

Opetusta ei voi automatisoida

*–Jos yliopistojen tai avoimien yliopistojen kehittämisessä unohdetaan, että koulutuksessa on kyse sekä ihmisen oppimisesta että sen tukemisesta, ja tässä kehittämistyössä mennään teknologia edellä, niin se on tuhon tie. Opetusta ei voi automatisoida, toteaa Helsingin yliopiston avoimen yliopiston johtaja **Jaakko Kurhila**.*

Yhdysvalloissa on viime aikoina laitettu valtavat määrät riskirahaa opetusteknologiaan startupeihin. Siihen ovat kannustaneet tapahtumat muilla toimialoilla, joista Kurhila nostaa esiin kolme näkyvintä.

– Teknologia on kyennyt murtamaan musiikkibisneksen, elokuvatuotannon ja uutisvälityksen ainakin ansaintalogiikan osalta. Riskisijoittajat ajattelevat, että opetushan on vanhanaikaista ja vielä pitkälle luokkahuoneperustaista. Tässähän on iso markkina!

Riemu on kuitenkin ennen aikaista. Kurhilan mielestä lääketiedettäkin on helpompi automatisoida kuin opetusta. Hän ei halua vähätellä lääketiedettä, mutta periaatteessa diagnoosin tekeminen voi koneella olla luotettavampaa, koska ongelmanratkaisu siellä perustuu todennäköisyyksiin.

– Puhuessamme opettamisesta on muistettava ihmisen olevan adaptiivinen yksilö. Kun hän huomaa kysymyksiä esittävänkin ihmisen sijasta kone, hän muuttaa suhtautumistaan ja käyttäytymistään.

Opetusalalla ei ole mahdollista päästä spotify-tyyppiin murrokseen, vaikka lai-

nalaisuudet siellä ovatkin monessa mielessä muuttuneet. Muutos näkyy hyvin tieteellisten aineistojen julkaisemisessa. Kurhila uskoo isojen tiedekustantamojen käyvän tällä hetkellä selviytymiskamppailua.

– Monet tieteenalat laittavat jo kaikki julkaisunsa avoimeen verkkoon. Kun julkaisua haetaan, ei hakija useinkaan halua mennä kustantajien portaaleihin etsimään sitä hakusanojen avulla. Se on liian kankea.

– Jos julkaisua ei löydy googlella parin klikkauksen jälkeen, sitä ei ole olemassa. On tutkijan tai tutkimusryhmän etu, että tutkimus on löydettävissä maksimaalisen helposti, Kurhila sanoo.

Hänen mukaansa teknologiamurroksen merkitystä on mietittävä ja käytettävä sitä oikealla tavalla hyödyksi. Opetus ei voi korkeakoulussa olla enää mitään aineistojen esilukua. Se on osa kasvatustehtävää, missä joitakin asioita pystytään automatisoimaan ja joissakin digitalisaatio on suureksi hyödyksi.

Kurhila on käynyt paljon opetusteknologian messuilla ja konferensseissa. Hän on nähnyt, kuinka koneista ja niiden mahdollisuuksista aluksi innostutaan. Mutta mitä pidemmälle toimijat, tutkijat ja muut kehittäjät pääsevät, niin sitä enemmän heidän katseensa kääntyy koneista takaisin ihmisiin.

– Jos me haluamme oikeasti tuottaa lisäarvoa opiskelijoille siihen oppimiseen, meidän on muistettava se, että loppupeleissä kyse on ihmisten välisestä kanssakäymisestä.

Avoimen yliopiston joustavat ratkaisut

Kurhila on filosofian tohtori, jonka kaikki tutkinnot ovat peräisin Helsingin yliopistosta ja nimenomaan tietojenkäsittelytieteistä. Hän innostui omasta tutkimusalastaan, kun siihen löytyi opetusteknologinen näkökulma.

– Opetusteknologiassa ei ole kysymys koneoppimisesta. Se tarkoittaa ihmisen opettamista oppimaan erilaisilla tietoteknisillä ratkaisuilla.

Kurhilan nykyinen asema avoimen yliopiston johtajana ei ole akateeminen positio. Virka ei enää liity tietojenkäsittelytieteeseen millään tavalla ja on puhtaasti hallinnollinen.

– Olen siinä mielessä harvinainen työntekijä avoimessa yliopistossa, että minulla ei oikeastaan ole aikuiskoulutuksen tai vapaan sivistystyön taustaa lainkaan, Kurhila naurahtaa.

Hän uskoo taustansa olevan hyödyksi tehtävän hoitamisessa, koska paikalla ei hänen mielestään voisi toimia teknologiaan pelokkaasti suhtautuva henkilö. Hän ei silti tunnustaudu miksiäkään teknologiauskovaiseksi, vaikka paljon mahdollisuuksia siinä näkeekin.

Vaikka Kurhilalla ei ole muodollista koulutusta opetuslalla, hän on toiminut kauan sekä opettajana että opetuksen kehittäjänä erilaisissa rooleissa. Hänellä on mielestään hyvä näppituntuma siihen, mikä toimii verkossa oppimisen tukena.

– Avoimessa yliopistossa suurin osa opiskelijoista etsii koulutustarjonnasta

nimenomaan joustavia ratkaisuja, mitkä ovat käytännössä melkein aina verkkope-rustaisia, Kurhila muistuttaa.

Helsingin avoimessa yliopistossa yli 90 prosenttia tarjolla olevista kursseista sisäl-tää merkittäviä verkkokomponentte-ja. Luentojakin voidaan tällöin järjestää, mutta opintojen logistiikka hoidetaan ko-konaan verkossa. Puhtaita verkkokursseja oli toissavuonna jo 24 prosenttia ja niiden osuus kasvaa koko ajan.

Viime vuonna Kurhilan johtamassa avoimessa yliopistossa opiskeli reilut 22 000 opiskelijaa. He suorittivat yhteensä vajaat 106 000 opintopistettä noin 100 oppiaineessa 9 tiedekunnasta. Oppiaineis-ta suosituin oli erityispedagogiikka.

– Suosituimpien kärki on pysynyt pit-kään staattisena. Kakkoseksi kiilasi viime vuonna psykologia ja kolmonen oli yleinen aikuiskasvatustiede. Tietojenkäsittely-tiede on noussut kohisten ja sitä kysyttiin robottisaatiopuheen vanavedessä kuuden-neksi eniten.

Erityispedagogiikan suosioon vaikut-taa se, että iso osa avoimen yliopiston opiskelijoista on opettajia. Opiskeli-joiden taustoissa on tapahtunut muu-toksia. Heistä on enää vain 7 prosenttia sellaisia, jotka eivät ole korkeakoulukel-poisia. Kolmisen prosenttia on tohtorin ja vajaa kolmannes maisterin tutkinnon suorittaneita.

– Avoimessa yliopistossa on pakko lu-nastaa opetuksen relevanssi jo-ka päivä, sillä muuten opiskelijat äänestävät jaloillaan.

Vielä 1990-luvulla alle 25-vuotiaat ei-vät saaneet opiskella avoimessa yliopistos-sa. Tilanteen muututtua myöhemmin ikä-jakauma on kääntynyt pääläelleen: suurin ikäryhmä on tällä hetkellä noin 30 pro-sentin osuudella alle 24-vuotiaat. Nuorien kiinnostus kuvastaa laitoksen kykyä elää ajassa ja tarjota kysynnän mukaan räätä-löityä koulutusta.

Verkko-opetuksessa tehty pioneerityötä

Suomessa on 15 yliopistoa, joista lä-hes kaikki järjestävät avointa yli-opisto-opetusta. Helsingin yliopis-ton avoimen yliopiston toimipisteet ovat Helsingissä ja Lahdessa. Opetusta järjeste-tään yhteistyössä yliopiston tiedekuntien ja ainelaitosten kanssa, jolloin se vastaa ta-voitteiltaan ja vaatimuksiltaan ainelaitos-ten tarjoamaa tutkintoperustaista opetus-ta.



– Teemme yhteistyötä myös liki 30 vapaan sivistystyön piiriin kuuluvan oppilaitoksen kanssa. Niitä ovat muun muassa kansanopistot, kansalaisopistot ja kesäyliopistot, Kurhila mainitsee.

Avoimen yliopiston opiskelijoiden elämäntilanteet vaihtelevat. Jotkut ovat vahvasti työelämässä ja huomaavat voivansa hyötyä jostakin johtamisen tai organisaatioviestinnän opintokokonaisuudesta. Nuoret ovat kasvavassa määrin välivuoden viettäjiä.

– Nuori ei ole päässyt opiskelemaan tai ei vielä halua aloittaa opintoja, koska ei ole varma kiinnostuksensa kohteesta. He tulevat kokeilemaan.

Tällaisiin hyvin erilaisiin tarpeisiin verkko-perustaiset opinnot ovat useimmiten paras ratkaisu. Avoimen yliopiston henkilöstö on verkkopedagogisesti asiantuntevaa. Laitoksella on 70 työntekijää ja lähes 350 tuntiopettajaa vuodessa.

Avoin yliopisto on tehnyt Suomessa verkko-opetuksen pioneerityötä jo yli 20 vuoden ajan. Aluksi tarjottiin monimuotoista ja useita medioita hyväksikäyttävää opetusta. Verkko-opetuksen esiinmarsi määrätietoisemmassa mitassa tapahtui vasta 2000-luvun puolella.

– Kehitys on ollut luonnollista. Tietokoneet ja tietoverkko ovat tulleet ajan myötä yhä suuremmaksi osaksi jokapäiväistä kokemusmaailmaamme.

– Tietotekniikan muuttuminen helpokäyttöisemmäksi on murtanut myös teknologia-allergikkojen vastarinnan. Toimintakulttuuri on muuttunut niin, että tänään ihmiset nauttivat voidessaan toimia verkkovälineiden kanssa.

Kun Suomea vielä 1990-luvun loppupuolella pidettiin digitalisaation mallimaana maailmassa, perustettiin opetusministeriön rahoituksella maamme virtuaaliyliopisto vuonna 2001. Tämän yliopistojen yhteistoiminnallisen verkoston piti edistää ja kehittää tieto- ja viestintäteknikan käyttöä. Siihen kuuluvien laitosten oli tarkoitus käyttää verkkoon tarjottuja kursseja omien tutkintojensa osina.

– Aika ei silloin ollut vielä siihen kypsä. Puolivillaiset kurssit eivät vastanneet verkkokursseille asetettuja odotuksia, Kurhila muistelee.

Suomen virtuaaliyliopiston toiminta hiipui, kunnes se vuonna 2009 päätettiin lakkauttaa. Paremmin kävi Suomen Virtuaaliammattikorkeakoululle, joka toimii edelleen. VirtuaaliAMK-verkosto edistää opiskelijoiden joustavaa opiskelua ja esteetöntä liikkuvuutta yli korkeakoulurajojen. Opiskelijat lähettävät vuosittain tuhansia opintohakemuksia VirtuaaliAMK:n Opintopalvelut-järjestelmän kautta.

Oppimisanalytiikalla kiinni keskeyttäviin

Helsingin yliopiston avoimessa yliopistossa on käytössä verkko-oppimisympäristö Moodle. Verkkokurssit toimivat oppimisen hallintajärjestelmässä, josta käytetään nimitystä Learning Management System (LMS).

Kyseessä on ohjelmisto, jolla voidaan hallita, dokumentoida, seurata ja raportoida kurssien sekä oppisisällön käyttöä oppimisprosessin aikana. Tätä voidaan toki kutsua oppimisanalytiikaksi, mutta Kurhilan mielestä se on tarkoitukseen liian vaatimatonta toimintaa.

Jaakko Kurhila

Jaakko Kurhila valittiin Helsingin yliopiston avoimen yliopiston johtajaksi helmikuussa 2015. Sitä ennen hän toimi yliopiston tietojenkäsittelytieteen laitoksen opintoesimiehenä. Kyseinen laitos on palkittu opetuksen kehittämisestä lukuisin eri palkinnoin. Kurhilan tutkimus- ja opetusala oli siellä opetusteknologia sekä tietotekniikan opetus ja oppiminen.

Kurhila oli aktiivisesti mukana professori **Henry Tirrin** CoSCo edutech tutkimusryhmässä. Hän toimi vuosina 2004–2006 ulkoasiainministeriön kehitysyhteistyöhankkeessa ja oli käynnistämässä ICT-alan maisteri- ja tohtoriohjelmaa Asian Institute of Technology -yliopistossa. Vuosina 2007–2008 hän työskenteli tietojenkäsittelytieteen laitoksella professorina vastuullaan tietotekniikan opettajalinja.

Kurhilalla on ollut lukuisia luottamus- ja asiantuntijatehtäviä, esimerkiksi teollisten konferenssien toimikunnissa ja asiantuntija-arvioinnin parissa. Nepalin tietotekniikkakoulutuksen arvioijana hän toimi keväällä 2003.



– Helsingin yliopistossa viime vuonna tapahtuneista yt-prosessista, hallinnon keskittämisestä ja koulutusohjelman uudistuksesta johtuen myös avoimen yliopiston rakenteet menivät aika lailla uusiksi.

– Oppimisanalytiikka on vielä niin tuore asia, että kaikki siihen liittyvä on enemmän tai vähemmän pioneerityötä. Analytiikkavälineetkin ovat käytännössä joko tutkimustarpeista käsin rakennettuja spesifejä välineitä tai vahvasti räätälöityjä valmiita välineitä.

– Hienojakoisempi analytiikka oppimisesta on eri asia. Siitä ei ole vielä oppaita eikä opetustakaan. Tiedonlouhintaa toki opetetaan, mutta siinäkin konteksti on usein yleisluonteinen tai jokin muu kuin oppimisanalytiikka.

– Mutta tilanne muuttunee nopeasti. Tällä hetkellä paras tieto analytiikasta löytyy tieteellisten konferenssien julkaisuista, Kurhila kertoo.

Avoimessa yliopistossa LMS-järjestelmän kaltaista analytiikkaa käytetään seurantatiedon hankkimiseen. Opettajan tai koulutus suunnittelijan näkyviin tulee tieto siitä, kuinka moni on aloittanut kurssin ja missä vaiheessa kukin etenee.

– Opettaja näkee, että minulla on tässä 140 opiskelijaa. Heistä 30 ei ole vielä edes aloittanut, eivätkä he ole tulleet kertaakaan verkkoalustalle. Opettaja pohtii, ottaako heihin yhteyttä ja rohkaisee vai unohtaako heidät.

Kone voi hälyttää opinto-ohjaajan ilmaisemalla, että todennäköisyys kyseisen henkilön kurssin keskeyttämiselle kahden viikon sisällä on 72 prosenttia. Mutta pittemälle kyseinen teknologia ei riitäkään.

– Tekoäly ei ole niin hyvä vielä pitkään aikaan, että se kykenisi auttamaan itsenäisesti opiskelijaa. Ihmisen on päätettävä, miten suhtautua ja kuinka tarttua keskeyttämisriskiin.

Kurhila suhtautuu hieman skeptisesti oppimisanalytiikkaan liittyvään hypetykseen. Hänen mielestään monella keskustelijalla on ruvennut jo mopo keulimaan. Hän ei usko suureen murrokseen.

– Meillä on ehkä enemmän dataa, mutta ihmisten sitä kuitenkin on syytä käsitellä.

Tiedonlouhinnassa kaivetaan tilastointiin pohjautuvien menetelmien avulla suuresta datamäärästä esiin asioiden välisiä yhteyksiä. Kun nykyään on mahdollista ja ennen kaikkea halpaa kerätä kaikki data talteen, se varmuuden vuoksi myös pitkälle kerätään. Tästä valtavasta tietomassasta käytetään nimitystä *big data*.

– Me emme tiedä vielä, millä tavoin se data on arvokasta. Kun tietoa on niin paljon, sille voidaan löytää arvo. Tietomassaa ei kuitenkaan pysty ihmissilmin enää käsittelemään. Silloin turvaudumme tiedonlouhintaan, Kurhila selittää.

Hänen mielestään ongelma on, ettemme oikein osaa kysyä siltä datalta, mitä sen pitäisi kertoa. Kaupalliset toimijat ovat tässä huomattavasti pitemmällä. Facebook on arvokas firma juuri sen takia, että se kerää niin paljon dataa verkkoon jälkiä jättävistä ihmisistä.

– Mehän emme ole Facebookin asiakkaita. Me olemme Facebookin tuotteita, kun mainostajat taas ovat sen asiakkaita.

Markku Tasala