteisesti suhtautuvat nuoret. Kielteisiä lukuasenteita ja lukemiseen liittyviä ongelmia kuvaava muuttuja oli merkittävä lukutaitoa selittävä tekijä. Kielteisesti lukemiseen suhtautuvat nuoret eivät halua lukea eikä heillä siis ole sisäistä motivaatiota lukemiseen. Runsaasti

kirjoja sisältävä kasvuympäristö ja lukemiseen kannustava kasvuyhteisö voivat kuitenkin ohjata nuorta aktiiviseksi lukijaksi. Kielteisiin asenteisiin ei suinkaan synnytä, vaan niihin kasvetaan.

Vanhemmilla on merkittävä asema nuoren asenteiden kehittymisessä. Valitettavasti myös vanhempien kiinnostus lukemiseen näyttää olevan laskussa, ja näin lukevia roolimalleja on yhä harvemmassa kodissa. Vanhempien aktiivisuus on myös yhteydessä kodin sosioekonomiseen taustaan: koulutetut vanhemmat lukevat enemmän kirjoja ja kannustavat lukemaan niitä, kun taas alemmissa sosioekonomisissa luokissa edes kirjaston tarjoama ilmainen luettava ei tunnu kiinnostavan. Nuoren lukutaito voi kuitenkin olla erinomainen sosioekonomisesta luokasta riippumatta, jos vain hän lukee aktiivisesti.

Onneksi lukemiseen voi kannustaa myös lukumyönteinen kaveripiiri tai innostunut opettaja. Opettajan oma kiinnostus lukemiseen onkin merkittävässä asemassa: jos opettaja ei itse lue, miten hän voi auttaa oppilasta löytämään lukuinnon? Lukemisen innostaja voi olla minkä tahansa aineen opettaja. Esimerkiksi historian opettaja, joka elävästi kertoo oppilaille antiikin Kreikan mytologioista, voi innostaa nuoren lukemaan aineeseen liittyvää ja aihetta hyödyntävää kirjallisuutta. Opettajan innostus voi siis tarttua myös oppilaisiin. Erityisen tärkeää tämä on niille oppilaille, jotka eivät saa lukuintoa ja -kannustusta kotoa: innostunut opettaja voi muuttaa heidän maailmansa, kuten vuodenvaihteessa olleessa Ylen kyselyssä eräs oppilas toi esiin.

Opettajien ja koulujen onkin syytä miettiä, millaisen kuvan lukemiseen oma koulu tarjoaa. Erinomaisia kokemuksia on saatu esimerkiksi lukuviikoista, jolloin rauhoitutaan kirjojen ääreen koko koulun voimin, sekä Liikkuva koulu -konseptin rinnalle tuodusta Lukevasta koulusta, johon myös Äidinkielen opettajain liitto kannustaa. Kannattaa myös piipahtaa kirjastossa ja miettiä, miten sen antia voisi hyödyntää omassa opetuksessaan. Mutta ennen kaikkea kannattaa antaa sen näkyä, että lukeminen antaa sisältöä elämään!

KUKA

Yliopistotutkija
KAISA LEINO
toimii Jyväskylän yliopiston Koulutuksen tutkimuslaitoksella lukutaitotutkijana kansainvälisissä lukutaitotutkimuksissa

MATTI RAUTIAINEN, ANNA VEIJOLA, SIMO MIKKONEN

TUTKIMALLA KIINNOSTAVAA HISTORIAN OPETUSTA

Historian opetuksen tavoitteet ovat viimeisten 25 vuoden aikana laajentuneet opetussuunnitelmasta toiseen. Niin perusopetuksessa kuin lukiokoulutuksessa perinteisten sisältötietojen rinnalla ovat asemaansa vahvistaneet historian taitojen opiskelu sekä yhteiskunnalliseen aktiivisuuteen ja demokraattiseen kansalaisuuteen liittyvät tavoitteet.





Punaisten pakohuoneen "valvomo". Anna Jäntti, Tommi Hämäläinen ja Laura Nieminen.

JYVÄSKYLÄN YLIOPISTON KUVA-ARKISTO / SANNI LAHTINEN

HISTORIAN KOULUOPETUKSESSA

tapahtuneiden muutosten vaikutus historian opetuksen ja oppimisen tutkimukseen on ollut merkittävä. 1980-luvulle saakka historian pedagogiikkaan kohdistunut tutkimus oli melko vaatimatonta Suomessa, mutta erityisesti Englannissa tapahtuneiden muutosten myötä kiinnostus historian oppimista kohtaan alkoi vähitellen kasvaa. Englannissa oli historian opetusta ryhdytty uudistamaan kohti historiallisen tiedon ymmärtämistä, minkä seurauksena myös uusia historian oppimisen menetelmiä ryhdyttiin kehittämään. Opetussuunnitelmamuutosten myötä ne tulivat myös osaksi suomalaista kouluopetusta. Samalla uudistus- ja kehittämistyöstä tuli tutkimuksellinen kohde.

Tässä kirjoituksessa kuvaamme erityisesti Jyväskylän yliopistossa tehtävää, historian opetukseen, opiskeluun ja oppimiseen kohdistuvaa kehittämis- ja tutkimustyötä. Ne ovat tiukasti sidoksissa toisiinsa ja kohdistuvat historian opetuksen ajankohtaisiin kysymyksiin. Valtaosa tutkimuksestamme on luonteeltaan toimintatutkimusta eli pyrkimystä tehdä opetuskokeiluja ja -interventioita, joilla pyritään muuttamaan todellisuutta niin opettajankoulutuksessa kuin kouluissa aina alakoulusta lukioihin. Lähtökohtana on tuoda koulujen todellisuus ja tutkimus mahdollisimman lähelle toisiaan. Kokeilujen avulla kehittäminen saa suuntaviivoja tutkimuksesta.

SISÄLLÖISTÄ TAITOIHIN

Opetuksen ja oppimisen tutkimusta voi lähestyä usealla eri tavalla ja tasolla. Oppiaineita koskevissa tutkimuksissa on korostunut niin laajemman kuvan muodostaminen, että luokkahuoneissa tapahtuvan kehittämistyön, erityisesti opetusmenetelmiin ja oppimateriaaleihin kohdistuva tutkimus. Näistä ensimmäisen osalta tutkimustietoa on ollut vähän. Historian oppiminen ei ole samalla tavalla kansainvälisten oppimistutkimusten polttopisteessä kuin esimerkiksi matematiikka, luonnontieteet ja kielet.

Olemme tutkineet Suomen akatemian rahoittamassa tutkimushankkeessa *Engaging in disciplinary thinking: historical literacy practices in Finnish general upper secondary schools* (2016-2020) lukion historian opettajien näkemyksiä historian opetuksen tavoitteista ja opetuskäytänteistä.

Tutkimuskyselyyn vastasi noin 20 prosenttia kaikista lukioiden historian opettajista. Tulosten mukaan opettajat pyrkivät ottamaan huomioon laaja-alaisesti kaikki opetussuunnitelman tavoitteet, joskin historian sisällöt ja taidot olivat selvästi vahvemmin esillä kuin demokraattinen ja aktiivinen kansalaisuus. Myös erilaisia opetusmenetelmiä käytettiin laajasti, tosin niillä ei tutkimuksemme mukaan ollut tilastollisesti merkittävää yhteyttä siihen, mitä opettajat korostivat historian opetuksen tavoitteina.

Tulokset herättivät enemmän kysymyksiä



Opiskelijoiden rakentama vuosi 1918 -teemainen valkoisten pakohuone Jyväskylän yliopistolla, 2018.

JYVÄSKYLÄN YLIOPISTON KUVA-ARKISTO / SANNI LAHTINEN.

kuin vastauksia sen suhteen, mitä luokkahuoneissa todella tapahtuu, sillä eri opetusmenetelmien käyttö johtaa erilaiseen oppimiseen.

OPETTAJA TYÖNSÄ TUTKIJANA

Suomalainen koulutusjärjestelmä rakentuu vahvalle autonomialle. Tällöin luokkahuoneissa tapahtuva kehittämistyö on erityisen merkittävää. Suomessa on pitkään puhuttu työtään tutkivasta opettajasta, jota myös tutkimusperustainen opettajankoulutus pyrkii mallintamaan. Omissa kokeiluissamme olemme erityisesti pyrkineet etsimään uudenlaisia tapoja tehdä myös oppijasta tutkija.

Viime vuosien aikana olemme olleet kiinnostuneita pelillisistä elementeistä historian opiskelussa. Marraskuussa 2018 toteutimme Suomen sisällissotaan liittyvän pakohuonekokeilun, jossa Jyväskylän yliopiston seminaarinaikaiseen rakennukseen tehtiin sekä valkoinen että punainen pakohuone.

Tätä ennen olimme tehneet pakohuonekokeiluja eri kouluissa, aihepiireinä muun muassa vuonna 1957 Kultarannassa ammutut laukaukset, kylmän sodan jännitteet sekä 1920-luvun kiristynyt poliittinen ilmapiiri. Mutta miksi tehdä yksinkertaisesta monimutkaista? Eikö riittäisi, että historiaa tutkittaisiin pulpetin äärellä tuottamalla oikeista asiakirjoista tulkintoja?

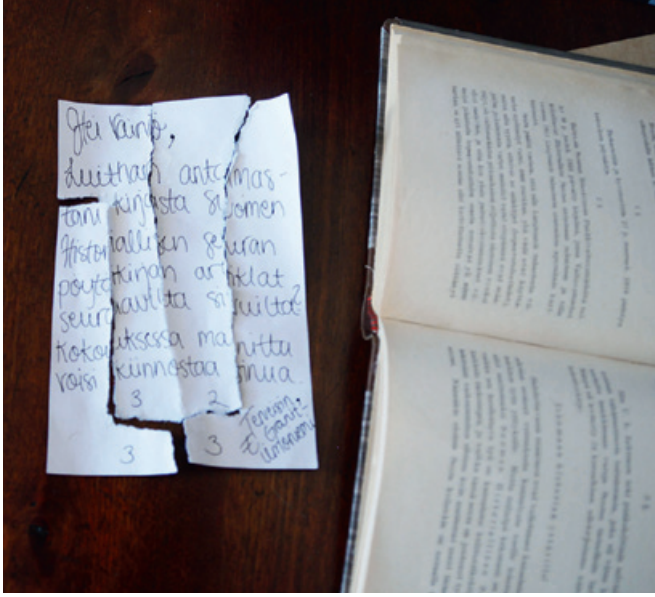
Ei riitä. Historian tutkijan työtä mallintava työskentely dokumenttien äärellä on yksi mahdollisuus, mutta oppijoiden sitoutuminen oppimiseen on kompleksista. Motivoituminen on yksilöllistä ja erot ihmisten välillä siinä, mikä saa heidät motivoitumaan, ovat isoja.

Opettajan oma asenne työtään kohtaan on hyvin merkityksellinen. Uteliaisuus toisen oppimista kohtaan johtaa tutkivaan otteeseen opettajan työssä, koska opetuskäytännöt rakentuvat oppijoiden kanssa. Oppimisen ja opetuksen tutkimisen kannalta tämän suhteen tarkastelu ja tutkiminen ovat arjen opetustyön ydintä. Kiinnostus toisen oppimisesta johtaa asioiden tutkimiseen ja kokeilemiseen, jolla toisen oppimista pyritään parantamaan.

KOKEILUT KEHITTÄMISEN JA TYÖN TUTKIMISEN PERUSTANA

Historian, siinä missä muidenkin oppiaineiden opiskelu rakentui pitkään oppijan ulkopuolelta asetettujen tavoitteiden mukaisesti. Väljempien opetussuunnitelmien – mitä erityisesti perusopetuksen opetussuunnitelma edustaa – tavoitteena on ottaa huomioon myös oppilaiden omat kiinnostuksen kohteet. Koska ihmisen motivoituminen opiskeluun on edelleen enemmän mysteeri kuin ”ratkaistu tapaus”, oppilaille on annettava enemmän osallisuutta omasta oppimisestaan.

Kiinnostumisen mahdollisuus on siinä, että opetussuunnitelmat perusopetuksessa eivät ohjaa enää sisältöjen opiskelua yksityiskohtaisesti, vaan ne mahdollistavat muun muassa erilaisten pitempien tutkimuksellisten projektien



Yksityiskohta punaisten pakohuoneesta. .

JYVÄSKYLÄN YLIOPISTON KUVA-ARKISTO / SANNI LAHTINEN

tekemisen koulussa. Tällöin tutkimusprojekteja voi kokeilla hyvin oppijalähtöisen kiinnostumisen perusteella, jolloin opiskelija valikoi kiinnostumisensa perusteella tutkittavan aiheen. Opetuksen käänne tähän suuntaan ei kuitenkaan ole pelkästään tekninen muutos, vaan siihen liittyvät kysymykset kohdistuvat opetusta koskeviin peruskäsityksiin.

Koska useat historian tiedonkäsittelyprosessit vaativat aikaa, opetuksessa olisi myös mahdollistettava riittävä aika niiden opiskelulle ja tutkivalle työskentelylle. Näitä olemme kokeilleet muun muassa niin sanottuina yökoulutoteutuksina. Yökouluissa on ollut mahdollisuus keskittyä vaativiinkin tiedonkäsittelyprosesseihin 6–8 tunnin ajan. Yökoulujen aihepiireinä ovat olleet muun muassa Kultarannassa juhannuksena 1957 ammutut laukaukset, joiden tarkoituksena oli joko surmata presidentti Urho Kekkonen, tai vähintäänkin pelästyttää hänet.

Aiheena on ollut myös Suomea koskenut kuvitteellinen terrori-iskun vaara, jonka tutkijoiksi oppilasryhmät valjastettiin. Yökouluissa opiskelu perustui selkeään ongelmaan (kuka/ketkä yrittivät murhata presidentti Kekkosen; kuka/ketkä ovat terrori-iskun takana), jota opiskelijaryhmät ratkoivat. Opiskelu oli rakennettu niin, että ryhmät saivat jatkuvasti eri vihjeitä, joista osa oli toisiinsa nähden ristiriitaisia, ja osa täysin tarpeettomia. Lopullinen ratkaisu oli perusteltu näkemys, jossa tukeuduttiin lähteisiin ja niiden tulkintaan.

Historian opiskelussa on aina mahdollisuus jatkaa aiheen tarkastelua ja tutkimista, jos nyt ei loputtomiin, niin pitkään.

Sovelsimme Naantalin Kultarannassa juhannuksena 1957 ammuttuja laukauksia myös yhden kokonaisen lukiokurssin mittaiseksi kokeiluksi. Siinä lukiolaiset paitsi tutkivat suuren määrän erilaista alkuperäismateriaalia, jota olimme kasanneet muun muassa UKK-arkistosta, kävivät läpi kirjallisuutta ja lopulta tuottivat tulkinnan juhannuksen tapahtumista videoituna uutislähetyksenä. Tulos oli kiinnostava, sillä aika antoi paitsi mahdollisuuden tutkia, myös tuoda esiin lukiolaisten (hyvät) kyvyt tutkimukseen, kun siihen annetaan heille mahdollisuus.

MONILUKUTAIDOT

Nykyisen perusopetuksen opetussuunnitelman myötä monilukutaitojen kehittäminen nousi koulun keskeiseksi tavoitteeksi. Historian monilukutaitojen oppiminen tarkoittaa historialle tyypillisen ajattelutavan, tiedon hankinnan sekä tiedon esittämisen tavan oppimista. Historian opetus tarjoaa lähtökohtaisesti tähän loisteliaat mahdollisuudet, sillä historia on ihmisjäljen moninaisuuden tutkimista. Sama koskee myös tulkintojen esittämistä: kirjallisen ilmaisun rinnalla muun muassa sosiaalisen median ja videoklippien käyttö koulussa on lisääntynyt. Ylioppilaskirjoitusten sähköistyessä erilaiset lähteet, kuten video- ja elokuvamateriaali ovat tulleet osaksi myös historian ainereaalia.

Pidimme 2017-2018 Jyväskylässä pitkän tutkivaan otteeseen ja monilukutaitoihin keskittyneen täydennyskoulutuksen, jonka tuloksena syntyi oppimateriaalia tueksi historian opetuksen arkeen (http://opettajat.hislit.fi/oppimateriaalit/).

Täydennyskoulutuksen osallistujat kokeilivat opetuksessaan tutkivan otteen ja monilukutaitojen viemistä osaksi luokkahuonekäytänteitä ja onnistuivat siinä hyvin, mutta korostivat samalla tuen merkitystä pedagogisessa muutostyössä. Osallistujat korostivat erityisesti ryhmän eli tässä tapauksessa koulutukseen osallistuneiden opettajien merkitystä vertaisryhmänä niin kokeilujen ideoinnin, toteutuksen kuin arvioinnin osalta.

Historian opetuksen tavoitteiden tuominen osaksi luokkahuonetodellisuutta vaatisikin tämän tyyppistä, laajaa täydennyskoulutusohjelmaa kaikkialle Suomeen. Nyt mukana oli 25 oman työnsä kehittämisestä kiinnostunutta opettajaa.

PIIRTYMIÄ TULEVAISUUTEEN

Historian opetus ja siihen kohdistuva tutkimus ovat tällä hetkellä vahvasti kiinni historian taidoissa. Periaatteessa siis tutkimus ja opetuksen kehittäminen kulkevat käsi kädessä, mutta tutkijoiden ja opettajien välisen vuoropuhelun tulisi olla nykyistä tiiviimpää. Yksi keino tähän olisi luoda uudenlainen käytänne, jossa sekä tutkijat että koulujen opettajat jakaisivat vuotuisessa tapaamisessa sekä tutkimustuloksia, kehittämistyötään että ajatuksia historian opetuksesta toisilleen. Kokeilimme tätä tutkijaryhmällämme kesällä 2017 konferenssin muodossa ja kokemukset olivat erittäin positiivisia. Ylipäätänsä eri toimijatahojen verkostoitumista tulisi edistää kaikin mahdollisin tavoin.

Historian taitojen rinnalla historian opetussuunnitelmat korostavat demokraattiseen kansalaisuuteen kasvamista. Tähän liittyvän pedagogiikan kehittäminen ja tutkimus on todella vähäistä. Ajatus siitä, että historian opiskelu luo pohjan ymmärtää sitä, miten nykyinen yhteiskunta on kehittynyt, luo keskeisen suhteen yhteiskuntaopin ja historian välille. Tämä ei kuitenkaan itsestään luo opiskelijalle kuvaa ja toimintamallia siitä, kuinka historian opiskelu auttaa häntä demokratiassa toimivaksi ja sitä kehittäväksi kansalaiseksi. Sen pitäisi yhtä lailla kuin historian taitojen olla kiinnostuksen kohteena niin arjen kehittämisen kuin tutkimuksen kannalta.

Yksi tulevaisuuden piirtymistä koskee oppimisympäristöjä. Esimerkiksi VR-maailmojen kehittymisen on ajateltu tarjoavan juuri historian kokemisessa uuden tason. Mikäli ympäristöjä pystytään rakentamaan historiallisesti uskottaviksi, eräänlainen aikamatkailu tulee mahdolliseksi. Tällä hetkellä niiden tuottaminen on kuitenkin paitsi kallista myös monimutkaista. Lisäksi oppimisympäristöihin voi mennä pääsääntöisesti vain yksi henkilö, ja mahdollisuudet

yhteistoiminnalliseen opiskeluun ovat rajalliset. Myös oppijoiden aktiivinen toiminta VR-ympäristöissä on vielä vaatimatonta.

Kokonaisuutena voisi sanoa, että historian opetuksen kehittämisen ja sen tutkimisen tulevaisuus näyttää valoisalta. Sekä Jyväskylän että Helsingin yliopistossa on aiheen ympärillä selkeät tutkimusryhmät. Osa tutkijoista on opetustyössä toimivia, omaa työtään tutkivia opettajia.

Kouluissa toimii paljon aktiivisia opettajia, joilla on vahva kehittäjäorientaatio työhön. Toisaalta, on opettajia, jotka eivät osallistu koulutuksiin, ja pitäytyvät enemmän opetuksen traditiossa, kuin opetussuunnitelman mukaisessa opetuksessa. Tällöin myös oppijat oppivat eri asioita. Tämä on ongelma, kun tarkastellaan oppijoiden oikeutta tasa-arvoiseen oppimiseen. Siksi keskustelua tutkijoiden ja opettajien välillä on jatkettava kaikin mahdollisin keinoin.

KUKA

MATTI RAUTIAINEN
yliopistonlehtori
Opettajankoulutuslaitos, Jyväskylän yliopisto

ANNA VEIJOLA
tutkijatohtori
Normaalikoulu, Jyväskylän yliopisto

SIMO MIKKONEN
akatemiatutkija
Historian ja etnologian laitos,
Jyväskylän yliopisto



SARI LOUNASMERI

MITÄ SUOMALAISET OMISTAVAT JA ONKO SILLÄ VÄLIÄ?

Pankkikeskeinen rahoitusmalli ja asuntosäästämiseen perustuva vaurastuminen ovat murroksessa. Tarvitaan omistajia ja yritysten kasvun rahoittajia. Vanhat suuret instituutiot eivät yksin riitä, rahoittajiksi kaivataan myös kotitalouksia. Matala korkotaso, suurten ikäluokkien perinnöt, kaupungistumisen aiheuttama asuntojen arvonkehityksen erkaantuminen ja kasvava vastuullisuustrendi nostavat myös kotitalouksien kiinnostusta sijoittamiseen.

Juuri kun kuviteltiin, että pörssi olisi kuollut, sitä tarvitaan sittenkin. Yritykset listautuvat saadakseen kasvuunsa rahoitusta ja kotitaloudet sijoittavat vaurastuakseen. Vaikka maailma on täynnä vaihtoehtoja, halutaan toimia säännellyssä ja valvotussa ympäristössä.

Kasvun rahoittaminen on tärkeää, mutta vielä tärkeämpää on kotitalouksien rooli omistajina. Huoli ympäristöstä kasvaa ja poliittisten päättäjien on vaikea sopia globaaleista kysymyksistä. Tulevaisuuden päätöksentekijöitä ovat yritysten omistajat. Omistajien arvot ovat lopulta yritysten arvoja. Maailmaa voi muuttaa ryhtymällä omistajaksi.

HYVINVOINNIN YLLÄPITÄMINEN EDELLYTTÄÄ TALOUSKASVUA

Valtio on velkaantunut ja väestö ikääntyy. Hyvinvointiyhteiskunnan ylläpitämiseksi tarvitaan verotuloja. Verotulot kasvavat, jos talous kasvaa. Talouskasvu tarkoittaa yritysten kasvua. Kasvavat yritykset luovat työpaikkoja. Kasvaakseen nopeasti yritykset tarvitsevat usein ulkopuolista rahoitusta.

Ennen finanssikriisiä yritysten rahoitus oli pitkälti pankkien harteilla. Ihmiset tallettivat palkkansa pankkeihin ja pankit antoivat talletuksia eteenpäin lainoina kotitalouksille ja yrityksille. Finanssijärjestelmän romahduksen takia sääntelyä kuitenkin muutettiin. Jotta varmistetaan, ettei jatkossa pankkeja kaadu samalla tavalla, vaaditaan nyt, että pankkien on pidettävä aikaisempaa suurempi summa puskurina siltä varalta, että tallettajat haluaisivat nostaa talletuksiaan.

Finanssikriisi ei aiheuttanut Suomessa pankkikriisiä. Silti finanssikriisiä seuranneet sääntelymuutokset vaikuttivat merkittävästi Suomen rahoitusmarkkinoihin. Pankkien oli vaadittava lainanottajilta vakuuksia ja kaikille ei voinut enää antaa lainaa. Tämä vaikutti erityisesti osaamisvaltaisten alojen rahoitukseen. Lainanhakijan oli sijoitettava myös omaa pääomaa, jota alkuperäisillä perustajilla ei välttämättä ollut enempää. Tarvittiin siis myös uusia omistajia.

Aikaisemmin Suomi oli ollut erittäin pankkirahoituskeskeinen. Nyt heräsi tarve muillekin rahoitusmuodoille. Rahoitusta oli haettava myös suoraan sijoittajilta.

VALTIO OTTAA VELKAA JA ELÄKEYHTIÖT MAKSAVAT ELÄKKEITÄ

Suuria sijoittajia suomalaisilla rahoitusmarkkinoilla ovat perinteisesti valtio ja eläkeyhtiöt. Valtio on esimerkiksi suurin yksittäinen osingonsaaja pörssiyhtiöiden jakaessa vuosittain voittovaroistaan omistajille osinkoja. Koska valtio on velkaantunut voimakkaasti lisää viime vuosikymmeninä, ei ole realistista ajatella, että valtion varoja voitaisiin käyttää yhä enemmän yritysten kasvun rahoittamiseen.

Valtio on jo nykyään aktiivinen toimija yritysten kasvun rahoittajana. Valtio omistaa yrityksiä suoraan valtioneuvoston kanslian kautta sekä välillisesti sijoitusyhtiöidensä kautta. Valtion täysin omistamia sijoitusyhtiöitä ovat Solidium, Teollisuussijoitus, Finnvera ja Business Finland. Solidium toimii ankkuriomistajana suomalaisissa pörssiyrityksissä, Teollisuussijoitus pyrkii edistämään yritysten kasvua tekemällä pääomasijoituksia kasvuyrityksiin sekä suoraan että hallinnoimiensa rahastojen kautta. Teollisuussijoituksen periaatteena on löytää markkinaehtoisia sijoittajia, jotka sijoittavat vähintään puolet tarvittavasta pääomasta. Näin valtio pyrkii täydentämään pääoman puutetta markkinoilla markkinan ohjaamisen sijaan. Teollisuussijoitus pyrkii myös aktiivisesti identifioimaan kasvun pullonkauloja ja kehittämään markkinaa niin, että jatkossa valtion rooli voisi olla pienempi. Finnvera antaa pääasiassa vieraan pääoman ehtoista rahoitusta ja lainatakauksia. Business Finland panostaa alkuvaiheen kasvuyrityksiin.

Eläkeyhtiöt ovat pari vuotta sitten tulleet käännepisteeseen. Aikaisemmin eläkeyhtiöt saivat joka kuukausi enemmän eläkemaksuja työssäkäyviltä ja niillä oli jatkuvasti ylimääräistä rahaa sijoitettavaksi. Nyt eläkeläisille maksettavien eläkkeiden suuruus on suurempi kuin työssäkäyvien maksamat maksut. Asia ei sikäli ole dramaattinen.

Eläkejärjestelmämme on osin varastoiva eli eläkeyhtiöillä on miljardivarallisuus, jotta ne selviävät eläkkeiden maksusta, vaikka niiden kuukausittainen kassavirta olisi muuten negatiivinen. Tämä tarkoittaa kuitenkin sitä, että eläkeyhtiöt eivät ole enää nettosijoittajia. Siitä huolimatta ne ovat edelleen tärkeitä toimijoita rahoitusmarkkinoilla.

Suurin osa eläkeyhtiöiden varallisuudesta on hajautettu eri omaisuuseriin ja eri maantieteellisille alueille. Keskustelua on käyty siitä, kuinka suuri painoarvo suomalaisilla sijoituskohteilla tulisi olla. Eläkesijoitusten myyminen ei välttämättä tarkoita kotimaisten sijoitusten euromääräistä vähentymistä, mikäli niiden painoarvo eläkeyhtiöiden sijoitussalkussa kasvaa.

MEGATRENDIT KULJETTAVAT KOHTI UUDENLAISTA OMISTAJAYHTEISKUNTAA

Ilmastonmuutos, väestön ikääntyminen, kaupungistuminen, digitalisaatio ja globalisaatio – moni merkittävä ilmiö koskettaa meitä samanaikaisesti.

Nämä kaikki vaikuttavat myös talouteen ja sijoittamiseen.

Hyvinvointi on tuonut mukanaan vastuullisuuden. Tutkimustulokset ihmisen vaikutuksesta maapalloon ovat herättäneet kansalaiset vaatimaan ratkaisuja. Kun fokus ei enää ole tämän hetken välittömässä toimeentulossa, pystytään katsomaan kauemmas. Jo nyt näemme ilmastonmuutoksen vaikutukset aavikoitumisena, sotina, nälänhätinä ja pakolaisaaltona.

Esimerkiksi hiilidioksidin määrä on huolestuttavasti lisääntynyt ilmakehässä. Määrää voidaan laskea vähentämällä hiilipohjaisten polttoaineiden käyttöä ja toisaalta lisäämällä metsien määrää. Päätökset koskevat koko maapalloa ja siksi myös ratkaisuja pitäisi tehdä globaalisti yhdessä. Poliittisen yhteisymmärryksen saavuttaminen on kuitenkin haastavaa ja voi kestää kauan. Jokainen meistä voi silti vaikuttaa asiaan paitsi kuluttajana ja äänestäjänä myös rahoittajana.

VIRTUAALISEN OSAKESALKUN KANSSA OLISI HELPOMPI MUUTTAA

Asuntosäästäminen on meille suomalaisille ominaisin tapa omistaa. Kotitalouksien hallussa olevan asuntovarallisuuden arvioidaan olevan yhteensä yli 300 miljardia euroa. Tätä vastaan meillä on noin 100 miljardia euroa asuntolainoja ja asunto-osakeyhtiölainoja. Tyypillistä on jo melko nuorena muuttaa pienellä omarahoitusosuudella omaan kotiin, ottaa suurehko asuntolaina ja lyhentää lainaa parikymmentä vuotta. Näin suomalainen päätyy lopulta oman kodin omistajaksi.

Vaurastuminen asuntosäästämällä toimi meillä mainiosti monta vuosikymmentä. Viime vuosina tilanne on kuitenkin dramaattisesti muuttunut. Kaupungistumisen johdosta kiinteistöjen arvot kasvavat suurimmissa kasvukeskuksissa kuten pääkaupunkiseudulla, Tampereen seudulla ja Turun alueella. Kaukana kasvukeskusten ulkopuolella pienemmissä taajamissa kotien arvot ovat kuitenkin kääntyneet laskuun. Tuttu tapa vaurastua ei toimikaan enää kaikille. Edessä on suuri murros ja suomalaisten yksityishenkilöiden merkittävimmän omaisuuserän eli kiinteistöjen osalta myös varallisuuden uusjako.

Asuntojen arvonkehityksen eriytyminen on ongelma paitsi yksilöille myös yhteiskunnalle. Haja-asutusalueella asuvat eivät voikaan enää itse päättää milloin haluavat muuttaa esimerkiksi työn perässä. Omakotitalo, johon perhe on vuosikausien ajan sijoittanut säästönsä, saattaa olla nyt ostajien silmissä kuivanmaan kesämökki. Työvoiman liikkuvuuden estyminen on yhteiskunnallinen ongelma.

Herää kysymys, mihin meidän pitäisi säästömme sijoittaa. Tai siis mitkä säästöt? Valitettavasti säästämisaste on viime vuosina kääntynyt laskuun, jopa negatiiviseksi. Ruotsiin verrattuna suomalaisten säästämisaste on harmillisen surkea. Suomalaiset säästävät enemmän silloin kun yleinen taloustilanne on huono ja säästöön jää vähemmän silloin kun taloudessa menee hyvin.

Suurin osa suomalaisten finanssivarallisuudesta on pankkitalletuksissa. Tällä hetkellä talletusten tuotto on negatiivinen. Kotitalouksien talletusten keskikorko on reilu 0,1 prosenttia ja inflaatio prosentin luokkaa. Talletuksissa olevat raha siis menettävää hitaasti mutta varmasti ostovoimaansa. Poikkeuksellisen alhainen korkotaso on herättänyt keskustelua säästöjen sijoittamisesta tuottavammin.

Noin 800 000 suomalaista omistaa pörssiosakkeita ja lähes miljoonalla on sijoitusrahasto-osuuksia. Sijoittaminenkaan ei siis ole suomalaisille vierasta. Kun verrataan pitkällä aikavälillä erilaisten omaisuuserien tuottoa, osakemarkkinat ovat tuottaneet kaikista parhaiten. Osakesijoitukset ovat myös hyvin likvidejä eli ne on helppo muuttaa nopeasti rahaksi. Pörssiosakkeiden arvo määräytyy joka päivä läpinäkyvästi markkinoilla. Näin osakesijoitus poikkeaa merkittävästi esimerkiksi asuntosijoituksesta.

Riski ja tuotto-odotus kulkevat käsi kädessä eli osakemarkkinoille sijoittava ottaa enemmän riskiä, mutta saa myös keskimäärin paremman tuoton kuin esimerkiksi korkomarkkinoille tai kiinteistöihin sijoittava. Osakemarkkinoiden riski näkyy käytännössä osakekurssien voimakkainakin heilahteluina. Esimerkiksi korkomarkkinoiden kehitys on tasaisempaa mutta tuotot matalampia. Osakemarkkinoilla mennään välillä ylös ja välillä alas. Osakekurssien nousukaudet ovat kuitenkin olleet laskukausia pidempiä.

MIHIN PÖRSSIÄ TARVITAAN? – EI KASVUA ILMAN PÄÄOMAMARKKINOITA

Osakemarkkinoille sijoittava tavoittelee tuottoa ja on samalla yritysten rahoittaja ja omistaja. Jokainen osakesijoittaja on tärkeä osa toimivia pääomamarkkinoita. Käytännössä pääomamarkkinoita ei olisi ilman kasvua eikä talouskasvua ilman toimivia pääomamarkkinoita.

Pörssi on alun perin syntynyt riskin jakamiseksi. Jos jokainen laivanvarustaja omisti kukin yhden laivan, oli riski haaksirikkoutumisesta ja siten omaisuuden menettämisestä suuri. Jos he jokainen sen sijaan omistivat osuuden laivastosta, ei yhden laivan menettäminen ollut yhtä dramaattista.

Pörssi mahdollistaa omistajuuden pienilläkin summilla. Pörssin avulla pienet sijoittajat voivat yhdessä omistaa jotain suurta.

Ainoa tapa alentaa riskiä alentamatta tuottoodotusta on hajauttaminen. Pörssi kannustaa hajauttamaan. Kun yrittäjä listaa yrityksensä pörssiin, hänen oma omistusosuutensa yrityksestä pienenee. Samalla yritys saa uusia osakkeenomistajia. Yrittäjä voi sijoittaa uusilta omistajilta mahdollisesti saamansa rahasumman muihin kohteisiin. Näin hän voi osaltaan hajauttaa omia omistuksiaan ja on siten todennäköisesti valmiimpi ottamaan myös uuden pörssiyrityksen omistajana enemmän riskiä, kun hänen koko varallisuutensa ei ole kiinni yhdessä yrityksessä.

Yritykselle riskin ottaminen tarkoittaa esimerkiksi erilaisten investointien tekemistä, uusien projektien aloittamista, toimipisteiden perustamista ja työntekijöiden palkkaamista. Näihin yritys tarvitsee usein ulkopuolista rahoitusta. Yrityksen listautuessa pörssiin tehdään yleensä listautumisanti, jossa kerätään rahaa uusilta osakkeenomistajilta yritykselle. Tämä raha ei mene vanhoille omistajille vaan se jää yrityksen taseeseen käytettäväksi esimerkiksi uusiin investointeihin. Myös jo aikaisemmin listautuneet vanhat pörssiyhtiöt keräävät usein rahaa nykyisiltä ja uusilta osakkeenomistajilta osakeanneilla. Näin voidaan kerätä vuosittain Suomessakin satoja miljoonia euroja. Osakeanteihin osallistumalla jokainen voi olla mukana rahoittamassa yritysten kasvua.

DIGITALISAATIO MAHDOLLISTAA KOHTAAMISET JA ÄÄNIVALLAN KÄYTTÄMISEN

Yritysten omistaminen ja rahoittaminen on mahdollista ilman pörssiäkin. Siinä missä pienet yritykset ennen etsivät rahoittajia lähipiiristä, nyt digitalisaation ansiosta hyvän liikeidean omaava voi tavoittaa vaikka miljoonia kiinnostuneita sijoittajia. Tämä luo aivan uudenlaisia mahdollisuuksia. Syy miksi moni yksityissijoittaja kuitenkin mielellään laittaa rahansa pörssiyhtiöihin, johtuu sijoittajansuojasta.

Pörssi on säännelty ja valvottu ympäristö. Pörssiyhtiöiden osalta viranomaiset valvovat, ettei sisäpiiritietoa käytetä väärin, ettei osakekurssia vääristetä tai ettei yritys anna sijoittajille harhaanjohtavia tietoja. Yrityksen on lähtökohtaisesti julkaistava yleisölle yrityksen arvoon vaikuttavat merkittävät tiedot viipymättä.

Digitalisaatio mahdollistaa paitsi uusien sijoituskohteiden löytämisen myös sijoittajan äänen kuulumisen. Sosiaalisen median kautta aikaisemmin näkymätön osakesijoittaminen on Suomessakin noussut yleiseen tietoisuuteen. Koska meillä ei ole ollut tapana puhua rahasta, ei sijoittamisestakaan ole juuri ennen sosiaalisen median yhteisöjä puhuttu. Nyt sijoittamisaiheisilla Facebook-ryhmillä on parhaimmillaan kymmeniätuhansia jäseniä. Teknologia on tehnyt sijoittamisesta näkyvän ja tuonut keskustelukumppaneita yksin kotona oman tietokoneen ääressä sijoituspäätöksiä tekeville kansalaisille.

800 000 osakkeenomistajaa on iso lukumäärä. Tällä hetkellä Helsingin pörssissä on reilu 130 yritystä. Kukin pörssiyhtiö kutsuu kerran vuodessa osakkeenomistajansa yhtiökokoukseen. Yhtiökokous on osakeyhtiön ylin päättävä elin, johon jokaisella osakkeenomistajalla on oikeus osallistua. Osakkeenomistaja voi myös pyytää haluamaansa asiaa etukäteen käsittelylistalle ja luonnollisesti jokaisella osakkeenomistajalla on yhtiökokouksessa läsnäolo-, puhe- ja äänioikeus.

Käytännössä Suomessa yhtiökokouksissa käyvät suuremmat omistajat ja aktiiviset eläkeläiset. Useimpien osakkeenomistajien on vaikea irrottautua kesken työpäivää yhtiökokoukseen. Pörssisäätiön ja Osakesäästäjien Sijoittajabarometrin mukaan useimmat osakkeenomistajat

kuitenkin haluaisivat osallistua yhtiökokoukseen jollain tavalla.

Sähköinen yhtiökokous olisi lainsäädännön mukaan jo nyt mahdollista. Tulevaisuudessa todennäköisesti jokainen pienikin osakkeenomistaja voi halutessaan seurata omistamansa yrityksen yhtiökokousta omalta mobiililaitteeltaan ja halutessaan äänestää keskeisistä päätettävistä asioista. Yhtiökokouksen roolia on EU:ssa lainsäädännöllisesti painotettu. 2020-luvulla yhtiökokouksissa käsitellään nykyistä enemmän johdon palkitsemista ja useissa maissa myös lähipiirin tekemiä liiketoimia.

OMISTAMINEN ON VASTUULLISTA

Voimakkaasti vahvistunut vastuullisuustrendi näkyy kriittisenä suhtautumisena kuluttamiseen, huolena ympäristöstä, kiinnostuksena kiertotalouteen, korruption paheksumisena ja avoimuuden vaatimisena. Läpinäkyvyyttä arvostetaan yhä enemmän. Moni haluaa tietää, mihin hänen rahansa käytetään. Vastuullisuus liittyy sekä kuluttamiseen että sijoittamiseen. Vaurastumisen tavoitteena ei olekaan vain lisääntyvä kuluttaminen vaan myös vaikuttaminen.

Vastuullinen sijoittaja perehtyy sijoituskohteen ympäristövaikutuksiin, yhteiskunnallisiin vaikutuksiin ja yrityksen hallintoon. Moni sijoittaja poissulkee tiettyjä toimialoja (tupakka, aseteollisuus), toimintoja (liian paljon hiilidioksidipäästöjä) tai yrityksiä. Osa myös perehtyy vastuullisuustekijöihin tarkasti osana muuta sijoituspäätöksen tekemistä.

Taloudellinen ja vastuullinen sijoittaminen eivät ole saman jatkumon eri päitä. Vastuullinen sijoittaminen ei ole epätaloudellista hyvistoimintaa. Päinvastoin. Harmaalla alueella toimivan yrityksen epäilyttävä toiminta tulee ennemmin tai myöhemmin esille, yrityksen imago kärsii, kuluttajat ja yhteistyökumppanit alkavat karttamaan yritystä, yrityksen arvo laskee. Näin ollen vastuullisuustekijöihin perehtyminen on osa sijoittajan riskinhallintaa. Vain kestävästi toimivat yritykset voivat luoda kestävästi arvoa omistajille.

Yhteiskunnassa keskeisiä päätöksentekijöitä ovat poliitikot, kuluttajat ja omistajat. Omistajat päättävät viime kädessä keitä yritysten hallituksiin valitaan ja minkälaisia arvoja he edustavat. Mikäli kansalaiset ovat laajasti yhteiskunnallisesti merkittävien pörssiyhtiöiden omistajia, kansalaisten arvot ovat lopulta yritysten arvoja.

MAHDOLLISUUKSIA MAAILMA TÄYNNÄ – TARVITAAN TALOUSOSAAMISTA

Nopea maailmantalouden kehitys tuo kansalaisten ulottuville enemmän vaihtoehtoja kuin koskaan aikaisemmin. Enää nuori ei ole vain lähipiirin hyväntahtoisuuden varassa. Hän voi ottaa velkaa kulutukseen, löytää rahoittajia liikeidealle tai sijoittaa säästöjään maapallon toisella puolella sijaitsevaan kohteeseen. Vaihtoehtoja on enemmän kuin koskaan. Tiedon määrästä ei myöskään ole puutetta. Tiedon luotettavuudesta ehkä.

Pystyäkseen hyödyntämään mahdollisuudet järkevästi nuori tarvitsee luotettavaa tietoa. Hän tarvitsee talousosaamista. Koska kehitys on nopeaa, ei riitä, että nuorta varoitetaan välttämään pikavippi-nimisiä tuotteita tai pyramidihuijauksia. Hänen pitää itse oppia arvioimaan eri kohteita, vertaamaan vaihtoehtoja ja tunnistamaan ilmiöitä.

Raha ei tee onnelliseksi, mutta rahan puute ja raha-asioiden huono hoitaminen voi tehdä onnettomaksi. Talous ei silti ole vaarallinen asia, joka sisältää vain riskejä ja uhkakuvia. Talousosaamisen perustaidot mahdollistavat hyvän oman talouden hoitamisen ja sitä kautta askel kerrallaan säästämällä on mahdollisuus tavoitella unelmia. Jokainen voi olla työntekijä, yrittäjä ja omistaja eri vaiheissa elämäänsä ja samanaikaisestikin. Suomi on matkalla omistajayhteiskunnaksi, jossa ei ole enää kahtiajakoa työläisiin ja omistajiin vaan kansalaiset laajasti omistavat yhdessä keskeisiä yrityksiä, joissa he samalla toimivat työntekijöinä.

KUKA

SARI LOUNASMERI

Pörssisäätiön toimitusjohtaja



ELINA PELTOMAA JA MARIKA TOSSAVAINEN
Helsingin yliopisto

TULEVAISUUDEN MIKROLEVÄT KIERRÄTTÄVÄT RAVINTEET RAVINNOKSI

Euglena mikrolevä. KUVA ELINA PELTOMAA

Mikrolevät ovat nimensä mukaisesti mikroskooppisia yksisoluisia vedessä eläviä yhteyttäviä organismeja, eli käytännössä hyvin pieniä kasveja. Ne keijuvat vapaasti vedessä ja elävät erilaisissa vesistöissä ympäri maailmaa.

SATOJATUHANSIA LAJEJA

Mikrolevälajien tarkkaa lukumäärää ei tiedetä, mutta tämän hetken arviot liikkuvat kahdensadantuhannen ja miljoonan lajin välillä. Tieteellisesti kuvattuja lajeja on noin viisikymmentätuhatta, joista muutama tuhat on eristetty puhdasviljelmiksi, joita säilytetään tieteellisissä kantakokoelmissa. Usein sana levä yhdistetään mökkirannoiltakin tuttuun kesäiseen sinileväkukintoon. Sinilevän nimi on kuitenkin harhaanjohtava, sillä kyse on syanobakteereista, ei mikrolevistä.

Mikrolevät ovat nopeakasvuisia, ne lisääntyvät jakautumalla ja voivat jopa kaksinkertaistaa biomassansa vuorokaudessa. Yhteyttämisessä syntyvien erilaisten sokereiden lisäksi mikrolevät tuottavat metaboliassaan monia arvokkaita yhdisteitä ja niiden tuottamien öljyjen soveltuvuutta esimerkiksi fossiilisen öljyn korvaajaksi on tutkittu jo useammalla vuosikymmenellä.

LEVIEN KÄYTTÖ

Maaöljy on nykyisin vielä niin halpaa, ettei leväöljyn tuotto ja käyttö biopolttoaineena ole vielä taloudellisesti kannattavaa. Mikrolevien kemiallisen koostumuksen tutkiminen on kuitenkin avannut uusia mahdollisuuksia niiden hyödyntämiseen muun muassa ihmisravintona, ravintolisinä ja eläinrehuna.

Levien käyttö tähän tarkoitukseen ei ole täysin uusi aluevaltaus, sillä Aasialaisessa ruokavaliossa monisoluisia makroleviä on käytetty ravintona jo vuosisatojen ajan. Mikrolevistä runsasproteiinisia *Chlorella*-suvun viherleviä on saatavilla mm. luontaistuotekaupoista. Mikrolevien käyttöä puoltaa se, että niitä voidaan viljellä suljetuissa reaktoreissa, jolloin levä kasvaa nopeasti ja vältytään mahdollisilta kontaminaatioilta, jotka voisivat vaikuttaa levämassan laatuun ja käyttöturvallisuuteen.

Eräitä merkittävimmistä levien tuottamista yhdisteistä ovat pitkäketjuiset monityydyttymättömät omega-3-rasvahapot (eikosapentaeenihappo, EPA ja dokosaheksaeenihappo, DHA), jotka ovat ihmisille välttämättömiä. Niitä tarvitaan mm. normaaliin sikiönkehitykseen ja niiden riittävä saanti ehkäisee esim. sydän- ja verisuonitauteja sekä dementiaa.

Ihmiskeho kykenee syntetisoimaan vain hyvin pieniä määriä näitä rasvahappoja, joten ne on saatava ravinnosta. Toistaiseksi EPA:n ja DHA:n pääasiallisia lähteitä ravinnossa ovat kala tai kalaöljyvalmisteet.

Viljellyn kalan osuus kaikesta kulutetusta kalasta kasvaa jatkuvasti, ja jo vuonna 2014 sen osuus ylitti vapaana kasvaneen, pyydetyn kalan kulutuksen. Viljellyn kalan ruokinnassa käytettävään rehuun ja kalaöljytuotteiden valmistukseen käytetään luonnonkalakantoja, mikä on johtanut ylikalastukseen ja siksi sekä elintarvike-, ravintolisä- että rehuteollisuudessa etsitäänkin parhaillaan kalan korvaavia vaihtoehtoja.

Maakasvit eivät tule kyseeseen, sillä ne eivät tuota pitkäketjuisia omega-3-rasvahappoja. Le-



Mikrolevää kasvatetaan Levätehdas-hankkeessa..

vääljyt ovat luonteva vaihtoehto kalaöljylle, sillä kalojen terveellinen rasvahappokoostumus on alkujaan peräisin juuri levistä, joista se on päätynyt kaloihin ravintoketjua pitkin. Käytännössä siis levät ovat ainoa vaihtoehto, jolla voidaan turvata pitkäketjuisten omega-3-rasvahappojen saanti, kun kalaöljyn ja rehukalan käyttöä vähennetään tai siitä luovutaan täysin.

Leväöljyt turvaavat riittävän pitkäketjuisten omega-3-rasvahappojen saannin myös kasvisruokavaliota suosiville. Moninaisten terveysvaikutustensa vuoksi pitkäketjuisten omega-3-rasvahappojen globaalit markkinat ovat merkittävät, ja niiden vuotuisen markkina-arvon onkin vuoteen 2020 mennessä arvioitu nousevan 19 miljardiin US dollariin.

LEVÄT SUOJAAVAT

Koska levät ovat yhteyttäviä organismeja, ne sisältävät vihreää yhteyttämispigmenttiä, eli klorofylliä, sekä niin sanottuja fotosynteesin apupigmenttejä ja soluja suojaavia pigmenttejä, kuten keltaisia, oransseja ja punaisia karotenoideja.

Karotenoideilla on antioksidanttisia ja immuunijärjestelmää säätteleviä ominaisuuksia, ja niiden on havaittu ehkäisevän mm. syövän, tulehdussairauksien ja hermostollisten sairauksien puhkeamista. Lisäksi osa niistä on A-vitamiinin esiasteita.

Elintarvikkeissa ja esimerkiksi kosmetiikassa karotenoideja voidaan hyödyntää myös hapettumisenesto- ja väriaineina. Monien keinotekoisten väriaineiden haitalliset terveysvaikutukset on viime vuosina tunnistettu, ja niinpä luonnollista alkuperää olevien pigmenttien kysyntä onkin rajussa kasvussa juuri elintarviketeollisuudessa.

PROTEIINIA

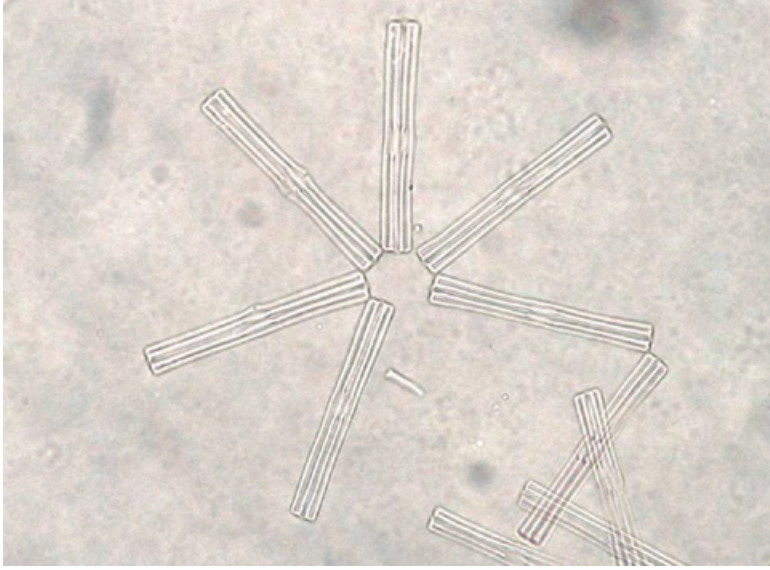
Elintarvike- ja rehuteollisuuden kannalta tärkeää on myös levien proteiinipitoisuus, joka voi olla jopa 60 % solun kuivapainosta. Tämä on huomattavasti korkeampi kuin tällä hetkellä suosittujen soijan (37 %) ja maissin (14 %) proteiinipitoisuus. Lisäksi soijan ja maissin kohdalla yksi suurimmista haasteista on se, että ne ovat tuontitavaraa.

Suomen hallitusohjelmaan onkin kirjattu tavoite maamme proteiiniomavaraisuuden kasvattamisesta, millä tarkoitetaan lähinnä kotieläintuotannon täydennysproteiiniin liittyvää omavaraisuutta ja huoltovarmuutta, joka on niin Suomessa kuin koko EU:ssa hyvin alhainen.

MIKROLEVIEN KASVATUS

Yksi merkittävimmistä mikrolevien eduista on se, että ne eivät kilpaile viljelypinta-alasta muun ruuantuotannon kanssa. Siihen, tuottavatko levät aineenvaihdunnassaan öljyjä vai esimerkiksi proteiineja, vaikuttavat lajin perusominaisuuksien lisäksi monet ulkoiset tekijät, kuten lämpötila, valaistus ja ravinteet.

Pienen koon vuoksi mikrolevillä on suhteellisen suuri pinta-ala – tilavuus -suhde ja siten ne



Tabellaria on yksi monista mikrolevistä.

ovat hyvin tehokkaita keräämään ravinteita elinympäristöstään. Kasvaakseen levät tarvitsevat etenkin fosforia ja typpeä, ja lisäksi useita hivenaineita ja vitamiineja.

Vaikka mikrolevät ovat pääasiassa fotoautotrofeja, eli ottavat tarvitsemansa hiilen ja ravinteet epäorgaanisessa muodossa, voidaan monia niistä kasvattaa myös orgaanisia yhdisteitä sisältävillä nestemäisillä kasvualustoilla. Tämä kasvatus voi tapahtua joko valossa tai pimeässä.

Pimeässä orgaanisia yhdisteitä käyttäviä mikroleviä kutsutaan heterotrofisiksi, kun taas valossa orgaanisia yhdisteitä käyttävät mikrolevät ovat miksotrofeja, sillä niiden metabolia yhdistää autotrofisia ja heterotrofisia reaktioita. Mikso- ja heterotrofiaa hyödyntämällä mikroleviä voidaan viljellä erilaisissa teollisuuden poisto-, sivuvirta- ja jätevesissä.

LEVÄT KIERRÄTTÄJINÄ

Levien viljely elintarvike- ja rehutuotteisiin asettaa toki omat rajoituksensa kasvualustan koostumukselle, mutta mm. elintarviketeollisuudesta peräisin olevat huuhteluvedet ja erilaiset nestemäiset puristeet ovat turvallinen kasvualusta ravintokäyttöön tarkoitetuille leville. Näin levät kierrättävät poistovesissä olevat ravinteet ihmis- ja eläinravinnoksi ja samalla vähentävät veden puhdistustarvetta.

Toisaalta sivuvirtojen kierrätys levän kasvualustaksi pienentää leväkasvatuksen ympäristökuormitusta, sillä tällöin levän kasvatukseen ei kulu puhdasta ja juomakelpoista makeaa vettä, eivätkä sivuvirtojen ravinteet päädy jätevedenpuhdistamolle tai rehevöittämään vesistöjä.

Leviä voidaan hyödyntää myös sellaisten jätevesien puhdistuksessa, joissa tuotettu levä ei sovellu ravinnoksi. Tällöin tuotetun leväbiomassan käyttöä voidaan harkita luomulannoitteiden raaka-aineena, elleivät puhdistetut jätevedet sisällä ympäristölle haitallisia yhdisteitä, kuten raskasmetalleja.

Ravinto-, rehu- tai lannoitekäyttöön soveltumaton mikroleväbiomassa voidaan hyödyntää esimerkiksi biokaasuntuotannossa.

KAUPALLINEN VILJELY

Tällä hetkellä kaupallisesti viljellään noin kymmenkuntaa mikrolevälajia. Suurimmat tuottajat ovat Aasiassa ja Pohjois-Amerikassa. Suomessa ei kaupallista levänkasvatusta vielä ole, mutta mikrolevien soveltuvuutta mm. ravinto- ja rehukäyttöön tutkitaan parhaillaan Helsingin yliopistossa Business Finlandin rahoittamassa Levätehdas-hankkeessa.

Pohjoinen sijaintimme asettaa omat haasteensa mikrolevien kasvatuksen taloudelliselle kannattavuudelle, sillä esimerkiksi luonnonvalon käyttö kasvatukseen on haastavampaa kuin lähempänä päiväntasaajaa. Mikso- tai heterotrofinen kasvatus voisi tarjota ratkaisun tähän ongelmaan, tosin toisin kuin yleensä luullaan, levät eivät välttämättä tarvitse autotrofiseen kasvuunsakaan voimakasta valaistusta.

Suomen oloissa keinovaloa tarvitaan vain kolmena pimeimpänä talvikuukautena, muulloin tarvittava valaistus saadaan auringosta. Toki vuodenaikojen vaihtelu aiheuttaa myös sen, että kasvatus on tehtävä sisätiloissa, esimerkiksi suuressa kasvihuoneessa. Toisaalta valaistusolot vaikuttavat levän biokemialliseen koostumukseen, mistä johtuen luonnonvalon turvin tuotetun leväbiomassan koostumus ei ole tasalaatuista.

Myös leväkasvatuksen yhdistäminen muiden ravintokasvien kasvihuoneviljelyyn on kiinnostava vaihtoehto. Tällöin leväbiomassan keräyksessä erottuva vesi voitaisiin ohjata muiden ravintokasvien kasteluvedeksi.

Levätehdas-hanke tähtää nimenomaan kaupalliseen levänkasvatukseen, ja hankkeessa tutkittavat mikrolevät ovat muita kuin jo kaupallisessa kasvatuksessa olevia leväkantoja.

Tutkimusryhmällä on oma kokoelma suomalaisista järvistä itse eristettyjä mikroleväkantoja ja ryhmä pyrkii löytämään sellaisia mikroleviä, jotka joko tuottavat tehokkaammin ja suurempia määriä ravintoarvollisesti tärkeitä yhdisteitä kuin jo viljelyssä olevat leväkannat, tai tuottavat sellaisia arvoyhdisteitä, joita tällä hetkellä viljelyssä olevat mikrolevät eivät tuota.

KOSMETIIKKA JA LÄÄKETEOLLISUUS

Ravitsemuskäytön ohella hankkeessa ollaan kiinnostuneita mm. levien hyödyntämisestä kosmetiikassa. Kaupallistamisen kannalta kosmetiikka tarjoaakin nopeamman reitin kaupallistamiseen, sillä uusien levälajien ravintokäyttöön päätymistä hidastaa uuselintarvikelainsäädäntö, joka edellyttää uusien ravinnon raaka-aineiden huolellisen arvioinnin ennen elintarvikekäyttöön hyväksymistä.

Näiden sovellusten ohella hankkeen tutkijat uskovat mikrolevien voivan tarjota tulevaisuudessa ratkaisuja lääketeollisuuteen. Jo tällä hetkellä tiedetään, että joillakin mikroleväuutteilla on mm. anti-mikrobisia vaikutuksia, mutta bioaktiivisten yhdisteiden identifioiminen on toistaiseksi suurelta osin puutteellista ja vaatii lisätutkimusta.





KUKA

ELINA PELTOMAA
Helsingin yliopisto
Levätehdas -hankkeen johtaja

MARIKA TOSSAVAINEN
Helsingin yliopisto
Tutkijatohtori

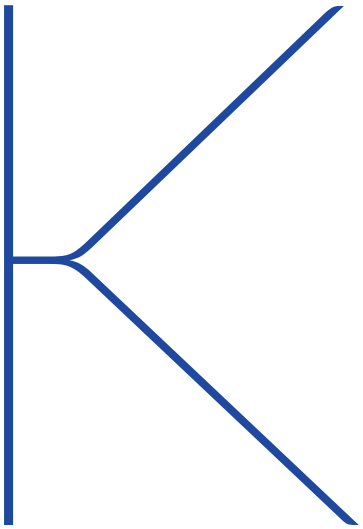


Juhana Blomstedtin maalaukset koulun aulassa. Kuva SYK-verkkosivut.

VÄINÖ KUUKKA

SYK –
133-VUOTIAS KIELIKOULU

Jos satunnainen kävijä poikkeaa Helsingin Suomalaiseen Yhteiskouluun, hänen ensivaikutelmansa riippuu täysin päivästä. Jos hän tulee koeviikolla, on luultavasti hiirenhiljaista. Hän voi kuitenkin osua taloon päivänä, jolloin meno käytävillä muistuttaa Rion karnevaaleja.



KOULU

Sykkiläiset tekevät paljon töitä ja juhlivat aina, kun se on mahdollista. Perinteitä on kepeistä kekrijuhlista Lucia-kulkueeseen. Itsenäisyyspäivinä oppilaat ja opiskelijat ovat huolellisesti pukeutuneita, ja juhlista huokuu arvokkuus. Toisena päivänä shortseihin ja T-paitoihin pukeutuneet abit riemuitsevat spontaanisti voitettuaan opettajat lentopallo-ottelussa tai lähtiessään kesken paukkupakkasten "kesälomalle". Suuri etelähaagalainen funkkisrakennus täyttyy sykkivästä välituntimusiikista.

Oppitunnin alkaessa musiikki loppuu, ja jos käytävällä lukiolainen viettää hyppytuntia, hän todennäköisesti tekee tehtäviä.

SYK on Suomen vanhin suomenkielinen yhteiskoulu. Vuonna 1882 alettiin suunnitella uuden yliopistoon johtavan yksityisen suomenkielisen tyttökoulun perustamista Helsinkiin. Viisiluokkaisia suomenkielisiä tyttökouluja oli syntynyt, mutta akateemisiin opintoihin johtavaa väylää tytöille ei ollut. SYK:n oli tarkoitus poistaa tämä puute.

Perustajat kääntyivät kuitenkin modernin yhteiskasvatusajatuksen kannalle. Vuonna 1886 rahaa oli kerätty riittävästi. Yhdeksänluokkainen oppikoulu perustettiin. Vuokratiloista siirryttiin omaan koulurakennukseen Yrjönkadulle (1890), Nervanderinkadulle (1837) ja Isonnevantielle (1972).

Kouluun otetaan vuosittain noin sata uutta kolmasluokkalaista. Ensimmäiseksi vieraaksi kieleksi valitaan venäjä, ranska tai saksa. Harvinaisten kielten lukijoiksi pyrkivät oppilaat osallistuvat soveltuvuuskokeeseen toisen luokan kevätlukukaudella. Koululla on myös erityistehtävä vastaanottaa ulkomailta palaavia suomalaislapsia, jotka lukevat A-kielenä pääsääntöisesti englantia. Paluuoppilaiden opetus on suomenkielistä.

YHTEISÖLLISYYS

Koulun kulttuuria voi sanoa opiskelumyönteiseksi. Vaikka neljäsosa peruskoulun ikäluokista on paluumuuttajia, jotka eivät tule soveltuvuuskokeen kautta, peruskoulun päättyessä luokkien välisissä oppimistuloksissa ei ole merkitseviä eroja. Koulu itsessään toimii viiteryhmänä, eikä mikään muutu yhtä hitaasti kuin kulttuuri. Opiskeluasioissa tästä on etua.

Saman katon alta löytyvät yhtenäiset perusopetuksen vuosiluokat 3–9, kielipainotteinen lukio ja kansainväliseen IB-tutkintoon johtava lukio. Oppilaita on noin 1300. Suurin osa opiskelee SYK:ssa kymmenen vuotta.

Opettajat pitävät siitä, että he oppivat tuntemaan väkensä. On mahdollista, että sama kielenopettaja (joskus myös äidinkielenopettaja) opettaa lasta alakoulusta abikursseihin. Kolmannet luokat saavat seitsemäsluokkalaisista valitut isot siskot ja veljet. Isoset työskentelevät lukuvuoden aikana luokanopettajan apuna erilaisissa alaluokan projekteissa, oppitunneilla, välitunneilla, retkillä, luokan

juhlissa sekä kaikissa muissa luokanopettajan pyytämissä tehtävissä.

Vaikka suuressa rakennuksessa on oikeastaan neljä koulua eikä sitä parhaalla tahdollakaan voi sanoa pieneksi, SYK:n perustunnelma on kuin perheen, jossa kaikki tuntevat toisensa. SYK on neljäs koulu, jossa työskentelen toimihenkilönä tai viranhaltijana, enkä vieläkään lakkaa ihmettelemästä sitä yhteisöllisyyttä, mikä sinne on onnistuttu muodostamaan.

Koulussa on liikunta- ja kuntosalit, uudistettu uimahalli, tietokoneluokkia, auditorio sekä yksi Suomen laajimmista koulukirjastoista. Taiteiden, musiikin, tekstiilitöiden, kielten sekä tieteiden opiskeluun on tarjolla hyvät tilat ja koulun teinikunnan huone on lukiolaisten rentoutumispaikka.

Lukiossa ovat myös teiniteatteri, kamarikuoro, kamariorkesteri sekä useat kerhot. Lisäksi SYK:n musiikkiopisto ja Haagan autokoululle ulkoistetut autokoulukurssit palvelevat koulun opiskelijoita.

OPINTORETKET

Mihin kaikkeen kouluun hakeutuvan lapsen pitäisi varautua? Mihin huoltajien pitäisi varautua? Ainakin kielimatkoihin ja siihen, että myös omaan kotiin tulee vaihto-oppilas vaikkapa viikoksi. Venäjää opiskelevat käyvät parin päivän ulkomaan retkellä jo alakoulussa. Kahdeksasluokkalaiset tekevät opintoretken sellaiseen maahan, missä heidän opiskelemaansa kieltä puhutaan.

Vanhempien välinen yhteistyö on tärkeää, ja vanhempainryhmä toimii aktiivisesti, sillä opintoretkien suunnittelu on käynnissä jo kuudennella luokalla, jolloin SYK:n oppilaat siirtyvät luokanopetuksesta kaikissa aineissa aineenopettajien tunneille ja ryhmä saa luokanvalvojan.

OPPILAAT

Koulumatka saattaa asuinpaikasta riippuen olla pitkä. Oma tyttäreni kulki aikanaan ison repun kanssa kahdella bussilla Suutarilasta. Hänellä oli kahdenlaisia kavereita: oman lähiön naapurit pysyivät edelleen tärkeinä, ja koulussa oli sitten… koulukavereita. Koulussa syntyy uusia kaverisuhteita, ja etenkin niiden parissa, jotka opiskelevat kymmenen vuotta, saattaa syntyä elämänikäisiä tuttavuuksia, joiden kanssa toimitaan ja vaikutetaan yhteiskunnan eri alueilla.

Sosioekonomisesti oppilaiden taustat ovat pääsääntöisesti melko keskiluokkaisia, mutta stereotypiasta on huomattavia poikkeuksia. Vanhasta instituutiosta liikkuu tarinoita, mutta yksikään myytti ei kerro siitä oikeastaan mitään.

18 vuoden aikana olen nähnyt paljon. Tullessani puhuttiin paljon sitoutumisen merkityksestä. Siihen aikaan vanhempien opettajien ohje nuoremmille oli lyhyt: "Vaatikaa itseltänne ja vaatikaa muilta." Me sitouduimme ja meihin sitouduttiin. Paljon on muuttunut, erityisesti pedagogiikassa, mutta opetusmenetelmien jatkuva kehittäminen on pysynyt. Rohkea koulu? Kyllä. Kokeileva koulu? Kyllä. Välittävä koulu? Mitä suurimmassa määrin.

LUKIO

Lukioon kotiudutaan vaivattomasti, ja tulijoita on kaikista kouluista. Kolme opinto-ohjaajaa ja koulutetut tutorit ottavat opiskelijat vastaan. Opetusministeriö on myöntänyt lukiolle valtakunnallisen kielten kehittämistehtävän. Lukiossa voi opiskella englannin, ruotsin, saksan, ranskan ja venäjän lisäksi myös espanjaa ja italiaa.

Tällä hetkellä valinnaisena on ollut arabia. Japania on kokeiltu tänä vuonna, kiinaa aiemmin ja korea on harkinnassa. Myös äidinkielen, musiikin, reaaliaineiden, luonnontieteiden ja liikunnan profiilit ovat hyvin korkeita. Miltei vuosittain



KUVA SYK.

eri aineiden opiskelijat menestyvät jossain kansallisessa tai kansainvälisessä kilpailussa.

Kilpailu ei kuitenkaan ole johtotähti eikä arvo. 2000-luvun kehitystyössä kouluviihtyvyys ja hyvinvointi ovat korostuneet. Lukiosta on joustavuudella ja huolenpidolla viety läpi opiskelijoita, joiden tie monessa paikassa olisi varmuudella katkennut.

MILLAINEN SYK

Jos SYK avataan kolmella sanalla, ne ovat suomalaisuus, yhteistyö ja kansainvälisyys.

Kansainvälinen IB-linja on kaksivuotinen, mutta sitä edeltää valmistava vuosi (IB preparatory year). Kokonaisuutena IB vastaa pituudeltaan suomalaista kolmivuotista lukiota. SYK:n IB-linja on antanut opetusta yli 20 vuotta, ja sen tulokset ovat kansainvälisesti korkeat. IB:n apulaisrehtori huolehtii linjan opinto-ohjauksesta.

Opettajalle talo tarjoaa paljon työtä, ja työ antaa paljon vastineeksi. Olen tottunut siihen, että teemme yhdessä materiaaleja ja suunnittelemme paljon. Käytämme opetusteknologiaa, mutta äidinkielessä vielä jokaisella lukiokurssillakin vähintään yksi työ kirjoitetaan käsin. Uudet teknologiat kuuluvat arkeen ja oppilaiden tulevaan työelämään. Käsin kirjoitettaessa ennalta ajattelua tarvitaan enemmän ja tiedon prosessointi on hiukan suurempaa. Emme halua luopua siitä.

RESURSSIT

Riittävä resursointi kriittisissä kohdissa on osoittautunut hyödylliseksi. Jokaisella linjalla on oma rehtorinsa. Neljän opinto-ohjaajan lisäksi psykologi, kuraattori, kirjastonhoitaja, ATK-tukihenkilö ja TVT-tukihenkilö ovat kokopäiväisiä, samoin kouluterveydenhoitaja ja kaksi erityisopettajaa. Kansliasta löytyy talouspäällikkö ja kolme sihteeriä. Omakustanteista SYK:n musiikkiopiston soitonopetusta koordinoi oma sihteeri.

Opettajat saavat lukuvuoden alkaessa kaikki askelmerkit käteen: kalenterit, lukujärjestykset, listat, joihin on kirjoitettu kellontarkasti lähipäivien liikkeet. Uudet opettajat saavat oman mentorin. Jokainen tietää tehtävänsä ja jos ei tiedä, ei takuulla mene kovin kauan, kunnes se kerrotaan.

Opettajien järjestäytymisaste on likimain sata prosenttia.

MIKSI SYK

Kysyin spontaanisti opiskelijalta, mikä SYK:ssa on hyvää, ja hän sanoi: "Hyvä opetus. Opettajat. Avoin ilmapiiri." Hän mietti ja jatkoi: "Asioita tehdään mutta ei oteta liian vakavasti. Täällä ymmärretään, että muutakin elämää on."

Vastaus on tyypillinen sellaiselle opiskelijalle, jolla on vaativia harrastuksia. Koulu pyrkii tukemaan. Tuskin jaksan laskea, miten monta kilpavoimistelijaa tai muodostelmaluistelun maailmanmestaria koulussa on ollut. Heidän täytyy kyetä ajoittain lujaan itsenäiseen opiskeluun, mutta koulujärjestelmä ei synnytä teknistä estettä menestymiseen muilla foorumeilla.

Ruokalassa kysyin parilta opettajalta, miksi me olemme täällä. Mikä koulussamme on parasta? Eivät hekään kauan miettineet. "Oppilaat", tuli kuin yhdestä suusta.

KUKA

VÄINÖ KUUKKA
työskentelee äidinkielen ja kirjallisuuden lehtorina Suomalaisessa yhteiskoulussa



MARJO MELA

LAILAN AKATEMIA

– RUOHOLAHDEN ALA-ASTE

– TULEVAISUUDEN KOULU

NYKYISYYDESSÄ!

RUOHOLAHDEN ALA-ASTE on 335 oppilaan lähikoulu. Se on siinä mielessä tulevaisuuden koulu, ettei koululla ole mitään erityispainotuksia, kuten sanskriittia tai akrobatiaa. Tulevaisuudessa todennäköisesti yhä useampi koulu toimii ilman erillistä painotusta. Ruoholahden ala-aste sitoutuu erinomaiseen opetukseen ja sitä rehtori Laila Niemisen mukaan tarjoavat Suomen parhaimmat opettajat. Laila on tehnyt pitkän uran luokanopettajana ja rehtorina, joten hänellä on kanttia pysyä sanojensa takana. Koulu on tavallinen, mutta monipuolinen koulu alueensa oppilaille. Oppilaat ovat tiedonhaluisia ja uteliaita niin kuin ala-asteikäiset yleensä ovat. Rehtori luonnehtii heitä välittömiksi ja hyviksi tyypeiksi, jotka jakavat mielellään maailmaansa rehtorin ja opettajien kanssa.

Kaupunkikoulujen pihat ovat usein karuja ja vähemmän liikuntaan houkuttelevia, mutta Ruoholahdessa neljännen luokan oppilaat vastaavat pallojen, hyppynarujen ja lelujen lainauksista välituntien aikana. Tavoitteena on, että lapset liikkuisivat mahdollisimman paljon. Huonolla säällä välituntia vietetään salissa liikkumalla ja pelaamalla.

Ruoholahdessa yhtenä tärkeänä elementtinä on vesi. Koulun lähellä on muun muassa meri, satama ja kanavia, joten yhtenä ilmiöopetuksen lähipainopisteenä on vesi. Ilmiötä tutkitaan projekteissa monen aineen näkökulmasta ja tutkivaa oppimista soveltaen. Tunnetusti ala-asteikäiset pitävät projekteista, joissa pääsee liikkumaan ja tutkimaan ympäristöä.

Koulussa korostetaan monipuolista kulttuurin tuntemusta ja oppilaille tarjotaan museoita, näyttelyitä ja teatteria. Kaapelitehtaalta ovat monet taiteilijat vierailleet koulussa ja oppilaat puolestaan Kaapelitehtaalla. Koulussa panostetaan suomalaiseen kulttuuriin ja sen avulla opetetaan suvaitsemaan myös vieraita kulttuureja ja kotoutetaan oppilaita suomalaiseen yhteiskuntaan. Maahanmuuttajalapsille metsä saattaa olla pelottava ja tuntematon elementti, joten koulussa on hyvä tutustua siihen opettajien johdolla ja kavereiden kanssa. Metsä on kuitenkin tärkeä osa suomalaista kulttuuria.

Ruoholahden ala-aste on lähellä Laila Niemisen unelmien koulua. Tavallinen koulu voi olla monelle unelma, sillä se tarjoaa kaikkea mahdollista, ei vain erityistä. Ruoholahdessa on pyritty kehittämään erityisesti yhteisopettajuutta, jolloin kaikki oppilaat ovat koulun kaikkien opettajien oppilaita. Tämä tarkoittaa myös sitä, että oppilasta arvioidaan monesta näkökulmasta ja rehtorin mielestä näin toteutuvat paremmin sekä oppilaan että opettajan oikeusturva. Laila Nieminen antaa tunnustusta kollegoilleen ja oppilaiden vanhemmille, jotka ovat sitoutuneet koulun tavoitteisiin.



OSA KUVASTA: CALENDRIER RÉPUBLICAIN... : AN III : [ESTAMPE] / P.L. DEBUCOURT DEL. ET SCULP. 1794 | BIBLIOTHÈQUE NATIONALE DE FRANCE.

ARI-MATTI AJATTELEE

MIE FLIPPAAN!

OLETTEKO TULLEET AJATELLEEKSI, miksi Englannissa, Japanissa ja monessa muussa, joskin näitä pienemmissä maissa, ajetaan tien eri puolella tai miksi Suomessa ajetaan oikealla eikä vasemmalla eli väärällä puolella tietä. Tai miksi vuorokaudessamme on 24 tuntia. Syy on, kuten valistunut lukija hyvin tietää, Ranskan vallankumouksen.

Aikansa kuninkaallisia kauloja katkottuaan vallankumoukselliset ryhtyivät muuttamaan asioita vain muuttamisen ilosta. Mikään asia ei ollut liian suuri tai vähäpätöinen muutettavaksi. Siihen asti kaikkialla maailmassa noudatettu vasemmanpuoleinen liikenne päätettiin vallankumouksellisessa huumassa muuttaa päinvastaiseksi samoin kuin moni muukin asia, kuten kello ja kalenteri. Vallankumoushallitus päätti, että jatkossa viikko koostuu kymmenestä päivästä, päivä jakautuu kymmeneen tuntiin ja tunti sataan minuuttiin, joka jälleen sataan sekuntiin. Asiasta säädettiin laki, joka tosin oli voimassa vain muutaman vuoden.

Myös kalenteri haluttiin uudistaa. Vuoden ensimmäiseksi päiväksi määrättiin syyspäivän tasaus ja nimipäiväkalenterin sijaan jokaiselle päivälle annettiin jokin vallankumousta symboloiva nimi. Niinpä konventionaalisen kalenterin maaliskuun 26. päivänä juhlittiin voikukkaa (Taraxacum officinale), tammikuun ensimmäisenä kunnioituksen kohteena oli savi ja saman kuun 19. päivänä kaikkien mielessä oli seula, tuo hienojakoisten ja karkeampien partikkeleiden erotteluväline. Aivan toista kuin Manu, Vilho ja Heikki.

Kalenteri, kello ja liikennejärjestelyt ovat vain pienen pieni osa uudistuksista, joita pyrittiin toteuttamaan vallankumouksen jälkimainingeissa. Kuten nämä esimerkit osoittavat, kaikki uudistukset eivät onnistu eivätkä ne onnistuessaankaan välttämättä ole parannuksia.

Miksi asioita haluttiin uudistaa kertaheitolla ja radikaalisti? Syy lienee sama kuin niillä muutoksen airuilla, jotka kohdistavat uudistusvimmansa suomalaiseen koulujärjestelmään; kaikki mikä aikaisemmin on ollut olemassa, on huonoa ja se pitää heti muuttaa.

Mitä voimme oppia tällaisesta radikaalista uudistamisintoilusta? Ainakin sen, ettei mikään hienosäätö kannata. Jos asioita ruvetaan muuttamaan, kannattaa muuttaa ne kunnolla.

Tässä pari esimerkkiä siitä, miten mallia voidaan soveltaa koulumaailmaan:

1.
Nykyisen koulujärjestelmän rinnalle on syntynyt kaupallisia tukiopetuspalveluja tarjoavia yrityksiä. Ne vanhemmat, jotka toivovat jälkeläistensä menestyvän elämässään, ostavat lisäoppia julkisesti kustannetun koulutuksen päälle.
Tässä voisi olla hyvä paikka vallankumoukselliselle uudistukselle.

Peruskoulu ja lukio voisivatkin jatkossa keskittyä siihen, että oppilaat ja opiskelijat saavat riittävät perustiedot ja -taidot, heistä kasvaa vastuullisia ja osaavia kansalaisia ja heillä on koulun loppuessa valmiudet siirtyä jatko-opintoihin ja työelämään. Vastaavasti kaupalliset toimijat voisivat tarjota säkkituoleilla makoilua, puhelimen näpläystä ja keinotodellisuuden tuijottelua datalaseilla niille nuorille, joiden vanhemmat ovat sitä mieltä, että juuri nämä taidot tekevät heistä headhunterien unelmakohteita ja kuuminta hottia tulevaisuuden työmarkkinoilla.

2.
Kouluilta kuuluu kova huuto siitä, että hallinnolliset työt lisääntyvät ja opettajat joutuvat ottamaan vaikka minkälaisia hallintoon kuuluvia tehtäviä oman työn ohessa hoidettavaksi. Samanaikaisesti opettajien pitää yrittää toteuttaa mitä mielikuvituksellisimpia pedagogisia uudistuksia, jotka ovat hallintovirkamiesten tuottamia. Flipataanpa tämäkin.

Opettajat voisivat keskittyä tehokkaaseen ja tavoitteelliseen kasvatukseen ja koulutukseen kutakin tilannetta ja opiskelijaa parhaiten tukevalla pedagogisella menetelmällä ja virkamieskoneisto voisi ratkaista kaikki visaisimmatkin hallinnolliset pulmakysymykset oman osaamisalueensa ytimestä käsin. Avokonttorissa tietenkin.

Tällaisia tuumaili tällä kertaa



UUTTA

OPETTAJIEN PALKKAUKSESSA VUONNA 2019 (LYHYESTI)

TSA

Toistaiseksi pysyvä palkanosa

Henkilökohtaisen lisän myöntämisen edellytyksenä on pidempiaikainen onnistuminen työssä ja hyvät työtulokset. Esimiehen esitys henkilökohtaisesta lisästä perustuu työsuorituksen arviointiin (TSA), joka tehdään vuosittain tulos- ja kehityskeskustelujen yhteydessä. Henkilökohtainen lisä määritellään henkilökohtaisten työtulosten, monitaitoisuuden, oma-aloitteisuuden ja yhteistyökyvyn perusteella

TVA

Jaetaan kouluilla vuosittain niille opettajille, jotka

- edistävät työssään digitalisaatiota
- vastaavat vaativista ryhmistä, joissa on paljon integraatio-/ inkluusio-oppilaita (ja pedagogisia asiakirjoja)
- työskentelevät erityisen haastavilla alueilla (PD-koulut)
- opettavat lukioissa kieli- ja kulttuuritaustaisia (S-2)

- työväenopistoissa tiimivastaavat ja maahanmuuttajataustaisten luku- ja kirjoitustaidon sekä suomen kielen opettajat ja näiden oppiaineiden suunnittelijaopettajat

KERTAPALKKIO

Esimies päättää

Tänä vuonna työnantaja edellyttää, että yksikön palkkasummasta 0,5% suunnataan kertapalkitsemiseen.

- Kertapalkitseminen tukee toimialan strategisten tavoitteiden toteutumista
- Henkilöstön pitää tietää minkälaisissa tilanteissa palkkio on mahdollista saada ja palkitsemisen käytännöistä tiedotettava riittävästi
- Palkkioperusteiden tulee olla julkisia ja kaikkien tiedossa
- Kertapalkitsemisen perusteita ovat erinomaiset työsuoritukset, esimerkiksi:
    - palvelun luotettavuus, hyvä asiakaspalaute, verkostoyhteistyön sujuvuus, yli hallintokuntien menevä yhteistyö, aktiivisuus työyhteisössä ja sen kehittämisessä, innostava ja positiivinen työote, joustavuus, aikataulutavoitteiden alittaminen sekä erinomainen toiminta poikkeustilanteissa
- Perusteita myös innostava ja positiivinen työote, hyvä työtoveruus
- Palkkioperusteita tarkastellaan aina kuhunkin tehtävään ja sen tavoitteisiin nähden

TULOSPALKKIO

Työnantaja määrittelee tavoitteet, koulut osallistuvat halutessaan

Viime vuoden tulospalkkiotavoitteet saavutettiin erinomaisesti ja palkkiot maksetaan maaliskuun lopussa.

Tämän vuoden tavoitteet:

Tavoitteista 60 % ovat kaikille toimialoille samat:

1. Taloustavoite (20 %), tuottavuuden nousu vähintään 0,51 %, euroa per lapsi/oppilas/opiskelija/opetustunti
2. Asiakaskokemustavoite (20 %), asiakaskysely varhaiskasvatuksessa, perusopetuksessa, lukiokoulutuksessa, ammatillisessa koulutuksessa, vapaassa sivistystyössä sekä hallinnossa
3. Digitalisaatio, yksiköt toteuttavat vuoden 2018 digitalisaation tilan itsearviointien perusteella valitsemansa kehittämistoimenpiteen (10 %) ja tekevät uuden itsearvioinnin digitalisaation tilasta loppuvuonna 2019 (10 %).

Tavoitteista 40 % on toimialan asettamia:

4. Mahdollistamme jokaiselle oppijalle yksilöllisesti sopivia tapoja oppia ja opiskella (20 %)
5. Käytämme koko kaupunkia oppimisen ja työnteon ympäristönä (20 %)

PAIKALLISET SOPIMUKSET

Helsingissä on uusittu tulevaa toimintaympäristöä paremmin tukeva IB-lukion paikallinen sopimus

Myös rehtoreille maksetaan henkilökohtaisia lisiä, lisäksi lukioiden rehtoreiden tehtäväkohtaisia lisiä korotettiin

Aikaisemmin sovitut palkanosat säilyvät nykyisellään.

Kaikista kohdista löytyy lisätietoa yhteysopettajakansiosta kohdasta palkka ja palkitseminen. Sieltä löytyvät myös kouluille jaettavat euromäärät.

Järjestelyeräprosessissa HOAY:n hallitus asetti neuvottelutavoitteet ja pääluottamusmiehet neuvottelivat niiden mukaisesti. Mikäli järjestö ja työnantaja eivät olisi päässeet yksimieliseen neuvottelutulokseen, niin työnantaja olisi päättänyt asiasta yksin. Erän kohdentamisessa järjestö painottaa, että tva-lisällä ei osteta lisää työaikaa. Kaikessa palkkapolitiikassa on olennaista avoimuus ja ymmärrettävyys.

JAANA ALAJA

PÄÄLUOTTAMUMIES



KUKA HOITAA OPETTAJIEN EDUN-VALVONTAA?

Perusopetuksen työaikakokeilu on kuohuttanut. On herännyt huoli, ettei kukaan, edes oma ammattijärjestö, aja opettajien etua. Toisaalta salaliittoteorioiden ystävät ovat esittäneet ajatuksen, että repivä somekeskustelu on työnantajan masinoima keino hajottaa ja hallita ammattijärjestöä. Motiivilähtökohdista arvioiden heikko ammattijärjestö on vain työnantajan etu.

Itse näen heränneen keskustelun vahvistavan opettajien edunvalvontaa. Olen ilahtuneena seurannut, kuinka vuosien hiljaiselon jälkeen opettajat ovat alkaneet keskustella sopimuksista, työajoista ja palkoista muutenkin kuin kahvipöydissä.

KESKUSTELU ON OSA DEMOKRATIAA

Itse olin kannattamassa tulo- ja palkkapoliittisen toimikunnan varajäsenenä kokeilun raamisopimuksen hyväksymistä, jotta saisimme keskustelua edunvalvonnasta jäsenistön tasolle. Päätöksen teki silloinen OAJ:n hallitus. Olisikohan minun pitänyt varoa, mitä toivon, koska toive näyttää toteutuneen yli odotusten. Leikki sikseen, keskustelu on tuonut esiin arvokkaita ehdotuksia ja näkökulmia syvällisemmästä tutkimuksesta ja viimeksi valtuutettu Karoliina Kettuselta tuli hyvä ehdotus kysellä kokeilun hylänneiltä kouluilta syitä hylkäämiseen.

Viime kevään yhteysopettajapäivillä totesin, etten kannata vuosityöaikaa, koska kukaan ei tiedä tarpeeksi sen soveltumisesta perusopetukseen. Sen sijaan kannatan kokeiluja, jotta voisimme löytää näkökulmia ratkoa nykyisen sopimuksen ongelmia. Opettajan työnkuva on niin monitahoinen, etten missään tapauksessa kannattaisi laajaan pysyvään sopimukseen siirtymistä ilman kokeiluja. Koska sopimusten tekemiseen tarvitaan molempien osapuolten hyväksyminen, ongelmien purkaminen on yhteinen prosessi. Yhteisen ymmärryksen ja luottamuksen löytymiseksi järjestön sisällä sekä työnantajan kanssa tarvitaan kokeiluja.

Keskustelun lisäksi halusin päätösvaltaa ja vaikuttamista suoraan paikalliselle ja ihan koulun tasolle asti. Kokeiluun pääsee mukaan vain, jos koulun opettajajäsenistä enemmistö on kokeilun kannalla. Kokeilu voidaan irtisanoa kesken kokeilun molemmin puolin paikallisesti, meillä HOAY:n ja koulujen opettajien päätöksellä.

KANNATTAVATKO KOKEILUT?

Kokeiluista voidaan tehdä johtopäätöksiä hyvin rajallisesti, mutta ne tuovat silti arvokasta kokemusta ja ymmärrystä muutosten vaikutuksista. OAJ:n tupa-toimikunnan ja hallituksen jäsenten keskustelu ennen raamisopimuksen hyväksymisestä oli erittäin kriittistä ja sopimuksen uhkakuvia eri näkökulmista ruotivaa. Toivon tätä jatkossakin. Vielä enemmän toivon jäsenten sekä kriittistä että rakentavaa keskustelua opettajien edunvalvonnasta.

Kiihkeä ja ylilyöntejäkin sisältävä keskustelu kehittää ajattelua sekä kokeilun että opettajien edunvalvonnan osalta yleisemminkin. Kriittisyys ja keskustelun monipuolisuus ei monen jäsenen mielestä ole riittävästi näkynyt OAJ:n viestinnässä. Emme kuitenkaan saa unohtaa edunvalvonnan muita ongelmia kokeilun varjolla.

JUKKA TALVITIE

PÄÄLUOTTAMUSMIES



MITÄ TAVOITELLAAN, KUN TAVOITELLAAN TYÖHYVIN-VOINTIA?

Opetusalan töissä on osaavaa ja ammattitaitoista väkeä ja työ tuottaa hyvää tulosta. Oppimistulokset ovat huippuluokkaa. Hyvinvoiva työntekijä tekee hyvää työtä, sanotaan. Työolobarometreissä, työhyvinvointi- ja terveyskyselyissä tulokset ovat kuitenkin punaisella:

OPETTAJIEN ENEMMISTÖ KOKEE, että työmäärä on kasvanut yli sietokyvyn, keinoja puuttua oppilaiden väkivaltaiseen käyttäytymiseen ei ole riittävästi eivätkä koulurakennukset tue hyvin modernia opetusta turvallisessa ja terveellisessä ympäristössä. Työhyvinvointi onkin teemana ammattijärjestössä, monissa kaupungeissa ja kunnissa.

Työhyvinvointi nousee työstä. Työn tulisi sujua turvallisesti, terveellisesti ja tuloksellisesti. Viimeksi mainittu tarkoittaa sitä, että työntekijä kokee onnistumisia ja työniloa. Ihminen on kokonaisuus: onnistuminen työssä vaikuttaa koko elämään. Työhyvinvointiin vaikuttavat ihmisen omat fyysiset ja psyykkiset voimavarat. Elämässä on tilanteita, joissa henkisessä akussa voi lataus olla vähissä ja se pitäisi ottaa huomioon työssäkin. Ammatillinen osaaminen vaikuttaa työhyvinvointiin myös. Mahdollisuus itsensä kehittämiseen ja täydennyskoulutukseen on tärkeä.

Työterveyslaitos on listannut asioita, joita tavoitellaan, kun tavoitellaan työhyvinvointia:

HYVINVOIVASSA TYÖYHTEISÖSSÄ

- ollaan avoimia ja luotetaan
- innostetaan ja kannustetaan
- puhalletaan yhteen hiileen
- annetaan myönteistä palautetta
- pidetään työmäärä aisoissa
- uskalletaan puhua ongelmistakin
- säilytetään toimintakyky muutostilanteissa.

HYVINVOIVA TYÖNTEKIJÄ

- on motivoitunut ja vastuuntuntoinen
- pääsee hyödyntämään vahvuuksiaan ja osaamistaan
- tuntee työnsä tavoitteet
- saa palautetta työstään
- kokee itsensä tarpeelliseksi
- kokee työssään riittävästi sekä itsenäisyyttä että yhteenkuuluvuutta
- onnistuu ja innostuu työssään, kokee työn imua

(Lähde: Työterveyslaitoksen verkkosivut)

Kuten työterveyslaitoksen listauksesta huomaa, työyhteisön toimivuus ja johtaminen ovat tärkeitä tekijöitä työhyvinvoinnin rakentumisessa. Työllä on selvä tavoite ja lisäksi tarvitaan työntekoa tukevat rakenteet ja järjestelyt. Opetusalalla painottuvat myös työolot; työn kuormittavuus, kuormituksen jakautuminen ja tilat, joissa työtä tehdään.

Tavoite on selvä: parantaa työhyvinvoinnin tilaa. Tavoite voidaan saavuttaa ongelmia ratkomalla ja hyvää lisäämällä. Tehtävää vaikkapa sisäilmaongelmien ratkaisemiseksi, väkivaltatilanteiden vähentämiseksi tai työn rajaamiseksi on paljon. Mihin toimiin ryhdytään?

HANNA NÄREMAA-PERÄLÄ

TYÖSUOJELU-VALTUUTETTU



TERVEISET EDUN-VALVONTA-VALIO-KUNNASTA

KENEN JOUKOISSA SEISOT

Edunvalvonta on laji, jossa on helppo epäonnistua. Liian nöyrä tai näkymätön edunvalvoja saa pian huomata, että jos jonkin tavoitteen onnistuu joskus saavuttamaankin, siitä ei ainakaan kukaan tiedä. Liian aggressiivinen, kompromisseista kieltäytyvä edunvalvoja taas, että huutoa ei kuulekaan enää kukaan ainakaan siellä, missä sopu pitäisi aikaan saada.

KESKITIEN KULKIJANKIN, sen enimmäkseen tavoitteensa saavuttavan ja tarpeeksi näkyvän, on pidettävä tarkka huoli siitä, että oma etu ei polje perusteettomasti muiden etua.

Opettajien ammattiyhdistyksessä ei voi yksisilmäisesti tuijottaa pelkkää opettajan etua, vaan on koko ajan pidettävä mielessä, miten vaaditut muutokset opettajan työssä tulisivat vaikuttamaan koko kouluyhteisöön.

Viimeisten vuosien aikana on tuntunut käyvän entistä selvemmäksi, että meidän opettajina on pidettävä oppilaiden puolta paitsi työssämme, myös edunvalvojina. Oppilaiden ja opettajien edut kietoutuvat toisiinsa ja onneksi niin, että niissä harvoin on kovin suurta ristiriitaa.

Suuri huolenaihe on kuitenkin se, että kuluneen vuodenkin aikana HOAY on joutunut ottamaan kantaa tai nostamaan esiin asioita, jotka aiheuttavat tai toteutuessaan aiheuttaisivat esimerkiksi oppilaiden epäyhdenvertaisuutta tai oppimistulosten todennäköistä laskua.

On suomalaiselle yhteiskunnalle haitallista ja vaarallista nähdä kasvatus ja koulutus ensisijaisesti menoeränä. Samoin on vaarallista ulkoistaa kasvatuksen ja koulutuksen määrittely ja kehittämistyö kaupungin budjetin ja visioiden tasolle. Laskennallisesti ja teoriassa moni asia voi vaikuttaa toimivalta käytännön kuitenkin kertoessa muuta. Kannattaako ottaa riski ja jättää kuulematta opettajien huoli?

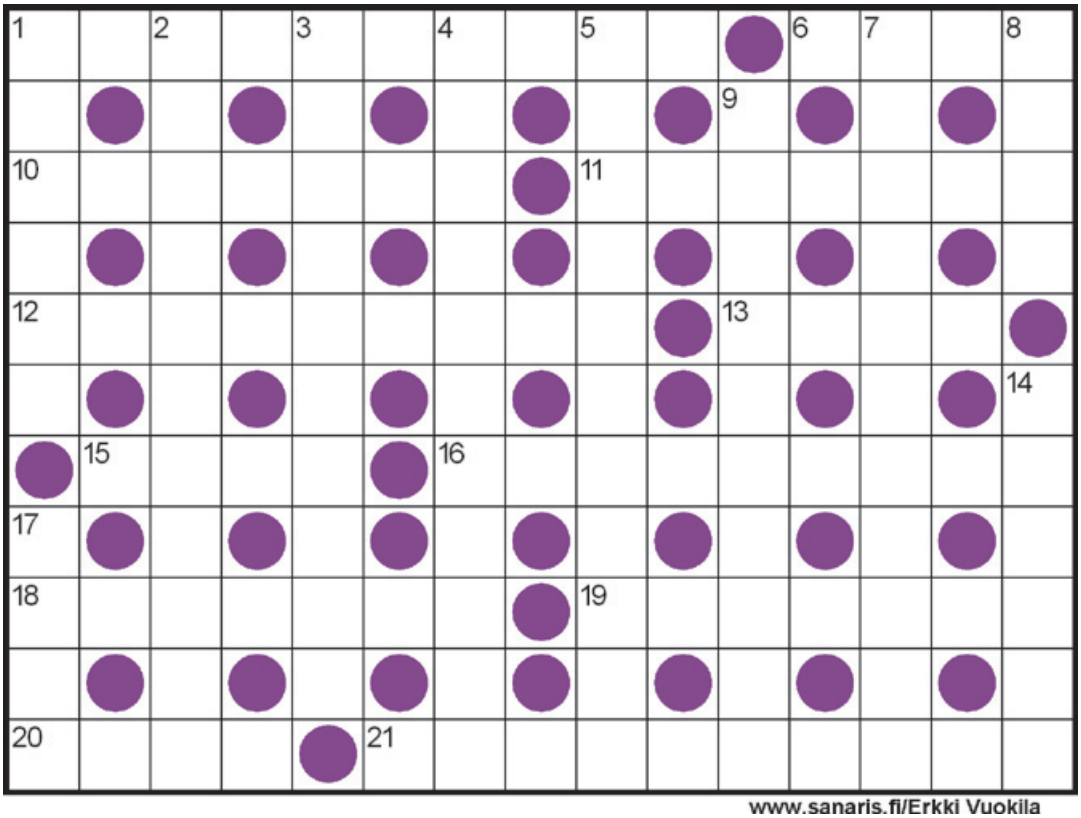
Edunvalvojalta eivät työt koskaan lopu. Edunvalvojista voi kuitenkin syntyä pulaa. Ensi syksynä on taas HOAY:n hallitusvaali. Älä epäröi.

HANNALEENA MAARIANVAARA

HOAY:N EDUNVALVONTA-VALIOKUNNAN PUHEENJOHTAJA



PIILOSANA



www.sanaris.fi/Erkki Vuokila

VAAKASUORAAN

1. Hyvät koululaiset, teitä sivistävä henkilö on viettävä mutta rehevä. (10 kirjainta)
6. Kertomasi aiheuttaa keskustelua luokassa. (4)
10. "Minun pitäisi saada hehtaari!" Cheekin suojatti Leon sanoo. (7)
11. Ei taida kukaan oppilaista muistaa. Se purkautuu luokassa huutona. (7)
12. Ekspertti? Pitää olla, jos suunnittelee kouluviikon. (9)
13. On ehdittävä liikkua tuntien lomassa ja ennen tuntia. (4)
15. Vieri vieressä pulpetteja. (4)
16. Suuri ammatti, vaikka oletkin päättämässä. (9)
18. Opetti matikkaa vuosikymmeniä toimineen matemaatikon karismalla. (7)
19. Yliopiston tiedekunnan johtajana taidekaan ilmaisuna ei ole vieras. (7)
20. Pois muodista oleva happi, merkillinen juttu! (4)
21. Leipäläpesi tulee saunassa heiluteltavaa päin. Millainen on tuleva oleva? (10)

PYSTYSUORAAN

1. Los Angelesin jälkeen särkylääke taitaa maatua. (6 kirjainta)
2. Miten hihhuli noin nitistäisi luokissa esiintyvät epäasialliset toimet? (11)
3. Ah, ehkä paikat ovat korjaajille. (10)
4. Ismo Nikodemus Saarinen, polje Lupino, niin osaat asentaa. (11)
5. Vedin tupoon liittyvät asiat palavereihin. (11)
7. Se on luokkahuonetta, sika! Alokaskin sitä käyttää. (11)
8. Heureka haavetta vain? (4)
9. Saku ei päästänyt läpi, mutta metsuri sen katkaisi. (10)
14. Kun eskari alkoi, selvisi suuongelmakin. (6)
17. Selvä! Ävles! Palindromipoika ainakin selvisi. (4)

Lähetä valokuva ratkaistusta ristikosta osoitteeseen toimisto@hoay.fi **5.5.2019 mennessä** ja osallistu yllätyspalkinnon arvontaan!

KUTSU KEVÄT KOKO UKSEEN

KEVÄTKOKOUS 2019

Helsingin opettajien ammattiyhdistys ry:n sääntömääräinen kevätkokous pidetään

keskiviikkona 24.4.2019 alkaen klo 18.00

Akavatalon Erkka-kokoustilassa | Käyntiosoite: Kellosilta 7, Pasila
Kahvitarjoilu alkaen klo 17.30.

Kokouksessa päätetään seuraavat sääntöjen 14 §:n määräämät asiat:

I KOKOUKSEN JÄRJESTÄYTYMINEN

1 Valitaan kokouksen puheenjohtaja ja sihteeri.

2 Valitaan pöytäkirjantarkastajat ja äänten laskijat.

3 Todetaan kokouksen laillisuus ja päätösvaltaisuus.

4 Hyväksytään kokouksen työjärjestys.

II VARSINAISET KOKOUSASIAT

5 Käsitellään hallituksen laatima kertomus edellisen vuoden toiminnasta.

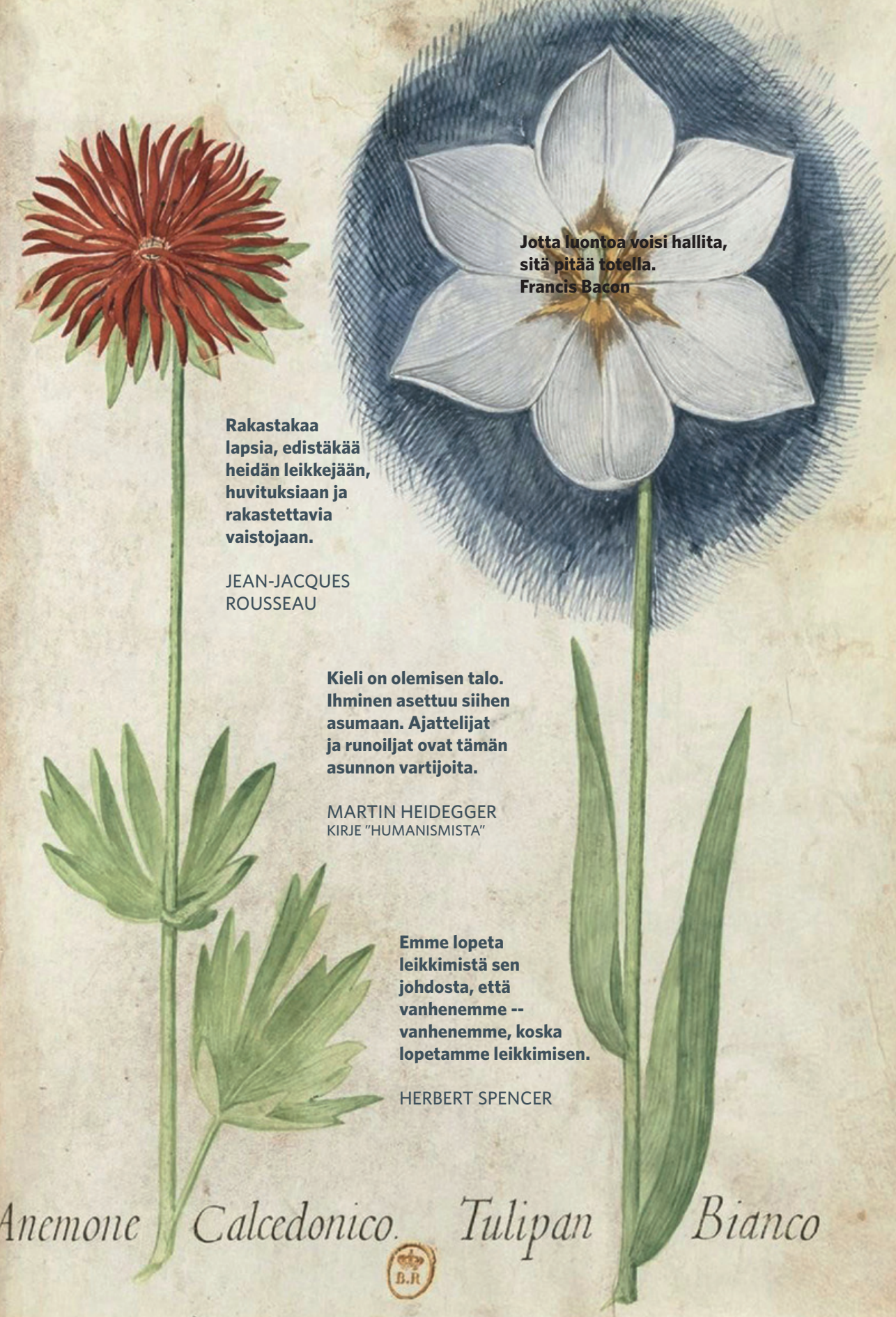
6 Käsitellään yhdistyksen tilit edelliseltä kalenterivuodelta ja tilintarkastajan sekä toiminnantarkastajan lausunnot sekä päätetään tilinpäätöksen vahvistamisesta ja vastuuvapauden myöntämisestä.

7 Kokouksen päättäminen.

TERVETULOA!

Helsingin opettajien ammattiyhdistys ry
Hallitus

Botroides candido
Tulipan rosso minore
Botroides turchino



Jotta luontoa voisi hallita, sitä pitää totella.
Francis Bacon

Rakastakaa lapsia, edistäkää heidän leikkejään, huvituksiaan ja rakastettavia vaistojaan.

JEAN-JACQUES ROUSSEAU

Kieli on olemisen talo. Ihminen asettuu siihen asumaan. Ajattelijat ja runoilijat ovat tämän asunnon vartijoita.

MARTIN HEIDEGGER
KIRJE "HUMANISMISTA"

Emme lopeta leikkimistä sen johdosta, että vanhenemme -- vanhenemme, koska lopetamme leikkimisen.

HERBERT SPENCER

Kvanttifysiikka on paljastanut hienostuneen ja kauniin kuvan siitä, mistä aine rakentuu ja millaisia ovat muodot näkyvien muotojen alla. Tätä tietoa louhittaessa löydettiin myös se totuus, että tulevaisuus ei ole määrätty ja nykyisyys on epämääräinen – tavalla, joka on matemaattisesti täsmällinen ja kokeellisesti varmennettu.

SYKSY RÄSÄNEN

