

Digitalisaatio rikkoo koulun seinät

.....

– *Digitalisaatio rikkoo koulun seinät. Kun oppimisvälineet ovat taskuissa, miksi pitäisi istua joka päivä jossain luokkahuoneessa? kysyy tekniikan tohtori ja vihreiden kansanedustaja **Jyrki Kasvi**.*

Kasvin mukaan digitaalisen oppimistekniikan perusominaisuutena on vuorovaiikutteisuus. Oppiminen ei ole enää samalla tavalla hierarkkista ja opettajakeskeistä kuin ennen.

– Toki oppijakeskeinen opetus on mahdollista myös ilman tieto- ja viestintätekniiikkaa, mutta tekniikka tarjoaa aivan uusia vuorovaikutuksen mahdollisuuksia.

Kasvi työskentelee Tietotekniikan kehittä-

miskeskuksen (TIEKE) tutkimus- ja kehittämisojohtajana, mistä työstä hän on tällä hetkellä kansanedustajuutensa takia toimivapaalla. Hän on toiminut useissa digitaalisaatiota tai sen kehittämistä käsitellessä työryhmissä.

Kasvi on vihreiden koulutuspoliittisen työryhmän jäsen. Hän on kuulunut TIEKE:n edustajana Opetushallituksen digitaalisen oppimisen neuvottelukuntaan. Hän oli mukana nyt jo työnsä päättänees-



– Lapset elävät tulevaisuudessa, minkä takia koulunkin oltava siellä, Jyrki Kasvi sanoo.

sä, Helsingin kouluja ja oppilaitoksia koskeneessa *Tulevaisuuden koulun suuntaviivat 2015–2020* -kehittämiprojektissa.

Kehittämiprojektin työstä luovutetussa raportissa todetaan digitalisaation tukevan oppimisessa muun muassa tiedon hallintaa ja tuottamista, yhteisöllistä tiedonrakentamista ja oppimaan oppimista. Ilmiöpohjaista oppimista korostetaan.

– Ilmiöpohjainen oppiminen ei ole täysin uusi oivallus. Se ei välttämättä edellytä tekniikkaa, mutta tekniikka antaa siihen uusia mahdollisuuksia.

Radikaaleimpana muutoksena hän pitää oppiaineiden rajojen murenemistä, kun opittavia aiheita käsitellään eri tunneilla eri näkökulmista. Tekniikka tukee oppilaiden keskinäistä sekä opettajien ja kotien välistä vuorovaikutusta, mutta avaa kanavan myös opettajien yhteistyölle.

– Musiikin ja kuvaamataidon tunneilla voidaan tutustua historian tunnilla käsiteltävän aikakauden kulttuuriin, Kasvi maalailee.

Liikuntatunnin suunnistusrastit voidaan suunnitella yhdessä biologian opettajan kanssa. Rasteilta älypuhelimella kuvatuista kasveista kootut tiedot esitetään äidinkielen tunnilla. Kasvi kuitenkin korostaa, että digitaalinen tekniikka on nähtävä vain välineenä muiden välineiden joukossa.

Ammattitieto vanhenee nopeasti

Kasvin mielestä ammatillisen koulutuksen digitalisaatio on laiminlyöty julkisessa keskustelussa huomion keskittyessä lähinnä lukioon ja peruskouluun. Ammatillisella puolella etenkin simulaatiot ja pelit avaavat uusia mahdollisuuksia.

– Simulaatioiden ja virtuaalitodellisuuden avulla esimerkiksi teollisuudessa tavallisia poikkeustilanteita on mahdollista mallintaa ja harjoitella paremmin kuin perinteisillä menetelmillä, Kasvi toteaa.

Yksi kiperä haaste on pitää opetuksessa sisällöt ajan tasalla, kun ammattiosaaminen ja työssä käytettävä tietotekniikka kehittyvät erittäin nopeasti. Tässä suhteessa tilanne vaikuttaa jopa toivottomalta.

– Kun oppilas valmistuu ammattiin, iso osa hänen osaamisestaan on väistämättä vanhentunut. Siksi oppimisvalmiuksien kehittäminen on ammatillisessa koulutuksessa välttämätöntä.

Kasvin mielestä osaamisen hallinta tulisi ottaa nykyistä paremmin huomioon. Yritysten henkilöstökoulutuksessa pidetään jo kirjaa työntekijöiden osaamisesta ja osaamistarpeista, mikä antaa työntekijöille paremmat mahdollisuudet hallita ja kehittää omaa osaamistaan.

– Nämä toimintatavat olisivat sovellettavissa myös kouluoppimiseen, Kasvi tähdentää.

Mutta onko kouluilla ja oppilaitoksilla tällä hetkellä valmiuksia tarttua edellä kuvattuihin digitalisaation mahdollisuuksiin? Onko niiden infrastruktuuri riittäväällä tasolla kovasti hehkutettua digiloikkaa varten?

Kasvin mukaan paljon riippuu opettajista ja rehtoreista. Näiden henkilöiden suuri autonomia työssään on yksi suomalaisen koulujärjestelmän erityisominaisuuksista.

– Siksi monessa koulussa ollaan jo nyt hyvin pitkällä tieto- ja viestintätekniikan



oppimiskäytössä. Toisaalta samasta syystä monessa koulussa ollaan edelleen syvällä lähtökuopissa.

Infrastruktuurista tärkein on toimiva nopea langaton verkko, jolloin digitaalista tekniikkaa voidaan hyödyttää kaikkialla koulun alueella. Haasteen muodostavat oppilaiden omat laitteet. Monilla on käytössään erittäin tehokkaat älypuhelimet. Ei ole motivoivaa pakottaa heitä käyttämään koulussa huonompia laitteita.

– Kaikilla perheillä ei kuitenkaan ole varaa ostaa lapsille kallista älylaitetta. Siksi tarjolla on oltava myös koulun omia. Niiden tarjoaminen ei saisi leimata niitä lapsia, joilla ei omia älypuhelimia ole.

Kukaan ei omista digitalisaatiota

Kasvi on eduskunnan liikenne- ja viestintävaliokunnan jäsen. Hän oli haastatteluhetkellä juuri palannut valiokunnan Japaniin ja Etelä-Koreaan suuntautuneelta työmatkalta. Mat-

kan tavoitteena oli ollut tutustua sikäläisiin hankkeisiin, jotka koskivat liikenteen automaatiota, esineiden internetiä ja 5G-verkon rakentamista.

– Opettavainen reissu. Kiinnostavinta antia olivat liikenteen automaation ja älykkään liikenteen hankkeet, Kasvi kertoo.

Suurimman vaikutuksen teki korealaisen suhtautuminen kehitystoimintaan. Asioita ei siellä välttämättä ajateltu ihan loppuun asti vaan mieluiten lähdettiin tekemään. Kurssia korjattiin tarpeen mukaan matkan varrella. Näin toimittiin jopa julkisten palvelujen kehittämisessä. Busanin kaupungissa asenne oli viety todella pitkälle.

– Uusien palveluiden kokeilemisen mahdollistamiseksi osa lainsäädäntöä tullaan poistamaan yhden kaupunginosan alueella, jotta yksityisyydensuojaan tai liikenteenohjaukseen liittyvät säädökset eivät estäisi kokeilua.

Korealainen ajattelumalli ei tietenkään ole siirrettävissä Suomeen, mutta jotain opittavaa siinä kuitenkin on. Kun korealaiset kertoivat kehityshankkeistaan, niin jo seuraavalla kalvolla tuotiin esiin, minne kaikkialle maailmaan he olivat näitä ratkaisujaan myyneet.

– Ei vain tekniikkaa vaan myös toimintatapoja ja niihin liittyvää konsultaatiota. Koreassa ja Japanissa tarvittaisiin kiivaasti päivähoito- ja varhaiskasvatusosaamista, mistä he kyselivät meiltä paljon. Miksi emme tuotteista ja ala viedä tätä osaamistamme?

Kasvi kuvaa suomalaista digitalisaatiota murrokseksi, jossa ”tekniikka vie ja yhteis-

kunta vikisee”. Historiassa ovat hieman samanlaisia käännekohtia olleet höyry- ja sähkövoima. Sähköistämisessäkin oli vahva poliittinen ohjaus, joka lähti liikkeelle siitä, että valtio rakensi sähköverkon.

– Tähän asti muutokset ovat maassamme olleet vaatimattomia. Emme ole oikeastaan pystyneet muutamaankin rakentamme ja kulttuuriamme digitaalisiksi. Olemme jääneet vapaaehtoisesti vanhojen järjestelmien panttivangiksi.

Panttivankitilanne koskee Kasvin mielestä esimerkiksi työmarkkinoita, pankkitoimintaa ja lainsäädäntöä. Pöydät kylä notkuvat tietokoneista, mutta itse tapa tehdä asioita ei ole muuttunut miksikään.

– Meillä on vinot pinot aiheeseen liittyviä strategioita ja suunnitelmia, mutta ei ketään, joka omistaa digitalisaation. Julkisten hankintojen osaamisessa on puutteita. Osaamme toki ostaa tietokoneen tai tietokoneohjelman, mutta miten ostaa uusi tapa hoitaa päivähoito?

– Julkisen sektorin rakenteet eivät muutu, koska rakenteet ylläpitävät itse itseään. Ne eivät osaa tilata omaa tuhoaan.

Markku Tasala

Sosiaalinen media ja identiteetti

Psykologian professori emerita **Liisa Keltikangas-Järvinen** kertoo kollegoidensa keskuudessa vallitsevasta huolesta, joka liittyy sosiaalisen median kasvavaan vaikutukseen nuoren ihmisen identiteetin kehityksessä.

– Murrosiän tärkeimpiä kehitystehtäviä on saavuttaa pysyvä identiteetti, koska se on ihmisen mielenterveyden pohja.

Kun ihmisellä on pysyvä kuva siitä, minkälainen hän on, hän voi rakentaa sen varaan omat tarpeensa ja unelmansa. Kuvalla on suuri merkitys niin ammatinvalinnassa kuin kaikessa muussakin nuoren henkilökohtaisessa elämässä.

– Hän suurin piirtein tietää omat rajansa, osaamisensa ja kapasiteettinsa, Keltikangas-Järvinen täsmentää.

Pysyvän identiteetin saavuttaminen kestää pitkään. Se rakentuu erilaisista kokemuksista ja rajojen testaamisesta. Tutkimuksissa todetaan ihmisen persoonallisuuden olevan stabiili tai ainakin kohtalaisen pysyvä tavallisimmin 23–24 vuoden iässä.

– Meillä ei ole mitään lajityypillistä tapaa elää sosiaalista elämää vaan se on hyvin muokkautuva. Tämähän on monessa mielessä hyvä asia, mutta se aiheuttaa myös haavoittuvuutta.

Seurustelua profiilin kanssa

Aivomme ovat rakentuneet niin, että kasvokontakti toiseen ihmiseen on tärkein

elementti vuorovaikutuksen rakentamisessa. Mutta sosiaalinen media ja tiedonvaihdon digitaalisuus ovat vähitellen muuttaneet käsityksemme sosiaalisesta vuorovaikutuksesta kokonaan.

Nuorelle mobiililaitteet alkavat muodostaa luontevimman kosketuspinnan toiseen inhimillisen kontaktin sijaan. Jatkuva ärsyketulva ja verkossa roikkuminen antavat tunteen kuulumisesta joukkoon. Tekstiviestien tai päivitysten kilahdukset tarjoavat säännöllisesti varmistuksen siitä.

– Se on keinotekoinen maailma, jossa usein kommunikoidaan tietynlaisiin tarkoituksiin luotujen profiilien kanssa. Ei tiedetä, mitä toinen ihminen on oikeasti, mutta ei myöskään koskaan voida kertoa, mitä minä olen. Lapsi ei saa pysyvää palautetta, vaan se palaute on aina kontekstisidonnaista.

Nettiriippuvuuden on todettu useissa tutkimuksissa aiheuttavan masennusta. Psykologit ovat Keltikangas-Järvisen mukaan tilanteesta huolissaan, mutta sitä ei kuitenkaan nosteta voimakkaammin julkisuuteen.

– Puhutaan moraalaisesta paniikista, jolla tarkoitetaan sitä, ettei digitalisaatiosta tai siihen liittyvästä uskalleta keskustella kriittisesti kehitysvastaiseksi leimautumisen pelossa.

Keltikangas-Järvinen korostaa sitä, ettei hänellä ole todellakaan mitään digitalisaatiota vastaan. Se on aivan välttämätön kehitysaskel, mutta olisi pidettävä huolta siitä, että se pysyy nimenomaan välineenä eikä sille luovuteta muita tehtäviä.

– Pitäisi noudattaa sitä tietoa, mikä meillä on ihmisen ja aivojen kehityksestä



– Kun opettaja ja opiskelija eivät enää tapaa vastaanotolla, kontaktit jäävät niukkojen sähköpostiviestien varaan. Opintojen ohjaaminen täydellisesti ei onnistu ja ne viivästyvät, Liisa Keltikangas-Järvinen kertoo.

silloin, kun puhutaan oppimisesta ja persoonallisuudesta. Digitalisaation ei pitäisi antaa jakaa meitä menestyjiin ja häviäjiin sellaisella perusteella, jolla ei ole mitään tekemistä asiantuntijuuden tai osaamisen kanssa.

Ei kauhean kaunis peilikuva

Jyrki Kasvi toteaa verkon tuovan ihmiset lähelle, minkä takia se on ”hypersosiaalinen”. Monet kokevat verkon tai verkkopelit addiktoiviksi. Sosiaalisen ihmisen on helppo jäädä siihen maailmaan jumiin, eikä hän silloin huomaa, että ”joskus kannattaisi elää verkon ulkopuolellakin”.

– Suurin murros on se, että meistä kaikista on tullut joukkotiedotusvälineitä. Meillä ei ole enää portinvartijoita mediassa.

Sosiaalinen media ja siellä harrastettu luokaton keskustelu ei ole uusi ilmiö. Usenetin keskusteluryhmissä 1980-luvulla puhuttiin ”fleimaamisesta” eli sanasotien synnyttämisestä. Näissä ryhmissä saattoi joku toivoa sinun kuolevan, jos olit sattunut moittimaan Amican taitto-ohjelmaa.

– Sosiaalinen media on vain tuonut näkyviin sen, mitä me ihmiset oikeasti olemme. Peilikuva ei ole kauhean kaunis. Sosiaalinen teknologia on kehittynyt nopeammin kuin sosiaalinen pääoma, Kasvi muistuttaa.

Keltikangas-Järvinen toteaa ”verkosoitumisen” tarkoittavan eri asiaa kuin ”sosiaalisen kompetenssin”. Sosiaaliseen kompetenssiin kuuluu kyky ymmärtää toista ihmistä, löytää vaihtoehtoja, ratkaista ongelmia ja selviytyä konfliktitilanteissa.

– Sosiaalisia taitoja ei voi olla ilman empatiaa. Sosiaalisuus digimaailmassa ei kehittä empataa. Ylilyönnit sosiaalisessa mediassa olisivat vielä muutama vuosikymmen sitten saaneet aikaan psykopaattidiagnoosin.

Kasvin mielestä journalismin pelisääntöjen pitäisi olla peruskoulun äidinkielen opetusohjelmassa. Nythän jokainen voi joutua tilanteeseen, missä joutuu miettimään lähdesuojaa tai vastineoikeutta.

– Jouduin itse puolustamaan blogini lähteitä hovioikeudessa tapauksessa, jossa käsiteltiin seksuaalista ahdistelua eduskunnassa, Kasvi kertoo.

– Minut haastettiin todistajaksi, mutta kieläydyin. Siitä tuli ennakkotapaus. Hovioikeus tulkitsi blogin säännöllisesti ylläpidetyksi verkkosivustoksi, joka nauttii lähdesuojaa.

Kasvi on puhunut vanhempainilloissa usein aiheesta. Hän on varoittanut vanhempia siitä, ettei ole ihan samantekevää, millaisia kuvia lapsista verkkoon laittaa. Lapsilla on oikeus yksityisyyteen. Verkon valtava informaatiotulva on myös haasteellinen.

– Me tarvitsemme osaamista informaatiokanavien ja jaetun tiedon määrän hallitsemiseen jäsentääksemme todellisuutta. Tekniikka on tullut avuksi. Nyt kehitetään jo kiivaasti agenttiohjelmaa, jotka etsivät verkosta vain sinua kiinnostavaa olennaista materiaalia.

– Siinä tosin voi käydä niin, että ohjelman käyttäjä elää kuplassa. Hän ei saa enää vahingossakaan muunlaista tietoa kuin sellaista, joka vahvistaa hänen vanhaa maailmankuvaansa.

Kasvi odottaisi koululta vahvempaa roolia digitalisaation haasteiden ratkaisemisessa, mutta se on hänen mielestään siihen liian muutosvastainen sosiaalinen konstruktio. Koulu eristäytyy maailmasta ja kouluampumisten takia tekee sitä jo turvallisuussyistä.

– Ketkä hakeutuvat opettajiksi? He, joilla on ollut menneisyyden koulussa kivaa. Eivät sinne lähde he, joiden mielestä koulu oli vastenmielinen ja ahdistava paikka. Vaikka juuri heidän pitäisi lähteä opettajiksi.

Diginatiivisukupolvea ei ole

Internetin ja sosiaalisen median maailmaan 1980-luvun jälkeen syntyneitä on kutsuttu ”diginatiiveiksi”. Heidän on väitetty omaavan luontaiset taidot toimia uudessa mediaympäristössä.

Jyrki Kasvi sanoo vihaavansa sanaa, koska diginatiivisukupolvea ei ole olemassa. Hän muistuttaa monista selvityksistä, joiden mukaan lasten ja nuorten tietotekniset taidot eivät itse asiassa ole kummoiset.

– He osaavat tietotekniikan viihdekäytön, mutta eivät välttämättä hallitse sen käyttöä työvälineenä ongelmanratkaisussa.

Kasvi viittaa pari vuotta sitten julkistettuihin kansainvälisen PIACC-tutkimuksen tuloksiin. Tehtävässä, jossa piti käyttää tietotekniikkaa ongelman ratkaisuun, oli suomalaisista alle 20-vuotiailla ja toisaalta yli 40-vuotiailla vaikeuksia selviytyä.

Asiantuntijoiden analyysien mukaan tulokset olivat osin jopa hälyttäviä. Vain toisen asteen ammatillisen koulutuksen suorittaneista aikuisista joka viides oli riski-

suoriutuja. Heidän taitonsa eivät yltäneet edes heikon suoriutujan tasolle.

Myös Keltikangas-Järvinen pitää vahingollisena puhetta diginatiiveista. Onhan väitetty, että näillä lapsilla olisi poikkeuksellinen kyky rakentaa merkityksellistä tietoa audiovisuaalisesta informaatiotulvasta, minkä takia heitä pitäisi opettaa eri tavalla.

– Tällaiset väitteet eivät perustu tutkimukseen. Lapsemme oppivat edelleen samalla tavalla kuin isoisämmekin ovat oppineet.

Keltikangas-Järvisen mukaan vakavampi asia on hänen mielestään väite ihmiselle

syntyneestä uudesta ominaisuudesta, moniosaamisesta (multitasking). Se on luikerrellut arjen kielenkäyttöön tietotekniikan mukana.

– Näillä monitoimijoilla olisi kyky tehdä yhtä aikaa useita sellaisia asioita, jotka kaikki vaativat tietoisia ajatteluprosesseja ja informaation käsittelyä.

Ihmisaivot sallivat kuitenkin eri asioiden välillä vain siirtymät. Jos suorittaa kahta asiaa samanaikaisesti, toisen tekemisen on oltava automatisoitua. Ihminen voi kävellä ja puhua yhtä aikaa, mutta silloinkin voi löytää itsensä joskus ojanpohjalta.