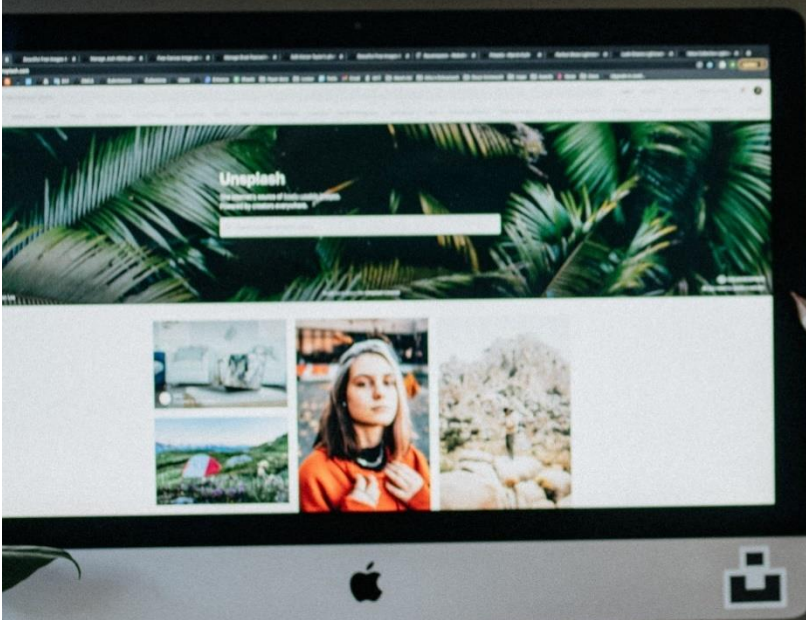




KAMK • University  
of Applied Sciences

"Olisipa hybridiopettaja kuin hybridauto, jolla on kaksi eri voimanlähdettä. Toisella hoitaisi lähiopetuksen ja toisella etäopetuksen."



Teknologia osaamisalueen  
kokoomajulkaisu 2020:  
kokemuksia ja havaintoja etätyöstä

# Teknologia osaamisalueen kokoomajulkaisu 2020: kokemuksia ja havaintoja etätyöstä

Kähkönen Jari, Juntunen Pekka, Rantaharju Taneli, Heikkinen Leena, Karjalainen Marita, Merimaa-Piirainen Maarit, Mustonen Raimo, Hannila Lea, Leinonen Sanna, Soininen Eero, Jurmu Jorma, Kempainen Kimmo, Sirviö Arja, Määttä Simo, Seppi Marjaana, Bäckman Jaana, Kivilompolo Laura, Oikari Risto, Helin Tommi, Honkanen Harri, Tolonen Joonas, Partanen Timo, Tolonen Jarkko, Muhonen Joonas, Romppainen Mikko, Seilonen Joni, Räsänen Sami, Laitinen Petteri, Kurtelius Jari, Remes Janne, Rajala Laura, Tikkanen Hannu, Laatikainen Outi, Rimpiläinen Antti, Al Natsheh Anas, Tikkanen Joonas, Koskela Ashten, Mohammed Omar, Ghafel Kawtar ja Korhonen Tanja (toim.)

Kajaanin ammattikorkeakoulun julkaisusarja B

Raportteja ja selvityksiä 114

Kannen kuva: Annie Spratt, [Unsplash](#)

Kannen sitaatti: Lea Hannila

Oikoluku: Jaana Salo

**Yhteystiedot:**

Kajaanin Ammattikorkeakoulun kirjasto

PL 240, 87101 KAJAANI

Puh. 044 7157042

Sähköposti: [amkkirjasto@kamk.fi](mailto:amkkirjasto@kamk.fi)

<http://www.kamk.fi>

Kajaanin ammattikorkeakoulun julkaisusarja B 114 / 2020

ISBN 978-952-7219-67-6

ISSN 1458-9141

## Sisällys

1	Teknologia-osaamisalueen siirtyminen poikkeusoloihin koronaepidemian rantautuessa Kainuuseen (koulutusjohtaja Kähkönen Jari).....	1
2	Etätyö koulutusvastaavan näkökulmasta (lehtori, kone- ja rakennustekniikan koulutusvastaava Juntunen Pekka).....	3
3	Venymistä verkossa – koulutusvastaavan kokemuksia kummallisesta korona-ajasta (lehtori, tieto- ja viestintätekniikan koulutusvastaava Rantaharju Taneli).....	5
4	Etätyöskentelyn vaikutus omon työhön (lehtori, tietojenkäsittelyn opinto-ohjaaja Heikkinen Leena).....	9
5	Teknologia-osaamisalueen opintosihteerin arjen muutokset poikkeusoloissa kampuksen sulkeutuessa (opintos sihteeri Karjalainen Marita ja opintoasiainpäällikkö Merimaa-Piirainen Maarit) .....	11
6	Etätyöskentelyä, edunvalvontaa ja näkökulmia (lehtori, luottamusmies (OAJ) Mustonen Raimo).....	13
7	Hybridiopettaja (tuntiopettaja Hannila Lea) .....	16
8	Korona linkosi tapamme tehdä työtä ja opiskella (lehtori Leinonen Sanna) .....	21
9	Ihminen ruudussa: viestintää etäyhteydellä (lehtori Soininen Eero) .....	23
10	Uutena opettajana koronakeväässä (lehtori Jurmu Jorma) .....	29
11	Kuinka etäopetusteknologian vaihto tukee opetuksessa onnistumista (lehtori Kempainen Kimmo).....	32
12	Otteita opetustyöstä koronakeväänä 2020 (lehtori Sirviö Arja) .....	35
13	Kokemuksia matemaattisten aineiden etäopetuksesta (lehtori Määttä Simo) .....	40
14	Digitaaliset välineet ja pelillisuus kielten etäopetuksessa (lehtori Seppi Marjaana).....	46
15	Kokemuksia COVID-19-keväästä kielenopettajana vuonna 2020 (lehtori Bäckman Jaana)....	51
16	Koronakevään jyviä ja akanoita etäopetuksessa ja asiantuntijatyössä (lehtori Kivilompolo Laura) .....	55

17	Suomen kaivosalankoulutuksen vienti kehittyy: koulutusta Kiinaan ja Japaniin (yliopettaja Oikari Risto).....	58
18	Pelialan kansainvälisen yhteistyön ylläpito pandemia-aikana (tuntiopettaja Helin Tommi) ..	60
19	Monimuotokoulutusmateriaalin hyödyntäminen päiväopetuksessa (tuntiopettaja Honkanen Harri).....	62
20	Etäopetus projektiopinnoissa – case Datacenter-ratkaisut -koulutus (lehtori Tolonen Joonas ja lehtori Partanen Timo).....	63
21	Etäluennoista (lehtori Tolonen Jarkko).....	68
22	Peliprojektien ja opiskelijoiden ohjaus etätöissä (tuntiopettaja Muhonen Joonas) .....	70
23	Pelitekniikan opiskelijaprojektien etäohjaus (tuntiopettaja Romppainen Mikko) .....	72
24	Työnsuunnittelu -verkkokurssin työstäminen kunnossapidon opetukseen (lehtori Seilonen Joni) .....	74
25	Robotiikan opetus korona-ajan aikana 2020 (lehtori Räsänen Sami) .....	76
26	Vuorovaikutteisen opetuksen vähenemisen vaikutus tuntien valmistelussa ja toteutuksessa (tuntiopettaja Laitinen Petteri) .....	79
27	Kokemuksia etätentin valvonnasta (yliopettaja, tieto- ja viestintätekniikan opinto-ohjaaja Kurtelius Jari) .....	81
28	Etätöskentelyn laitteet ja ohjelmistot (tuntiopettaja Remes Janne).....	86
29	Tehokkaampia tunteja luovassa työssä (projektipäällikkö Rajala Laura) .....	95
30	Monikampuksen haastattelut etäaikaan (suunnittelija, jatkuva oppiminen Tikkanen Hannu) .....	97
31	Kokemuksia etätöistä COVID-19 aikaan, todellisuus vastaan teesit (erityisasiantuntija Laatikainen Outi, projektityöntekijä Rimpiläinen Antti) .....	99
32	Technology business research projects in remote mode (principal lecturer, Dr. Al Natsheh Anas and project workers Tikkanen Joonas, Koskela Ashten, Mohammed Omar and Ghafel Kawtar).....	102
33	P.S. Jälkisanat (lehtori, tietojenkäsittelyn ja tieto- ja viestintätekniikan koulutusvastaava Korhonen Tanja) .....	105



## 1 Teknologia-osaamisalueen siirtyminen poikkeusoloihin koronaepidemian rantautuessa Kainuuseen (koulutusjohtaja Kähkönen Jari)

Vuoden 2019 lopulla valveutuneimmat seurasivat Kiinasta tullutta uutisointia jostakin virusperäisestä keuhkokuumeesta, mutta sen ei arveltu vielä tuossa vaiheessa vaikuttavan sen kummemmin Suomen kuin vaikka Euroopan tasolla erityisjärjestelyihin korkeakoulun arjessa. Niinpä mekin täällä KAMKilla jatkoimme joulun ja uudenvuoden jälkeen normaalia työtämme lukujärjestyksen mukaisesti, aivan samoin kuin kaikkina muinakin vuosina.

Tilanne kuitenkin alkoi muuttua jo helmikuun aikana, pandemian iskettyä erittäin tuhoisin seurauksin joihinkin Euroopan maihin, erityisesti Italiaan. Hätätilat, rajoitukset, kuolleiden ja sairastuneiden määrät ja taudin tarttuvuus noteerattiin myös Suomessa, mutta vielä oli ilmassa jonkinlaista toiveajattelua taudin laantumisen suhteen. Myös THL:n viranomaiset kertoivat vielä helmikuun lopulla, että kyllä Suomesta uskaltaa matkustaa vaikkapa Aasian suuntaan, toki varovaisuutta noudattaen, mutta mistään rajojen sulkemisesta, maskeista tai käsidesien käytöstä ei vielä tuolloinkaan paljon puhuttu. Maaliskuun alussa olikin jo sitten vapaajakson ja perinteisen hiihtoloman vuoro viikolla 10 suurimmalla osalla KAMKin henkilöstöä. Ja niin sitä mentiin, kuka minnekin.

Maanantaina 9.3.2020 olikin sitten viimeinen melkein normaalin toiminnan viikko koko Suomessa ja KAMKilla. Ensimmäiset suunnitelmat poikkeusoloissa toimintaan käynnistettiin tuolla viikolla.

Kaikki muuttui todella nopeasti tuon viikon 11 aikana, ja todellinen rytäkkä iski meihin kaikkiin.

KAMKin johtoryhmä kokousti tilanteen takia lauantaina 14.3.2020 ja tuolloin päätettiin siirtyä etäopetukseen kaikin mahdollisin tehtävin ja alkaa tyhjentämään kampusta. Rehtori lähetti henkilöstölle ja opiskelijoille yhteisen sähköpostin, joka sisälsi linkin ohjeistusta antavaan Youtube-videoon ja keskustelufoorumille, jossa alkavan viikon 12 toimintaan ohjeistettiin, mutta kampusta ei laitettu kiinni ja osa opetuksesta jatkui vielä tuon viikon 12 aikana normaalisti, opettajasta ja opintojaksosta riippuen.



Tilanne kehkeytyi kuitenkin tuon viikon aikana jo niin pahaksi, että viranomaisten puolesta ruvettiin miettimään alueellisia varotoimenpiteitä, alueiden sulkemisia, julkisten tilojen käyttöä koskevia rajoituksia ja monia muita keinoja, joilla pyrittäisiin ehkäisemään epidemian leviämistä maassamme.

Työsuojelupäällikkö Merja Mäkinen ilmoittikin kampuksen sulkeutuvan maanantaina 23.3.2020.

Tämä aiheutti sitten välittömän ja useimpien työntekijöiden kohdalla tapahtuvan työpisteiden siirron kampukselta kotikonttorille. Näytöt, koneet ja jopa tuolitkin otettiin kotikäyttöön ja aloitettiin toiminnan siirtäminen sähköiseen muotoon. Opetukset, kokoukset ja kaikki muu mikä oli aiemmin tehty pääsääntöisesti kampuksella, siirtyikin yhdessä yössä teknologian varaan. Oli siinä meillä tekemistä.

Tällä mallilla toimienpa se kevät sitten jatkettiin. Tenttejä ja joitakin pakollisia lähiopetusta vaativia harjoituksia pidettiin erityismenettelyin, mutta uuden edessä olimme kaikki – jopa päätäjäiset pidettiin verkossa ja ne onnistuivat erinomaisesti. Maaliskuun puolesta välistä toukokuun loppuun saakka tämä tarkoitti sitä, että sosiaalinen kanssakäyminen sekä työkaverien ja opiskelijoiden päivittäiset kohtaamiset jäivät arjesta pois. Kokemusten ja tulosten perusteella pärjäsimme kuitenkin työyhteisönä kevään olosuhteissa vähintään hyvin. Saimme arvokasta kokemusta uusista menetelmistä tehdä opetus, TKI- ja ohjaustyötä, varmaan hiukan johtamistakin.

Tulevaisuus näyttää aikanaan, millaiset olivat vuoden 2020 kevään ja syksyn vaikutukset pitkällä aikavälillä, muun muassa juuri tuolle vuodelle valmistuneen opiskelijamme kohdalla.

Erityisen arvokkaaksi ja hyväksi uudeksi tavaksi muotoutuivat rehtorin pitämät, viikoittaiset, koko henkilöstölle ja myös opiskelijoille suunnatut *Teams*-infot ja käytössä olleet eri kanavat, joissa kokemuksia ja käytänteitä vaihdettiin, kysymyksiin vastattiin ja eteenpäin kannustettiin – meitä kaikkia.

Vuosi 2020 on osoittanut, että KAMK korkeakouluna pärjää poikkeusoloissakin ja kunhan aikanaan siirrytään paljon sanottuun uuteen normaaliin, on varmasti itse kunkin työkalupakkiin, niin työntekijän, kuin opiskelijankin, jäänyt uutta osaamista tulevaisuutta varten.

## 2 Etätyö koulutusvastaavan näkökulmasta (lehtori, kone- ja rakennustekniikan koulutusvastaava Juntunen Pekka)

COVID-19 eli koronavirus sai keväällä 2020 aikaan digiloikan, kun siirryttiin etätöihin. Opittiin käyttämään paremmin etäyhteyksiin tarkoitettuja sovelluksia kuten esimerkiksi *Teamsia* ja *Adobe Connectia* (AC). Niin opettajat kuin muutkin henkilökuntaan kuuluvat alkoivat pitää paljon yhteyksiä netin välityksellä. Toisille se oli helpompaa ja toiset taas joutuivat tekemään enemmän töitä oppiakseen etäyhteyksien käytön. Myös opiskelijoiden oli mukauduttava uuteen tilanteeseen. Verkkojen nopeuksia parannettiin ja pienten alkuvaikeuksien jälkeen lähes kaikki yhteyksiä tarvitsevat näyttivät pääsevän, jopa yllättäväkin nopeasti mukaan. Opetukset, kokoukset, atk-tuki, opinnäytetöiden esittelyt, tenttien valvonnat, palaverit ja tiedotustilaisuudet alkoivat onnistumaan tietoverkkojen kautta.

Kajaanin ammattikorkeassa on jo useiden vuosien kokemus verkkojen kautta tapahtuvasta monimuoto-opetuksesta, mikä auttoi etämoodiin siirtymisessä myös niiden päiväopiskelijaryhmien osalta, joilla ei ollut aikaisempaa etäopiskelukokemusta. Päiväopiskelijoiden tietotekniset valmiudet ovat kuitenkin lähes poikkeuksetta hyvällä tasolla millä oli myös suuri vaikutus uusien opetusmenetelmien käyttöönoton onnistumisessa. Monimuoto-opiskelijoille tuli muutoksena vain se, ettei opettaja hoitanut opetusta koululta käsin vaan kotoaan.

Opiskelijoilta saamani palautteen perusteella etäopetusta pidettiin monestakin syystä hyvänä ratkaisuna. Eduiksi havaittiin muun muassa se, ettei tarvinnut lähteä kotoa aikaisin aamulla koululle eikä vastaavasti oppituntien päätyttyä illalla tarvinnut siirtyä koululta kotiin. Aikaa jäi siis enemmän omatoimiselle opiskelulle tai säästyneen matkustusajan saattoi käyttää, vaikka pitempää nukkumiseen aamulla ja harrastuksille illalla. Ei tarvinnut koulumatkojen takia raaputtaa jäistä autonlasia aamulla eikä illalla. Luennoilla ei ollut turhia häiriöitä, joten niiden seuraaminen onnistui hyvin. Haittapuoliakin tuli ilmi. Opiskelijat pitivät huonona muun muassa sitä, että eivät voineet tavata koulukavereita eikä opettajilta pystynyt saamaan samanlaista tukea kuin luokkaopetuksessa. Kaikilla opiskelijoilla ei ollut myöskään samanlaisia etäopiskelumahdollisuuksia kotoa käsin kuin muilla. Verkko-yhteydet saattoivat olla puutteelliset tai kotona ei ollut rauhallista tai muuten sopivaa tilaa tietokoneyhteyksillä tapahtuvaan opiskeluun.

Opettajien kannalta etäopetus tuntui, pieniä poikkeuksia lukuun ottamatta, onnistuneen hyvin. Vain laboratoriotöiden, joidenkin projektitöiden ja jonkin verran kieliopintojen osalta etäopetus ei ollut mahdollista. Opettajilta etäopetuksesta saamissani palautteissa näkyy samoja etuja kuin opiskelijoiden palautteissa. Etuna nähtiin muun muassa se, että työmatkoissa säästettiin aikaa eikä luennoilla ollut turhia häiriöitä. Joissakin opintojaksoissa todettiin opiskelijoiden ryhmätöiden onnistuneen jopa paremmin kuin luokkaopetuksessa. Palaverit, kokoukset ja koulun tiedotustilaisuudet säästivät myös työaikaa paljon, kun ne toteutettiin verkkoyhteyksillä. Kun koulun henkilökunta teki töitä etänä, saatiin sähköpostiviesteihin vastaukset lyhyellä viiveellä ja asiat etenivät nopeammin kuin jos olisi työskennelty koululla.

Etäopetuksessa on todettu olevan paljon käytänteitä, jotka ovat osoittautuneet niin opiskelun kuin opetuksenkin kannalta hyväksi. Koronan takia siirtyminen etäopetukseen jättää toivottavasti näitä hyviä käytänteitä myös siihen ajankohtaan, jolloin virus on saatu hallintaan. Etätyöskentely toisi monenlaisia säästöjä valtiolle, kunnille, kouluille, koulujen henkilökunnille ja opiskelijoille. Tietoverkot kehittyvät jatkuvasti ja sen kautta erilaiset etäopetusmenetelmät ovat jo lähitulevaisuudessa entistä paremmin toteutettavissa. Niin opettajien kuin opiskelijoidenkin valmiudet etäyhteyksien pitämiseen paranevat samaan tahtiin.

Etäopetus, verkko-opetus tai miksi sitä tulevaisuudessa sitten sanotaankin, tulee olemaan todennäköisesti lähitulevaisuuden eniten käytetty opetusmenetelmä. Siirtymävaiheessa voitaisiin toteuttaa hybridimenetelmää, jossa siirtyminen luokkaopetuksesta etäopetukseen olisi joustavaa ja enemmän opettajien ja opiskelijaryhmien päätettävissä. Aika näyttää sitten miten suuri osa opetuksesta, palavereista ja kokouksista toteutetaan verkkoyhteyksillä.

Tulevaisuuden lisääntyvän etätyöskentelyn takia oppilaitosten on pidettävä erityisesti huoli siitä, että henkilökunnan tietotekninen osaaminen ja opetusosaaminen, opiskelijoiden valmiudet etäopiskeluun, etätyöskentelyn välineet ja työtilat antavat opetukselle ja opiskelulle hyvät mahdollisuudet onnistua.

- 3 Venymistä verkossa – koulutusvastaavan kokemuksia kummallisesta korona-ajasta (lehtori, tieto- ja viestintätekniiikan koulutusvastaava Rantaharju Taneli)

*"Sinuhe, ystäväni, me synnyimme outoon aikaan. Kaikki liikkuu ja muuttaa muotoaan, niin kuin savi savenalajan levyllä. Vaatteet muuttuvat, sanat ja tavat muuttuvat..." [1.]*

*"Kaikki palaa ennalleen eikä mitään uutta ole auringon alla eikä ihminen muutu, vaikka hänen vaatteensa muuttuvat ja myös hänen kielensä sanat muuttuvat." [1.]*

Edelliset tekstikatkelmat ovat peräisin 1300-luvulle ennen ajanlaskun alkua sijoittuvasta historiallisesta romaanista *Sinuhe egyptiläinen*, jonka ajattomuus jaksaa aina hämmästyttää. Eittämättä olemme eläneet perin eriskummallisen vuoden täynnä muutoksia ja mullistuksia, onnistumisia ja pettymyksiä, haasteita ja luovia ratkaisuja, iloa ja harmeja. Nähtäväksi jää, palaako kaikki ennalleen poikkeusolojen jälkeen, missä määrin ihminen on muuttunut ja mukautunut, tai tuleeko etätyöskentelystä ja -opiskelusta uusia normaaleja?

### 3.1 Pakko on paras motivaattori – ovet säppiin ja kipin kapin kotikonttorille

Maaailmanlaajuinen koronaepidemia saavutti vääjäämättä Suomen ja Korpikainuun keväällä 2020, mikä tarkoitti käytännöllisesti katsoen kaiken työskentelyn ja opetuksen siirtymistä etäyhteyksien varaan lyhyellä varoitusajalla. Tieto- ja viestintätekniiikan koulutusvastaavan perspektiivistä tarkasteltuna tämä tarkoitti omalla kohdallani kahden koulutuksen, älykkäät järjestelmät ja datasta tekoälyyn, kaikkien toimintojen viemistä etämoodiin. Siinä sivussa muutos kosketti myös jokaista koordinoimaani projektia.

Projektirintamalla siirtymä tapahtui perin kivuttomasti, koska TKI-hankkeissa hajautettu työskentelytapa ja erinäiset etätyöskentelyvälineet olivat olleet arkipäivää jo hyvän aikaa. Sen sijaan opetuksessa muutos oli kouriintuntuvampi, vaikka etätyöskentelyvalmiudet olivatkin parantuneet huomattavasti edeltävinä vuosina, eikä koronatilanteen kärjistymisen tullut kenellekään täytenä yllätyksenä. Tieto- ja viestintätekniiikassa siirtymävaihetta helpotti soveltuvien teknologioiden tuntemus ja käyttöosaamisen sekä aineryhmien omaksuma "kaveria ei jätetä" -menteliteetti.

Vain muutamia viikkoja kotikonttorille siirtymisen jälkeen opettajat olivat kaikessa luovuudessaan ja periksiantamattomuudessaan keksineet keinot mitä erilaisimpien opintojaksojen toteuttamiseen ilman lähimuotoista opetusta. Verkko-opetukseen siirtyminen vaati luonnollisesti ylimääräisiä ponnisteluja, jotka kohdistuivat opintojaksojen sisällöllisiin ja rakenteellisiin muutoksiin, verkko-opetusmateriaalin tuottamiseen sekä uusien pedagogisten toimintamallien ja teknologioiden omaksumiseen.

Keväisen katupölyn kutitellessa kiusallisesti allergikon hengitysteitä oli koronan ensimmäinen aalto takanapäin ja suomalainen yhteiskunta palasi tilapäisesti suhteellisen normaaliin elämäntilanteeseen. Seuraava epidemia-aalto väijyi kuitenkin pahaenteisesti nurkan takana, eikä monikaan opettajista uskonut syyslukukauden jatkuvan lähiopetuspainotteisesti joululomaan saakka. Aavitukset tulivat todeksi, kun KAMK siirtyi niin sanottuun hybridiopetukseen hieman ennen lokakuun puoliväliä vuonna 2020. Kampus autioitui välittömästi, valtaosa henkilöstöstä vetäytyi koteihinsa rakentamiensa operatiivisten komentokeskusten äärelle, ja opiskelijat katosivat kampuksen käytäviltä, luokista, kahvioista ja taukotiiloista. Onneksi tilanteeseen oli varauduttu paremmin kuin keväällä, ja välttämätön lähiopetus sai jatkua kampuksella tiukennetuin varotoimin. Tämä mahdollisti muun muassa muutamien laboratorio-opetusta ja tiimimäistä projektityöskentelyä edellyttävien opintojaksojen toteuttamisen ilman radikaaleja erityisjärjestelyjä.

### 3.2 Ei niin paha, ettei jotain hyvääkin

Koulutusvastaavan perspektiivistä tarkasteltuna tieto- ja viestintäteknikan insinöörikoulutukset selvisivät eriskummallisesta vuodesta olosuhteisiin nähden kunnialla. Erityinen kiitos siitä kuuluu kaikille opettajille, tukihenkilöstölle ja opiskelijoille. Vuosien saatossa yhteen hitsautunut opetustiimi pystyi ennennäkemättömällä tavalla sopeutumaan vallitseviin olosuhteisiin ja kääntämään konstikkaan tilanteen voitoksi itseään säästelemättä. Tärkeitä onnistumisen avaimia olivat jouheva tiedonkulku opettajiston välillä, ehtymätön kekseliäisyys ja ennen kaikkea loistava yhteishenki.

Kaikki ei sovi kaikille, ei etäopetukseen. Tämä on ollut nähtävissä pitkin vuotta niin osallistumisaktiivisuudessa, tutorkeskustelujen palautteissa, suoritusten laadussa kuin opintopistekertymissä. Omakohtaisten empiiristen havaintojen perusteella etäopetuksella on ikävä polarisoiva

vaikutus: osa suoriutuu etäopetuksessa likimain yhtä hyvin kuin lähiopetuksessa, mutta osalle etäopetus tuottaa suuria hankaluuksia. Ongelmalliseksi tilanteen tekee se, että ongelmia kohtavien opiskelijoiden määrällä on taipumuksena kasvaa etäopetuksessa, jossa ohjauksen määrä on väistämättä lähimuotoista opetusta vähäisempi. Polarisaation taustalla lienee monia selittäviä tekijöitä, kuten motivaation löytämisen vaikeus, elämän- ja ajanhallinnan hankaluudet, helppous passivoitua, ohjauksen ja tuen riittämättömyys, yhteisöllisyyden puuttuminen, itseopiskelun yksitoikkoisuus ja vaativuus – vain muutamia syitä mainitakseni.

Ongelmat korostuvat etenkin aloittaneilla ryhmillä, joille lähimuotoinen opetus tarjoaa puitteet ryhmäytyä, sisäistää talon tavat, saada välitöntä tukea ja ohjausta sekä oppia opiskelemaan tehokkaasti. Oppiainekohtaisia eroja ei niitäkään voi sivuuttaa, sillä havaintojen valossa näyttää siltä, että varsinkin matemaattis-luonnontieteelliset aineet ja ohjelmoinnin perusteisiin keskittyvät opintojaksot ovat kärsineet etäopetuksesta. Tämä näkyy silmiinpistävästi ensimmäisen vuosikurssin opiskelijoiden normaalia heikompina oppimistuloksina ja vaatimattomina opintojaksojen suorituserinä.

Synkkyteen vaipuminen ei ole vaihtoehto, sillä vuosi on tuonut mukanaan myös riemastuttavia valonpilkahduksia. Verkko-opetus on tullut jäädäkseen, eikä täysimääräistä paluuta vanhaan normaaliin ole näköpiirissä. Otaksunkin useiden opettajien ottavan verkko-opetuksen pysyvästi työkalupakkiinsa korona-ajanjakson jälkeen. Monissa tapauksissa verkkomateriaali tulee uskoakseni täydentämään lähimuotoista opintojaksoa ja tarjoamaan tietyille opiskelijoille vaihtoehdoisen väylän opintojakson suorittamiseen. Tutkinto-ohjelmien lisäksi puhtaasti verkossa toteutettaville opintojaksoille on kysyntää korkeakoulujen välisessä ristiinopiskelussa, avoimessa koulutustarjonnassa sekä maksullisen koulutuksen saralla. Verkko-opetusvalmiuksien kehittymisen ohella toinen ilonaihe oli ICT-alan yritysten selviäminen säikähdyksellä pahimmasta notkahduksesta, mikä edesauttoi opiskelijoita saattamaan opinnäytetyönsä ja harjoittelunsa valmiiksi lähestulkoon normaalisti.

### 3.3 Palaako kaikki ennalleen, eikä mitään uutta ole auringon alla?

Omaakohtainen näkemykseni on, että paluuta koronaa edeltävään tilanteeseen ei ole odotettavissa ja että auringon alla on paljon uutta ihmiskunnan selvittyä tästäkin viheliäisestä vitsauksesta. Korona-aika jää epäilemättä historiankirjoihin yhtenä merkityksellisenä kappaleena, aivan kuten ovat jääneet aiemmat epidemiat ja pandemiat, laajat sodat ja konfliktit, nälänhädät, talouskriisit tai muut vastaavat episodit. Pohjimmiltaan ihminen tuskin muuttuu, mutta kylläkin mukautuu ja sopeutuu. Niin ikävältä kuin se kuulostaakin, globaalit ”häiriötilat” ovat historian valossa tuottaneet myös paljon hyvää. Korona-ajanjakso tulee tuskin tekemään poikkeusta. Muutokset heijastunevat lähes kaikkialle, niin globaaliin talouteen, lääketieteeseen, matkustamiseen, ihmisten keskinäiseen kanssakäymiseen, työntekoon kuin opetukseen.

On sanomattakin selvää, että kuluneen vuoden aikana on pakon sanelemana otettu mojova digiloikka. Tästä viime vuosina inflaation kärsineestä, jopa kliseeksi muodostuneesta käsitteestä on tullut vuonna 2020 todellisuutta. Valistunut arvaukseni on, että monet korona-ajan mukanaan tuomat muutokset, teknologiat, toimintatavat ja asenteet ovat lunastaneet paikkansa myös opetuksessa ja koulutuksessa. Vähitellen ne sulautuvat huomaamattomaksi osaksi normaalia arkea rikastuttaen niin opettajien kuin opiskelijoiden työtä. Ei siis auta kuin myöntää, että ”kaikki liikkuu ja muuttaa muotoaan, niin kuin savi savenalajan levyllä [1]”, tai kuten kreikkalainen filosofi Herakleitos on asian ilmaissut ”*Muutoksen maailmassa yksi asia on muuttumaton: taukoamaton muuttuminen.*” Tältä muutokselta ei ole suojassa kukaan, ei edes joulun alla autiossa työhuoneessa artikkelia kirjoittava vähäpätöinen koulutusvastaava.

#### Lähteet

1. Waltari M. Sinuhe egyptiläinen: viisitoista kirjaa lääkäri Sinuhen elämästä n. 1390 – 1335 e.Kr. Teoksen 57. painos. Porvoo: WS Bookwell Oy; 2008.

#### 4 Etätyöskentelyn vaikutus opon työhön (lehtori, tietojenkäsittelyn opinto-ohjaaja Heikkinen Leena)

Koronakevät mullisti hetkeksi koulumme arjen. Muutaman päivän aikana siirryimme kotikonttoreihin ja opettelimme etätöön aakkoset. Kohtaamiset työkavereiden ja opiskelijoiden kanssa vaihtuivat kotitoimiston hiljaiseen yksinäisyyteen ja ruudun tuijottamiseen. Siirtymää toki helpotti kaikki se menneiden vuosien aikana tehty työ, jona oppimateriaaleja oli siirretty vähitellen verkkoon ja ohjelmistojen käyttöä opeteltu. Tässä kirjoituksessa tarkastelen etätyöskentelyn vaikutuksia omaan opon työhöni kevään 2020 aikana.

##### 4.1 Etäohjaus käytännössä

Opon työn kulmakiviä ovat kohtaamiset opiskelijoiden kanssa. Etätöön myötä nämäkin kohtaamiset siirtyivät verkkoon. *Teams*-puhelut, *whatsapp*-viestit, sähköpostit ja puhelut opiskelijoiden kanssa valtasivat työpäivät. Nuorille opiskelijoille sähköisten välineiden käyttö ei ole mikään ongelma, he ovat tottuneet kommunikoimaan verkossa ja uusien ohjelmistojen opettelu ei tuota heille päänvaivaa. Ongelmana on pikemminkin Kajaanin ammattikorkeakoulun (KAMK) ja opettajien pysyminen ajan tasalla nuorten suosimien viestintävälineiden suhteen.

Osaltaan etämoodi helpotti yhteydenpitoa. Opiskelijan on helpompi vastata *Teams*-puheluun sen sijaan että hän lähtisi pyörilemään koululle opon tapaamiseen. Etämoodi myös helpotti ohjaustuokioiden aikataulusta kalenteriin. Lyhyet *Teams*-palaverit oli helppo sijoitella tuntien väliin, kun aikaa ei kulunut siirtymisiin. Normaali opon työ säilyi normaalina opon työnä myös etätyöskentelyn aikana, välineet vain olivat erilaiset.



## 4.2 Opiskelijan kohtaaminen

Opon työ ei ole pelkkää opintosuunnitelman laatimista, hyväksilukujen miettimistä ja rästikursien aikataulutusta. Se on myös niiden sanattomien viestien tulkitsemista, jotka kertovat puhumattomista huolista ja ongelmista. Ja se on näiden sanattomien viestien puheeksi ottamista ja avun tarjoamista. Sähköisessä viestinnässä nuo sanattomat viestit häviävät. Jäljelle jäävät vain puhe tai sanat, jotka eivät aina kerro kaikkea.

Opiskelijat suhtautuivat etäopiskeluun eri tavoin. Osalle siirtyminen kodin seinien sisäpuolelle ei tuottanut suurempia ongelmia, osa taas kaipasi paljonkin lähiopetusta ja oman opiskeluporukan seuraa. Etäopiskelu vaikutti pääsääntöisesti negatiivisesti jo tiedossa oleviin opiskeluongelmiin. Näitä ongelmia paikkaillaan vielä pitkään.

## 4.3 Etämoodin parhaat opit

Opon työn tekeminen etänä vahvisti ajatustani siitä, että ohjauksessa on otettava reilusti käyttöön kaikki mahdolliset viestintävälineet sähköpostista erilaisiin viestipalveluihin. Opon tulee olla tavoitettavissa matalalla kynnyksellä useamman viestintäkanavan kautta. Optimaalisinta ohjaus on kuitenkin silloin, kun etävälineitä ja inhimillisiä kohtaamisia sekoitetaan sopivasti.

- 5 Teknologia-osaamisalueen opintosihteerin arjen muutokset poikkeusoloissa kampuksen sulkeutuessa (opintosihteerit Karjalainen Marita ja opintoasiainpäällikkö Merimaa-Piirainen Maarit)

Tieto koronaviruksen COVID-19 nopeasta leviämisestä aiheutti ammattikorkeakouluille sen, että henkilöstön oli maaliskuussa 2020 melko nopeasti siirryttävä kokonaan etätöihin. Aiemmin oli keskusteltu omassa työyhteisössä siitä, että jos tällainen tilanne tulisi, niin onnistuisiko ylipäättään opintosihteerin työn tekeminen etänä.

Tilanteen hyvin nopea kehittyminen aiheutti sen, että myös teknologia-osaamisalueen opintosihteerin oli pikaisella aikataululla siirryttävä töihin kotitoimistoon. Nopeasti oli pakattava mukaan läppäri, puhelin, tietokoneen näyttö, pari mappia sekä muutama tärkeä paperi. Tilanne Kajaanin ammattikorkeakoulun opintotoimistossa oli etätöihin siirtymisessä hyvä, koska melkein kaikki asiointilomakkeet olivat jo sähköisessä muodossa. Viimeinenkin paperilomake siirrettiin nopeasti sähköiseen muotoon ja lomakkeiden kierto sekä hyväksyminen tapahtui sähköisesti. Opiskelijoita pystyttiin hyvin palvelemaan etänä. Nettisivuilla tiedotettiin etäpalveluihin siirtymisestä ja opiskelijat saivat opintosihteerin hyvin yhteyden sähköpostitse tai puhelimitse. Opiskelijat olivat jo muutoinkin pidemmän aikaa asioineet pääasiassa sähköpostin kautta ja osa puhelimitse, joten sen suhteen palvelun muutos ei ollut niin suuri. Opiskelijat saivat työpöytäsovelluksen eli Pakin kautta tilattua sähköisesti allekirjoitetut opiskelutodistukset ja opintorekisteriotteet, mikä oli jo ollut mahdollista syksystä 2018 lähtien.

Ensimmäiset viikot etätöissä olivat totuttelua uuteen tilanteeseen. Yhteydenpito esimieheen ja työkavereihin tapahtui *Teamsin* ja *Skypen* kautta. Enää ei voinut käydä lyhyitä ovenpieli-, kahvi- ja lounastaukokeskusteluja toimistolla. Viikkopalaverit toteutettiin *Teamsin* kautta ja samoin yksikön perjantain iltapäiväkahvit siirtyivät virtuaalikalvitauoiksi.

Etätö sujui melko hyvin. Välillä oli tilanteita, että joitain asiakirjoja olisi pitänyt tulostaa paperille, koska asiat löytyvät niistä nopeammin ja paremmin kuin koneelta. Opintosihteerit kävivät vuoro- viikoin kampuksella ja omalla vuorolla oli mahdollisuus tulostaa myös asiakirjoja. Kirjepostia ei ole viime vuosina tullut enää paljoa. Joku opintosihteereistä kävi katsomassa kerran viikossa saa-

puneen postin kampuksella. Virallisten sähköisten allekirjoitusten puuttuessa sähköisesti lähetettävillä lomakkeilla luotiin lauseke, jonka mukaan asiakirja oli tulostettu opintotoimistossa ja varmennus sekä yhteydenotot tuli osoittaa asianosaiselle opintosihteerille. Lauseke toimi hyvin allekirjoituksena myös viranomaisille lähetettävissä asiakirjoissa. Opiskelijavalintoihin liittyen uudet valitut opiskelijat eivät enää lähettäneet postitse todistuskopioita tai virallisia poissaoloon liittyviä todistuksia, vaan tallensivat todistukset joko opintopolkuun omaan hakemukseensa tai lähettivät sähköpostitse opintotoimistoon. Hakijat ohjattiin asioimaan sähköpostitse ja puhelimitse.

Työnteko etänä alkoi pikkuhiljaa muotoutua uomiinsa ja opintosihteerikin pystyi tekemään normaaleja työhön kuuluvia rutiineja ja tiedottamisia kotitoimistosta käsin. Valmistuvien opiskelijoiden todistukset tallennettiin etänä erillisiksi tiedostoiksi ja todistukset tulostettiin viralliselle paperille sitten opintotoimistossa käydessä. Todistuksia ei voinut noutaa opintotoimistosta, vaan kaikki lähetettiin postitse valmistuneille opiskelijoille. Myöskään todistusten jakamista valmistajaisjuhlissa ei tarvinnut organisoida, koska lukukauden päätösjuhla toteutettiin virtuaalisena *Teamsissä*. Mikäli valmistuva opiskelija ei pystynyt tulostamaan ja lähettämään opinnäytetyöstä paperista irtolehtiversiota KAMK opintotoimistoon, opiskelija pystyi tallentamaan opinnäytetyön Intraan. Kirjaston henkilökunta tulosti kirjastoon oman kappaleen sitten myöhemmin.

Yhteydenotot opettajiin kävivät mutkattomasti sähköpostilla ja puhelimitse niin kuin se tapahtuu kampuksellakin työskennellessä. Opettajakunnan kokoukset tapahtuivat *Teamsin* kautta.

Etätyössä oli omat haasteensa ja hyvät puolensa. Syksyllä 2020 työskentely jatkui hybridimallina ja tarvittaessa on valmius siirtyä nopeastikin taas kokonaan työskentelemään kotitoimistossa.

6 Etätyöskentelyä, edunvalvontaa ja näkökulmia (lehtori, luottamusmies (OAJ) Mustonen Raimo)

Heti siirtyessämme 16.3. koronarajoitusten vuoksi etätyöskentelyyn alkoi puhelin soida ja sähköposteja sadella. Kysymyksiä riitti laidasta laitaan. Enimmäkseen haasteena koettiin olevan etäopetukseen siirtymisen aiheuttama työmäärän nopea lisääntyminen, ja siihen tarvittavien resurssien riittämättömyys. Nyt piti pikaisesti muuttaa ennen lähiopetuksena pidettyjen kurssien sisällöt, rakenteet, ja opetusmenetelmät. Tämä oli varsinainen digiloikka tai oikeastaan kolmoislutz. Niin suuren muutoksen se vaati tapahtuvaksi hetkessä. Toki lähes kaikilla opettajillamme on ollut osa kursseista jo verkossa tovin aikaa, mutta työnkuvan muuttuminen kokonaan etäpainotteiseksi oli suuri muutos. Nyt aikaisemmin lähiopetukseen varatulla resurssilla piti tulla toimeen tässä myllerryksessä, ja työmäärä kasvoikin kovasti ensimmäisinä viikkoina. Lisäresursseja ei saatu, vaikka niistä käytiin keskusteluja. Nyt onneksi meno on jotakuinkin tasaantunut, kun tätä erikoista ajanjaksoa on taaperrettu yli kahdeksan kuukautta. Välillä opettaen etänä tai lähiopetuksena, ja sitten taas etänä tai hybridinä.

Yhteydenpito opiskelijoihin, toisiin opettajiin ja muihin sidosryhmiin koettiin haasteelliseksi. Onneksi välineistöä kotoa annettavaa etäopetusta varten saatiin lainattua koululta, ja lisäksi haalittua kasaan koulumme tietohallinnon, *Kamitin*, avulla. *Kamitilla* on ollut iso rooli tämän digiloikan onnistumisessa. Ohjelmisto- ja laitteisto-ongelmia on ollut laidasta laitaan, mutta pikkuhiljaa käytännöt ovat löytyneet ja suurin kiihko on laantunut. Yhteydenpito *Teamsin* välityksellä ns. virtuaalikalvitunneilla selvensi monia asioita ja tehtävien hoitamiseen löytyi hyviä käytänteitä keskustelujen ja ajatuksenvaihdon kautta.

Mitkä asiat ovat sitten puhuttaneet tuon resurssipulan lisäksi? Muutokset työnkuvassa ovat olleet radikaaleja useiden oppiaineiden osalta, ja materiaalien muokkaus etäopetukseen sopivaksi on ollut tosi haasteellista ja joskus jopa ylitsepääsemätöntä. Kaikkea ei voi opettaa etänä. Opetusryhmien koko on aiheuttanut ongelmia varsinkin, kun on joutunut opettamaan hybridinä – osa ryhmästä paikan päällä ja osa etäyhteyden päässä. Siinä vaaditaan opettajalta hyviä ihmissuhde- ja pedagogisia taitoja, jotta saadaan kaikki pysymään mukana. Lisäksi tenttien, kypsyysnäyttei-

den, esitysten, harjoitusten, eri projektien ja valvontojen järjestäminen on ollut välillä ylivoimaista. Kyse on siis työ- ja aikaresurssien vähyyden lisäksi osaamisesta, ja siitä että etäopetus ei vaan sovi kaikkeen opetukseen.

Karanteeniin joutuminen tai sairastuminen olivat luottamusmiehelle tulleiden kysymysten yhtenä huolenaiheina. Saanko palkkaa, jos olen karanteenissa? Asiaan ei alussa ollut vastausta, ennen kuin Sosiaali- ja terveysministeriöltä tuli ohjeistus, jota sitten lähetettiin soveltamaan. Eli karanteeniin määräys pitää tulla viralliselta taholta, jolloin palkkamenetykset korvataan. Etätyösopimusten tekeminen koettiin uhkaavana. Onko varmaa, että siinä ei ole mitään heikennyksiä työkuvaan ja palkkaukseen? Miksi pitää tehdä etätyösopimus, kun sopimukseni on voimassa? Miten käy tekijänoikeuksien materiaaliani koskien, kun kaikki laitetaan verkkoon? Koulumme Intraan rakennetun Korona-sivuston kautta alettiin viestimään näistä ohjeistuksista ja se laannutti osan kyselyistä. Tiedän kuitenkin, että tekijänoikeudellisista syistä osa opettajakuntaa ei ole laittanut materiaalejaan koulun tarjoamalle verkkoalustalle, eikä aio laittaakaan.

Maskit puhuttivat heti koronan alussa ja puhuttavat yhä. Onko tarpeellinen? Onko pakko? Kuka maksaa maskit? Onko niitä riittävästi kaikille? Ja vaikka nämä kysymykset liittyvätkin enemmän työsuojelupäällikön ja työsuojeluvaltuutetun toimenkuvaan, niin näitä kysymyksiä sateli luottamusmiehellekin päivittäin. Onneksi maskien saatavuus helpottui kevään aikana ja tämä rauhoitti tilanteen.

Nyt kun koronaan on jo jotenkin totuttu, esille on noussut uusia uhkakuvia, jotka puhuttavat. Etäopetuksen pelätään syrjäyttävän perinteistä luokkaopetusta ja etäopetusta käytetään resurssikikkailuun. Työnantaja ei saa unohtaa, että opetuksen perimmäisenä tavoitteena on tuottaa yhteiskuntaan kelpollisia kansalaisia ja työntekijöitä. Näin ollen etäopetus ei voi, eikä saa syrjäyttää perinteistä lähiopetusta, jonka edut etäopetukseen verrattuna näkyvät etenkin oppimistuloksissa ja valmistumismäärissä. Usein on vallalla väärä käsitys, että etäopettaminen, kun se ei ole aina paikka- ja aikasidonnaista, olisi jotenkin helpompaa. Etäopetus ei ole yhtään helpompaa kuin luokassa tapahtuva opettaminen, pikemminkin toisinpäin. Epäonnistumismomenteja laite- ja opetusjärjestelyissä on paljon enemmän kuin perinteisessä luokkaopetuksessa. Lisäksi pitää koko ajan kehittää ja ideoida uusia tapoja hoitaa opetus ja muut perinteisesti kasvokkain tehdyt asiat

etänä. Tämä jos mikä syö opettajan henkisiä voimavaroja. Lisäksi etäopetusta on kohdeltava samanvertaisena sidottuna työaikana kuin lähiopetustakin, koska se pitää sisällään kaikki samat peruselementit kuin perinteinen luokkaopetuskin. Vain viestintä kanava on eri.

Tuohon edellä mainittuun ”helppous luuloon” perustuva kikkailu etäopetuksella on jo johtanut ryhmäkokojen kasvuun, tuntiresurssien pienentämiseen ja opetuksen tilankäytöllä säästämiseen. Nämä yhdessä lisäävät opettajan vuosittaista todellista työmäärää, vaikka työaikasuunnitelmissa vuosituntimäärän lisääntymisenä tämä ei näkyisikään. Lisäksi joudutaan etätyöskentelyn vuoksi tekemään paljon ylimääräistä valmistelevaa työtä, joka ei näy missään. Tuntiresurssien pienentämisen ja ryhmäkokojen kasvattamisen vuoksi opetukseen tarvittava työmäärä lisääntyy koko ajan. Samalla opettajien jaksaminen on yhä enemmän koetuksella. Usean kollegan suusta olen kuullutkin, että opettajan hommat eivät enää kiinnosta ja työtä etsitään muualta. Tämä on huolestuttava kehitys ja työnantajapuolen tulisi kiinnittää tähän huomiota. Kohta ollaan tilanteessa, että hyvin koulutettuja ja päteviä opettajia ei tietyille osaamisalueille saada, koska ala nähdään epämielikkäänä ja ylityöllistävänä. Tämä negatiivinen muutoskehitys tulee aivan varmasti näkymään jo lyhyellä aikavälillä opetuksen tasossa, valmistumismäärissä ja opiskelijoiden sijoittumisessa työelämään, ellei asiaan tartuta ja kentältä tulleita viestejä oteta tosissaan. Korona on tuonut mukanaan uusia ihan hyviä muutoksia, mutta tuonut esille myös monia epäkohtia ja korjattavia asioita. Aika näyttää mihin laiva kääntyy vai onko pelättävissä uppoaminen?

## 7 Hybridiopettaja (tuntiopettaja Hannila Lea)

### **Oletko sinä hybridiopettaja? Tunnistatko tästä itsesi?**

**Olisi hyvä osata puhua ja lukea yhtä aikaa. Siten vielä, että puhuu eri tekstiä kuin lukee. Samalla pitää myös kuunnella. Luokassa oleva opiskelija kysyy ääneen ja etäopiskelija kirjoittaa chattiin. Lisäksi olisi hyvä pystyä tarkkailemaan kahta näyttöä yhtä aikaa ja samalla kirjoittaa dokumenttikameran alla pöydällä olevalle paperille. Muistathan myös jakaa käyttämäsi tietokoneen sovellukset näytölle.**

### **Jos et osaa tai pysty, niin chattiin voi ilmestyä teksti: ”Eikö opettaja osaa EDES lukea?”**

Hybridiopetuksessa osa opiskelijoista on luokahuoneessa ja osa osallistuu etänä. Tänä syksynä 2020 päädyimme hybridimalliin koronatilanteen takia. Ensin etänä oli oireettomia kotikaranteenissa olevia opiskelijoita, sitten tilanne vaihteli syysnuhatautilanteen mukaan. Ensimmäisen vuoden opiskelijoita pyrittiin kuitenkin pitämään lähiopetuksessa. Käytiin keskustelua siitä, että opetammeko lähiopetuksen pedagogiikalla myös etäopiskelijoita. Onko se edes hybridiopetusta, jos opettaja opettaa luokassa ja laittaa yhtä aikaa AC (Adobe Connect) -huoneen auki etäopiskelijoita varten? Jos opiskelija näkee saman dataprojektorilla jaetun sisällön kuin luokassa läsnä olevat ja kuulee opettajan puheen, onko se hybridiopetusta vai onko se vain riisuttu malli siitä? Miten osallistetaan etäopiskelija?

Aiemmin olemme joko opettaneet luokassa tai kokonaan etänä. Etäopetuksen alkuaikoina tiedostimme pedagogisen muutostarpeen ja aloimme suunnitella etäopetustoteutukset eri tavalla kuin lähiopetuksen. Muutos vaati opettajilta kouluttautumista, uusien asioiden oppimista, teknisten välineiden ja oppimisympäristöjen hankintaa ja niiden käytön opettelua. Äkkiseltään voisi ajatella, että hybridiopettaminen on sitten vain yhdistelmä näistä kahdesta, eikä siinä ole mitään uutta. Asia ei kuitenkaan ole näin, vaan hybridiopettaminen vaatii uusia pedagogisia ratkaisuja.

Hybridiopettamista on tutkittu esimerkiksi Jyväskylän ammattikorkeakoulussa, ja he ovat julkaisseet havaintoja hybridiopetuksesta osoitteessa: <https://oppimateriaalit.jamk.fi/hybridiopetus/>.

Tutkimuksen perusteella on suositeltu käytänteitä ja kerrottu asioita, joita hybridiopetuksessa tulisi välttää. Tässä kirjoituksessani kerron omista hybridiopettamisen havainnoistani ja kokemuksistani ja jonkin verran vertaan niitä Jyväskylän tuloksiin.

Jos haluamme nähdä hybridiopetuksen yhtenä oppimismenetelmänä, voimme helposti perustella sen käytön opiskelijoille. Hybridimallin hyödyntäminen on parhaimmillaan silloin, kun opettaja voi valita mitkä aihepiirit opiskellaan hybridimallin mukaisesti ja mitkä lähiopetuksessa. Tänä syksynä, emme ole valinneet hybridiopetusta opetussisällöllisistä syistä, vaan pakon sanelemana. Tällöin se on sopinut osaan aiheista hyvin ja osaan huonosti. Hybridiopiskelun hyödyntämismahdollisuudet vaihtelevat muutenkin opiskeltavan aiheen mukaan. Esimerkiksi on huomattavaa eroa siinä, miten hybridiopiskellaan matematiikkaa tai tietojenkäsittelyä.

JAMKin tutkimuksen mukaan ei tarvita tai ei ole olemassa erityistä verkkopedagogiikkaa, vaan pitäisi vain valita oppimistilanteessa toimivia pedagogisia ratkaisuja. Korostetaan sitä, että hybridiopetustilanteen pitää olla tarkemmin suunniteltu ja ajoitettu kuin lähiopetuksen. Kaikki lisäsuunnittelu vaatii lisää aikaa, eikä nopeasti syntyneessä pakkotilanteessa pystytä huomioimaan tätä opettajien resurssoinnissa. Tarkka tuntisuunnittelu vie helposti paljon aikaa, eikä silti välttämättä päästä parempiin oppimistuloksiin. Tuloksiin vaikuttavat paljon myös opiskelijan motivaatio ja hybridiopiskelutaidot.

Hybridiopetuksen onnistumisen kannalta tärkeitä ovat osallistaminen ja vuorovaikutus. Opettajana olen usein suunnitellut tuntien kulkua siten, että kaikille yhteisen lyhyen alustuksen jälkeen Adobe Connectin pienryhmissä on tehty jotain tehtäviä ja lopuksi esitellään tuotoksia yhteisessä virtuaaliluokassa. Tarkoituksena on ollut, että ohjaisin pienryhmätyöskentelyä ryhmittäin niin, että sisällölliset tavoitteet saavutetaan. Käytännössä usein on käynyt niin, että opiskelijoiden heikkolaatuisten nettiyhteyksien takia, liian suuri osa ajastani on mennyt siihen, että siirtelen opiskelijoita takaisin pienryhmiinsä. Onpa käynyt niinkin, että osa etäopiskelijoista on kadonnut pienryhmätyöskentelyn aikana. Etäopiskelijan sitouttaminen yhteisten oppimistavoitteiden saavuttamiseksi on haastavaa. Mielekkäiden oppimistehtävien laatiminen haastaa opettajan markkinoimaan esimerkiksi uuden vaikean aiheen opiskelijalle, jolla ei välttämättä ole motivaatiota perehtyä aiheeseen.



Opiskelijat ovat arempia osallistumaan etänä kuin lähiopetuksessa. Mikrofonin käyttäminen, äänen kysyminen ja kommentoiminen on harvinaisempaa kuin keskustelupalstan käyttö. Opettajana olen yrittänyt rohkaista keskustelemaan, mutta nähnyt, että keskustelua syntyy vain pienryhmissä. Hybridiopestilanteessa on tärkeä saada etäopiskelijoiden äänet kuulumaan luokahuoneessa ja lähiopiskelijoiden etänä. Ryhmätyön purku saattaa kaatua siihen, että etäopiskelijalla ei ole kuulokemikrofonisettia käytössä ja äänet kiertävät, kun käytetään läppärin sisäänrakennettua mikrofonia. Helposti syntyy tilanne, jossa etäopiskelijat eriytyvät luokahuoneessa olevasta ryhmästä. Tämä saattaa aiheuttaa eriarvoisuuden tunnetta.

Joissakin opetettavissa aineissa opettajan on tärkeä nähdä opiskelijan tekemistä, jotta pystyy havaitsemaan mahdolliset virheet tai sen, ettei opiskelija etene tekemisessään. Luokahuoneessa tekemistä voi seurata luonnollisesti vierestä, mutta etäyhteyden takana oleva opiskelija voi tehdä jotain tietokoneella tai kirjoittaa käsin paperille. Ongelmia aiheuttaa se, miten etätekeminen näkyy opettajalle tai oikeastaan se, että se ei näy. Tekniikka mahdollistaa tietokoneen työpöydän jakamisen, mutta paperille kirjoitetun näyttäminen onkin kömpelömpää. Opiskelijat vaikuttavat olevan erityisen varovaisia jakaessaan tietokoneen työpöytä opettajan tai ryhmän nähtäväksi. Ohjelmoinnin opetuksessa olen huomannut toimivaksi menetelmäksi ottaa yhden opiskelijan kerrallaan pienryhmätilaan. Opiskelijan kynnyks näyttää omaa työpöytänsä vain opettajalle on matalampi kuin näyttää sitä koko ryhmälle. Henkilökohtaista ohjausta käytettäessä aika kuitenkin loppuu helposti kesken, eivätkä kaikki opiskelijat saa riittävästi tarvitsemaansa ohjausta.

Tietojenkäsittelyn opetuksessa opiskelijat seuraavat tietokoneen ruudulta opettajan tekemistä ja tekevät itse yhtä aikaa samaa. Opiskelijan pitää seurata tarkkaan, jotta pysyy opetuksessa mukana. Opettajan pitää osata edetä sopivaa tahtia ja pysähtyä välillä tarkastamaan tilanne. Hybridiooppiminen ja -opetus on kuormittavampaa jatkuvan tarkkailun takia. Silti voi syntyä tilanteita, joissa toisten mielestä edetään liian nopeasti ja toisten mielestä liian hitaasti. Molemmat tilanteet aiheuttavat turhautumista ja synnyttävät negatiivista asennetta hybridioiskelua kohtaan. Jos etäopiskelijat eivät kuule lähiopiskelijoiden tekemiä kysymyksiä, he eivät jaksaa odottaa opetuksen jatkumista opettajan ohjatessa luokassa olevia.

Opettajan pitää siis kehittää itseänsä kyetäkseen hybridiopettamaan, mutta opiskelijankin pitää opetella hybridioiskelun taitoja. Tärkeimpänä taitona pidetään itseohjautuvuutta. Opiskelijan

olisi hyvä osata ja uskaltaa kysyä myös etänä. Opiskelijan pitäisi tiedostaa opettajan vaikeus seurata etäopiskelijan työskentelyä ja kyetä itse kertomaan tekemisistään ja kokemistaan haasteista. Itsearviointin taitokin on hyvästä. Opettajan kysyessä miten tehtävät sujuvat, pitäisi kyetä arvioimaan oman tuotoksen sisältöä myös laadullisesti, eikä vain kuitata: ”puolet jo tehtynä”. Opiskelija pitää saada ei vain osallistumaan opetukseen vaan myös osaltaan myötävaikuttamaan siihen, että kokonaisen ryhmän hybridiopiskelu mahdollistuu. Pakon tuomassa hybridiopetuksessa on vaikea luoda positiivista asennetta, jos opiskelija ajattelee etäopiskelevansa pakon sanelemana.

Jamkin tutkimuksessa pohdittiin hybridiopetuksen reunaehtoja ja niistä tärkeimpänä pidettiin ryhmäkokoja. Optimaalisena ryhmäkokona pidetään 20 opiskelijaa ja vielä siten, että suurin osa on lähiopetuksessa ja pienempi osa etänä. Tutkimuksen mukaan ryhmäkoolla on suuri vaikutus hybridiopetuksen onnistumiseen ja mielekkyyteen, niin opettajan kuin opiskelijoidenkin näkökulmista. Suurta ryhmää opettaessani olen pannut merkille, että helposti käy niin, että muutama opiskelija esittää kysymyksiä ja kommentteja ja suurin osa seuraa passiivisena. Opiskelijat kokevat tärkeäksi sen, että jokainen huomioidaan ja osallistuminen mahdollistetaan, mutta isossa ryhmässä se on käytännössä mahdotonta. Jos 40 opiskelijaa esittää jokainen yhden kysymyksen, ei yksi oppitunti riitä niiden läpikäymiseen. Jos kysymyksiin jätetään vastaamatta, voi syntyä negatiivinen ilmapiiri. Suurelle ryhmälle voikin mielestäni sanoa, että käyn ensin tämän asian läpi ja sitten katsotaan kysymykset ja kommentit. Osan kysymyksistä voi ohjata myös esimerkiksi Moodlessa käsiteltäviksi, eikä vastaa niihin reaaliaikaisesti.

Oppiminen hybridiopettajaksi on kesken, mutta jotain olen jo oppinut:

- Ei pidä luottaa siihen, kun etäopiskelija sanoo, että hyvin menee. Kannattaa ryhmäkoon mahdollistaessa pyrkiä jatkuvaan arviointiin, ettei tule yllätyksiä opintojakson päätteeksi. Opiskelija ei välttämättä osaa arvioida omaa osaamistaan, jos ei opintojakson aikana pääse vertaamaan tuotoksiaan toisten opiskelijoiden tekemisiin.
- Tauotus on tärkeää. Hybridiopettaminen ja -opiskelu vaatii valtavaa keskittymistä.
- Hybridiopettamisesta on tehty ohjeita jotka on tarkoitettu yksittäisen erillisen oppimistilaisuuden järjestämistä varten. Nyt tarvitaan rutiineja. Ei jokaista oppituntia varten voi valmistautua tuntitolkulla.

**Olisipa hybridiopettaja kuin hybridauto, jolla on kaksi eri voimanlähdettä. Toisella hoitaisi lähiopetuksen ja toisella etäopetuksen.**

## 8 Korona linkosi tapamme tehdä työtä ja opiskella (lehtori Leinonen Sanna)

Katson, kun pesukone linkoaa pyykkiä. Näen jotain symbolisesti samankaltaista tässä tämänhetkessä maailmantilanteessa. Tämä uusi linkomme, korona, linkosi arkemme, työntekomme ja opiskelumme uusille urille.

Etätyö pakotti meidät työntekijät uudenlaiseen ajatteluun sekä yritykset luottamaan enemmän työntekijöihinsä, heidän arviointikykyynsä sekä moraaliinsa tehdä työtä myös kotisohvalta käsin. Työntekijät olivat uuden edessä. Oma arki ja työn liittäminen perhearkeen oli lujilla. Arjen rakentaminen tiiviisti kodin ympärille samalla kun yhteiskunnassa rajoitettiin totuttujen sosiaalisten kontaktien perinteistä ylläpitoa, oli työlästä ja vaati paljon energiaa. Samalla huoli läheisistä ja myös omasta terveydestä nakersi voimavaroja ja keskittymistä työntekoon.

Korona oli isku vasten kasvoja myös oppilaitos- ja yliopistomaailmalle. Perinteisiä, tuttuja ja turvallisia tapoja hoitaa opetus-, tutkimus- ja hanketyö ei enää voinutkaan kaikilta osin käyttää vaan oli sopeuduttava nopealla aikataululla uusiin tapoihin, kenties kokonaan uusiin työkaluihin. Opiskelijoiden tuli aivan yllättäen olla hyvinkin itseohjautuvia, aktiivisia ja oman ajankäyttönsä mestareita. Opiskelijoiden piti omaksua lähes yhdessä yössä uusi tapa opiskella. Ympäriällä ei ollutkaan enää tuttua turvaverkkoa muista opiskelijoista, joiden tukeen pystyi hankalassa tilanteessa turvautumaan.

Opettajina meidän piti lähes yhdessä yössä ohjeistaa opiskelijat etäopiskeluun ja muokata oma opetustapamme soveltumaan tähän uuteen tilanteeseen. Opettaja oli uuden edessä ja joutui kenties loihtimaan oman kurssinsa opetusmenetelmät ja sisällöt aivan tyhjästä uudelleen. Verkossa, puhelimessa ja muissa yhteydenpitovälineissä jaettiin hyviä käytänteitä ja tapojen eteen tulevia ongelmia. Työpäivät venyivät pitkiksi ja laadusta piti tinkiä.

Vaikka etätyö ja opiskelu ovat tulleet jäädäkseen ja työelämä ja opiskelu ovat muuttuneet ehkä lopullisesti. Etämoodi ei korvaa kaikkea sitä, mitä läsnä oleva tekeminen mahdollistaa, oli se sitten uusien asioiden ideointia, opiskelijoiden ohjaamista tai mitä tahansa kollegoiden kanssa yhteistyössä tapahtuvaa tekemistä. Yksilöiden välistä ja ryhmässä tapahtuvaa sanatonta viestintää ja kommunikaatiota ja fyysistä yhdessäoloa ei voi korvata tämän ajan sähköisin välinein. On edelleen paljon asioita, joita ei kärsi lingota ulkokehälle.



Kuva 1. Kuinka kauan jaksamme tätä ”uutta normaalia”? (kuva: Shutterstock)

Näyttää siltä, että pesukoneen linkouksen tavoin, myös koronan linkousvaikutus laantuu hetkeksi alkaakseen taas pian uudelleen. Tottumuksemme ja ajattelumme tavasta tehdä työtä ja opiskella ovat nyt lingossa. Mutta ovatko kaikki valmiita siihen? Tämä linko ei taida pysähtyä aivan hetkeen. He, jotka heittäytyvät rohkeasti linkoukseen kenties pärjäävät, mutta entä he, jotka yrittävät pitää kiinni sinnikkäästi entisestä? Se, mikä sopii yhdelle ei välttämättä sovi toiselle.

## 9 Ihminen ruudussa: viestintää etäyhteydellä (lehtori Soininen Eero)

*”Viestintä epäonnistuu, paitsi sattumalta”*

Professori Osmo A. Wiio muotoili aikoinaan Murphyn lakeja mukaillen omat viestinnän lakinsa. Jo niiden ensimmäinen kohta on varsin tyyli: "Viestintä yleensä epäonnistuu, paitsi sattumalta." Lait ovat humoristisia, mutta samalla ne paljastavat, kuinka vaativaa on saada oma ajattelunsa perille mahdollisimman hyvin. Todennäköisesti se ajatus, joka aivoissamme muodostuu, ei mene koskaan täsmälleen samassa muodossa toisen osapuolen tajuntaan. Pitää olla huolellinen ja harjaantunut, että kommunikointi on ylipäänsä mielekästä.

Inhimillinen viestintä on monipuolinen kokonaisuus. Sanallinen viestintä puhuen ja kirjoittaen on osa sitä, mutta sanattoman viestinnän keinot ratkaisevat usein toisen osapuolen tulkinnan. Esimerkiksi ilmeet, eleet, äänenpainot, tauotukset, liikkeet, pukeutuminen, tilan käyttö, kosketukset ja katsekontakti muodostavat viestinnällisen paketin, jonka perusteella viesti menee perille – tai jää menemättä.

Kun ollaan samassa tilassa ja kasvojen, viestintä on monipuolista ja mahdolliset väärinymmärrykset voi oikaista kohtuullisen pienin vaurioiden. Mitä enemmän tällaista harjoitusta saa ja mitä tutumpia keskustelukumppanit ovat, sitä mielekkäämpää viestintä yleensä on. Esimerkiksi luovan ilmapiirin kannalta samassa tilassa tapahtuva työskentely on tärkeä elementti. Tämän ovat huomanneet myös monet luovaa työtä tekevät yritykset, joiden työntekijöistä suuri osa haluaa käydä työpaikalla, vaikka etätyömahdollisuus on tarjolla.

Viestintään liittyvät opinnot ammattikorkeakoulussa on tärkeä toteuttaa fyysisesti samassa tilassa. Vain siten opiskelijat tutustuvat paremmin toisiinsa ja pystyvät harjaannuttamaan viestintätaitojaan turvallisessa ympäristössä. Tekniset välineet ja etäyhteydet täydentävät kokonaisuuden.

## 9.1 Korona toi työt kotiin

Keväällä 2020 koronavirus aiheutti yllättäen muutoksia. Myös viestintää alettiin harjoitella pelkästään etäyhteydellä. Tosin jo aiemmin monimuotoryhmille eli työn ohessa opiskeleville on ollut vastaavia toteutuksia, mutta niiden harjoituksia varten on pyritty järjestämään edes joitakin tapaamisia sovittuna viikonloppuna. Nyt kaikki siirtyi verkkoon ilman ennakoivaa valmistelua, eikä koulun tiloja ja laitteistoja voinut enää hyödyntää.

Kuvassa 1 on esimerkki yhdestä kotistudiosta, jollaisia on tosin toteutettu hallitumminkin kuin silityslaudan, hyllylevyn ja pahvilaatikoiden avulla.



Kuva 1. Seisaallaan työskentelyn mahdollistava kotistudio.

Todennäköisesti kaikkialla kodeissa tuskailtiin tilajärjestelyjen kanssa, ja pelkästään konkreettinen johtojen sijoittelu on tuottanut omat ongelmansa, puhumattakaan rauhallisen työympäristön rakentamisesta.

Lisäksi korona rajasi työyhteisön sisäisen viestinnän *Teams*-palaveriihin. Muinaiset ekskursiot ja vapaat keskustelut, jotka ovat piristäneet ja antaneet virikkeitä arkeen, ovat jääneet toistaiseksi vähiin. Kuvassa 2 on esimerkki menneisyydestä, ammattikorkeakoulun matkaseurueesta 1990-luvulla.



Kuva 2. Kajaanilaisia tutustumismatkalla jossakin päin Suomea.

## 9.2 Kirjoitus- ja puheviestintää verkossa

Kirjalliseen viestintään liittyvä harjoittelu on ollut jo aiemminkin sitä, että annetaan määriteltyjä tehtäviä, jotka opiskelijan pitää tehdä itsenäisesti omalla ajallaan. Osa on toteutettu ryhmätöinä ja siten, että kirjoittaminen on aloitettu yhdessä tunnilla. Tehtävät on tavallisesti palautettu Moodleen laaditulle kurssille, ja sieltä on saanut tunneilla kerrotun täydenteeksi lisäohjeita sekä



vinkkejä sopivista lähteistä. Lähiopetuksen ohjeistus on ollut luentotyypistä ja siten suhteellisen helposti myös etäyhteydellä toteutettavissa. Kunkin ryhmän erityisluonne on pyritty huomioimaan, ja kyseessä on ollut myös etäopetuksessa niin sanottu suora lähetys eikä yleisluontoinen tallenne. Lisätietoja on ollut mahdollista saada heti yhteisellä tapaamiskerralla, ja myöhemmin asioita on täydennetty tarvittaessa sähköpostitse sekä puhelin- ja videoyhteydellä.

Lähiopetuksessa kirjallisiin harjoituksiin on usein liittynyt suullinen osuus siten, että ryhmät ovat esitelleet kirjallisia havaintojaan ja ratkaisujaan tunneilla myös suullisesti toisille. Esittelyn perusteella on käyty keskusteluja, ja usein niiden avulla kirjoittajat ovat saaneet hyödyllisiä ideoita jatkokokehittelyä varten. Monimuotoryhmät ovat olleet hieman eri tilanteessa, mutta ne ovat saaneet luentotallenteet käyttöönsä, ja verkko-opetuksen yhteydessä on annettu suullisesti palautetta tehdyistä teksteistä. Keskusteluja on kyllä käyty myös pienryhmissä muun muassa Adobe Connect -yhteydellä ja vastaavilla tavoilla.

Puheviestinnän harjoittelun siirtäminen etäyhteyden kautta toteutettavaksi on huomattavasti vaativampaa. Monet opiskelijat ovat sinänsä tottuneet esiintymään kameralle esimerkiksi peli- tai jonkin muun harrastuksensa yhteydessä, mutta suurimmalla osalla ei kuitenkaan ole tällaista taustaa. Myöskään lukio-opetuksessa ei puheharjoittelulla ole välttämättä kovin suurta osuutta, joten suhteellisen suuri joukko kokee aivan tavalliset esiintymistilanteet hankalina ja stressaavina. Nuorilla ei ole syntynyt esiintymisrutiinia ennen ammattikorkeakouluopintojen aloittamista, eikä aina aikuisopiskelijoillakaan.

Keskeistä olisi harjaantua esiintymään aidon yleisön edessä konkreettisesti siten, että kaikki viestinnän elementit ovat käytössä, siis myös sanattoman viestinnän keinot kaikkienensa. Samoin yleisön antama sanaton palaute on hyvä oppia tunnistamaan, että osaa tarvittaessa muokuttaa esiintymistään yleisöltä saatujen signaalien avulla. Tällaisia asioita on hankala kytkeä etäyhteyden kautta tapahtuvaan harjoitteluun varsinkin koronakevään tilanteessa, jossa jouduttiin aikataulusyistä käyttämään tallennettuja puheharjoituksia.

Opiskelijat valmistelivat ohjeiden mukaisesti esityksensä ja esittivät sen kameralle kotonaan. Tallenne jaettiin omalle ryhmälle katseltavaksi ja kommentoitavaksi viikon ajan. Jokainen sai myös opettajan palautteen, joko kirjallisesti tai ajan salliessa seuraavan etätapaamisen yhteydessä.

Harjoittelu siis onnistui jossain määrin näinkin, ja esityksen pystyi toteuttamaan oman aikataulunsa kannalta sopivalla tavalla. Kuitenkin yleisön aito läsnäolo itse esitystilanteessa puuttui.

### 9.3 Kokous- ja neuvottelutaito sekä ohjaukset ja koordinaoinnit

Kokous- ja neuvottelutaidon osuuksissa ryhmätyöskentely on keskeisin elementti. Etäpalaverit ovat luonnollisesti olleet jo kauan työelämässä käytössä, ja niihin on hyvä harjaannuttaa yhtä lailla kuin lähitapaamisiin. Silti tärkein oppimisympäristö on aito lähityöskentely, ja sitä oppii vain olemalla toisten kanssa samassa fyysisessä ympäristössä. Etäyhteyden mahdollistavat välineistöt ovat kehittyneet nopeasti, mutta tässä suhteessa aitoa ihmiskontaktia ei voi korvata. Onneksi kuitenkin rutiinien järjestelyissä ja opettajien välisessä kommunikoinnissa etävälineet mahdollistavat joustavan yhteistyön, ja moni keväällä alkanut etäpalaverityyppi jatkuu todennäköisesti myös tulevaisuudessa.

Omaan työhöni ovat kuuluneet lisäksi työharjoitteluihin ja opinnäytetöiden dokumentointiin liittyvät ohjeistukset. Harjoittelun hallinnolliset toimet hoituivat myös keväällä, mutta ne työllistivät tavallista enemmän, koska ryhmittäisen ohjauksen sijaan kukin harjoitteluun lähtijä piti opastaa yksilöllisesti. Monelle tuli myös harjoitteluun muutoksia, jotka piti sopia erikseen. Opinnäytetöiden kirjoittamisen ohjauksessa etäyhteydellä tapahtuva suullinen kommentointi oli tietyissä tapauksissa jopa nopeuttava asia, koska opiskelija pystyi tekemään muutoksia tekstiinsä suoraan tapaamisen yhteydessä.

Koronakevään työkuorma oli muutoksineen huomattavan suuri. Päivät olivat tiiviitä ja pitkiä, vaikka jonkinlaista etua sai siitä, että työmatkoja ei ollut. Kevään ryhmissä oli kaikkiaan yli 170 opiskelijaa ja harjoittelijoita kymmenittäin, ja jokainen pitäisi pystyä huomioimaan yksilöllisesti. Lisäksi opinnäytetöiden tekijöitä oli noin 80, osa esimerkiksi lukihäiriön vuoksi aikamoisissa vaikeuksissa tekstiensä kanssa. Luettavaa riitti tuhansia sivuja. Luonnollisesti kypsyysnäytteet vaativat oman työnsä, joka kasautui kiireimpään aikaan.

Kevään aikana oli erilaisia viestintätilanteita yli kolmensadan opiskelijan kanssa, osa lyhyitä ja hetkellisiä sekä jotkut pitkiä ja toistuvia kommunikointeja, kaikki etäyhteyden ja sähköpostin avulla.

Oli asioita, joissa tekniikka auttoi ja helpotti, mutta viestinnän näkökulmasta työmäärä kasvoi ja kontakteja oli pitkälle iltaan asti.

Viestinnälliset opinnot kannattaa normaalioloissa toteuttaa aina lähiopetuksena. Samoin työyhteisön sisäisen viestinnän kannalta myös vapaamuotoiset tapaamiset esimerkiksi tauoilla ja käytävillä ovat tärkeitä. Niitä tekniset laitteet eivät voi korvata. Poikkeustilanteistakin selvittää, mutta kompromisseja joudutaan tekemään turhan paljon. Ihminen ruudussa on aina rajattu versio siitä, jonka kohtaamme todellisessa ympäristössä.

## 10 Uutena opettajana koronakeväässä (lehtori Jurmu Jorma)

Keväällä 2020 koulukampusten sulkeuduttua koronapandemian myötä, kokivat myös opetus ja opettajuus uudenlaisen ”normaalin”. Uutena opettajana reilun parin kuukauden työsuhteen jälkeen moni asia oli vielä tuolloin perehdytysvaiheessa, vaikka täyttä opetusta, sanan varsinaisessa merkityksessä, oli toteutettu vuoden alusta alkaen. Työkavereiden nimistä muistin vain murto-osan, vaikkakin moni oli jo kasvoiltaan tuttu, puhumattakaan erilaisista arjen käytänteistä. Verkko-opetus ja monimuoto-opetus siinä laajuudessa, missä työtehtävissäni se tuli vastaan, oli myös melko uutta ja ihmeellistä.

Haluan tässä tuoda esille kuitenkin niitä seikkoja, miten muutostilanteista voi selvitä ja miten vastoinkäymisetkin voi kääntää voimavaraksi. Työhaastattelussa ilmaisin olevani mukautuva, sopeutuvainen, oma-aloitteinen sekä nopea oppimaan uusia asioita. Nämä seikat toden totta pantiin keväällä puntariin, kun pandemia samalla sekoitti ja lamaannutti, ei ainoastaan minut, vaan koko globaalin maailman. Jos joku vanhempi opettaja oli epä tietoinen, mitä tuleman pitää, niin toden totta oli tulokasopettajakin.

Muutostilanteissa keskeistä selviytymisen kannalta on pystyä erottamaan epäolennaiset olennaisista. Opetustyössä ja opettajuudessa se tarkoittaa sitä, että yhtä tärkeää kuin elämässä selviytymisen kannalta on riittävä uni, lämpö ja ravinto, niin opettajalle tärkeintä on opettaa opintojakson keskeisiä tavoitteita. Olennaisiin asioihin keskittyessä ei ole niin väärin, jos opetusmenetelmät eivät toteudu täydellisesti, jos nettiyhteys välillä tökkiikin tai opetuskalvoissa on kirjoitusvirheitä. Keskeistä on luoda omalla esimerkillä opiskelijoille turvallinen oppimiskokemus ja valaa heihin uskoa, että kyllä tästäkin selvitään.

Samalla kun pyrin luomaan opiskelijoille ”vallitsevissa olosuhteissa” moniulotteisia oppimisympäristöjä, työskentelin koko ajan minuuttiaikataulussa uusia tehtäviä ja luentomateriaaleja luoden, palaten kerta toisensa jälkeen opinto-oppaan syövereihin selvittämään, mikä tällä ja tällä opintojaksolla olikaan keskeistä. Näin kevät eteni luento luennon perään, opintojakso opintojakson perään.

Mikä tässä tilanteessa ennen kaikkea oli haasteellista? Tulokkaana varsin usein koki kaipuuta työyhteisöön, vertaistuen tai ajatustenvaihdon toivossa. Sosiaalinen kanssakäyminen ja tutustuminen uusiin työkavereihin jäi vähäiseksi. Ja vaikka kuinka oli *Teams*, *AC* (Adobe Connect) ja vastaavat virtuaaliset kanavat yhteydenpitoon, niihin ei tullut riittävästi tartuttua ja kevään edetessä pidemmälle usein tunsivat olevansa yksin. Kun ei tuntenut moniakaan kollegoista vielä hyvin, yhteyden ottaminen toiseen opettajaan oli korkealla. Eivätkä kollegatkaan hoksanneet kysellä kuulumisiani.

Ehkä tuossa keväässä ja kiireessä ei näitä ajatuksia ehtinyt päästää valloilleen, ja hyvä näin. Taustalla vahva tunne – minä selviän. Hyvät opintojaksopalautteet ja tuleva kesä innoittivat työskentelemään.

Mitä tuosta keväästä sitten voi ottaa opiksi? Ensimmäisenä tulee mieleen hyvän työyhteisön merkitys. Kuinka tärkeää on tuntee kuuluvansa johonkin yhteisöön tai kuinka tärkeää on kollegiaalinen vertaistuki ja ajatusten vaihto arkisissa asioissa. Opettajan työ on kiistämättä aika itsenäistä ja yksinäistäkin.

Toiseksi muistuttelen siitä, kuinka monesti me opettajat pyrimme lähtökohtaisesti täydelliseen opetukseen, vaikka vähempikin riittäisi. Viime kevään kaltainen esimerkki opetti, että kun erottaa olennaiset epäolennaisista ja opetuksessa pyrkii täyttämään opintojaksojen keskeiset sisällöt, päästään vähintään yhtä hyvin tuloksiin kuin paineistumalla siitä, kuinka tuo ja tuokin työ jäi tekemättä, ja tuotakaan asiaa en muistanut käydä tunnilla läpi, vaikka kuinka tärkeä sekin asia olisi ollut.

Kolmanneksi haluan todeta, että olipa tilanne mikä tahansa, pääosin meistä kuka vain selviää, kun on oikea asenne, tahtoa ja halua toimia yhteisen hyvän eteen. Etukäteen ajateltuna kahden ja puolen kuukauden mittainen täydellinen etäopetusjakso olisi voinut tuntua mahdottomalta, mutta niin me vain siitäkin kunniallisesti selvisimme.

Uskoakseni meistä jokainen on viime kevään aikana jollakin tasolla kokenut myös etäopetuksen hyviä puolia. Jälkikäteen ajateltuna näitä asioita kannattaa palautella mieliin, jos joskus joutuisimme vielä vastaavan kokemaan uudelleen. Tietyllä tavalla tässä työssä tulee osata ajatella pit-

käjänteisesti tulevaisuuteen esimerkiksi ympärivuotisen toiminnan ja jatkuvuuden kannalta. Vähintäänkin yhtä tärkeää opetuksen näkökulmasta on myös osata olla läsnä, elää tässä ja nyt. Huomisesta ei vielä tiedä, ja eilistä ei muista.

## 11 Kuinka etäopetusteknologian vaihto tukee opetuksessa onnistumista (lehtori Kemppainen Kimmo)

Koronaviruspandemian myötä tulleiden uusien haasteiden sekä kollegani esimerkin kannustamana lähdin vaihtamaan *Adobe Connect* -videoneuvotteluohjelmiston (myöhemmin AC) Microsoftin vastaavaan *Teams*-videoneuvotteluohjelmistoon. Jo jonkin aikaa on AC:n opettajavetoisuus ärsyttänyt minua. Järjestelmä on luotu moderointia silmällä pitäen – opettaja jakaa oikeuksia. *Teams* on toteutukseltaan selkeästi tasavertaisempi. Se että opiskelijat käyttävät todennäköisemmin *Teams*ia tulevissa työtehtävissään ja opinnoissaan, tukee myös valintaani.

Alkuun löytyi useita puutteita, kuten tallenteiden julkisuus, jotka alkoivat ”haastaa” opetuksen toteutusta. Kyselyt kollegoilta, netin forumeilta ja eteenkin KamIT:ilta (Kajaanin ammattikorkeakoulun IT-tuki) ampuivat alas useimmat puutteet. Oma osaamattomuus saattoi nousta haasteeksi itselle. Huomasin, että etsivä löytää ratkaisun kaikkiin haasteisiin. *Teams*issa voi kuka tahansa käynnistää opetuksen tallentamisen. Samalla tallennuksesta tulee ilmoitus kaikille läsnä oleville, jolloin keskustelu luvasta ja tallenteen tarpeellisuudesta tulee tässä kohden käydyksi. Tallenteita hallitaan *Stream*-ohjelmiston avulla, jonka onnistunut toteutus ja saumaton yhteistyö *Teams*iin varmistaa onnistumisen. KamIT:in opastuksella myös julkisuushaaste tuli ratkaistuksi. Opiskelijaryhmien jakelulistat toimivat, kun osaa valita listan oikeasta lähteestä. Samalla myös videon esiläoloaika tulee asetettua kahteen viikkoon. Näin meneteltynä videota ei tarvitse tekstittää ja opetuksen laillisuus täyttyy saavutettavuusdirektiivin mukaisesti.

Hyvinä opettajina ovat olleet myös peruskouluikäiset lapseni ja heidän opettajansa. Pandemian aikaan olen päässyt seuraamaan myös lapsieni opetuksen toteutusta. Esitetyjen tiedostojen (*Excel*- ja *Word*-dokumentit) jako oli toteutettu nerokkaasti – jokainen oppilas täytti omat tehtävät käyttäjätunnuksen määrittämään tiedostoon ja opettaja kykeni reaaliaikaisesti seuraamaan tehtävien täyttämistä.

Opetustilojen monitoritoteutukset (opettajan monitori, dokumenttikamera ja luokan päänäyttö) on suunniteltu ja rakennettu AC:n ehdoilla. Näin kaikissa luokissa ei välttämättä toimi päänäytön näytönjako *Teams*illa. Tähänkin ongelmaan löytää kokeileva ratkaisun. Sovelluksen voi jakaa erikseen ja ongelman voi kiertää ryhmittelemällä monitorit uuteen järjestykseen. Tunnin jälkeen on

vain muistettava palauttaa järjestys alkuperäiseksi. AC:ssa on ollut ongelmana videoiden kuulumattomuus etäpäässä. Tämä ongelma ei ole onneksi rasitteena *Teamsissa*. Äänilähdevalintanappi on aina käden ulottuvilla.

Kanavan perustaminen *Teamsiin* luo tiedostojen jakotavan ja keskustelukanavan oppilaille, josta nappia klikkaamalla saa yhteyden opettajaan (viesti, puhelu, videopuhelu). Käynnissä olevaan kurssiin tulee mukaan reaaliaikaisuus. Opettaja on saavutettavissa nopeasti ja kysymykset tulevat puhelimeen ja sitä kautta jopa rannekelloon. Hyvin nykyaikaista. Tämä on todettu hyväksi ratkaisuksi, kun opettaja on siirtynyt taululle luokkaopetustilanteessa tai jääkaapille kotona.



Kuva 1. Etäopetus on parhaimmillaan ajasta ja paikasta riippumatonta ryhmätyötä ([Pixabay](#))

Kanavan perustaminen *Teamsiin* kyseenalaistaa *DevMoodlen* (myöhemmin DM) tarpeellisuuden, sillä kanavalla jaetut tiedostot sekä kurssille mahdollisesti HTML5:lla luotu kurssirakenne eli kotisivu, korvaavat täysin kaiken käyttämäni DM:n toiminnallisuuden. Samalla myös opetusmateriaali säilyy hallinnassasi. Tässä onkin pitkän aikavälin tavoitetta luopua myös DM:n käytöstä, sillä yhdistetty kurssikotisivun sekä Teamsin käyttö mahdollistaa myös jaettujen dokumenttien korjaamisen tai päivittämisen millä tahansa laitteella reaaliaikaisesti. Tämä on mielestäni ollut ehkä



DM:n kaikkein rasittavin kankeus, jota olen kiertänyt käyttämällä alustalla vain linkkejä päivitetäviin verkkodokumentteihin. Tiedotusvälineiden seuraaminen (Tekniikka ja talous, Tivi, Kauppa-lehti, Helsingin Sanomat) tuottavat päivittäin uutta informaatiota opetukseen. Kätevä ja toimiva päivitys materiaaliin mahdollistaa oppimateriaalin pysymisen ajan hermoilla.

Kokemukset *Teamsiin* siirtymisestä ovat olleet positiivisia. Opiskelijat ovat hyväksyneet perusteluni siirtymisestä heidän mahdollisesti työelämässä käyttämäänsä järjestelmään hyvin. Opetuksesta on tullut vuorovaikutteisempaa, sillä AC:ssa totuttu ”opettaja puhuu – muut kuuntelevat” on särkynyt. Kaikkea ei voi laittaa uuden järjestelmän piikkiin, vaikkakin järjestelmän vaihto tukee uutta alkua.

## 12 Otteita opetustyöstä koronakeväänä 2020 (lehtori Sirviö Arja)

Teen opetustyötäni normaalisti luokkatilassa. Opiskelijat istuvat pulpeteissaan ja minä omalla paikallani luokan edessä. Onhan se melkoisen behavioristista opetusta, mutta kohdallani se on ollut 20 vuoden työhistoriani aikana työtavoista tuottavin ja sopivin. Matemaattiset aineiden perusteiden opettaminen ja oppiminen ovat pitkälti mallioppimista. Ei kannata pyöräätä uudelleen keksiä. Sitten kun osaa perusteet pääsee niitä soveltamaan ja luovuutensa saa silloin käyttöön – meillä ammattikorkeakoulussa tämä tapahtuu ammattiopinnoissa, vaikka opiskelijat eivät aina näe matematiikan ja sen soveltamisen yhteyttä.

Kevät 2020 muutti paljon opetuskäytänteitä kaikkialla. Siirryttiin kertaheitolla etäopetukseen. Niin, eihän siinä mitään uutta ole Kajaanin ammattikorkeakoulun tekniikan puolella. Jo vuosia on ollut käytössä monimuoto-opetuksessa digitaalitekniikka. Luokkatilasta lähetetään opetus netin kautta ympäri Suomen, itseasiassa ympäri maapallon. Opiskelijat ovat monimuoto-opetuksessa tietokoneiden ääressä kotonaan missä asuvatkaan. Pääasia on, että nettiyhteydet toimivat. Yleensä monimuoto-opetus tapahtuu iltaisin ja käytetään monesti nimeä iltaopetus, itse käytän ”iltatuulen viesti” -nimeä.

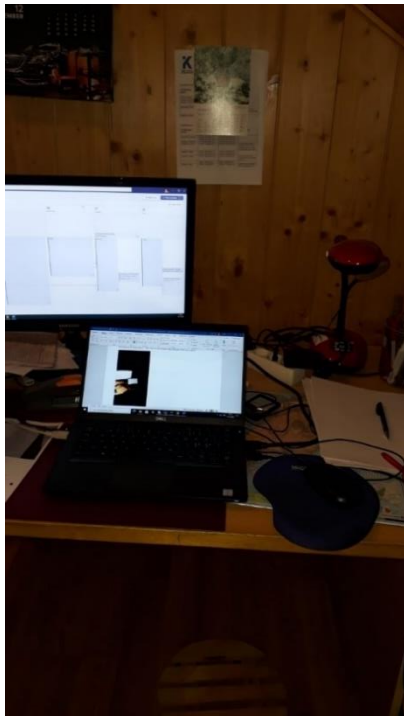


Kuva 1. Etäopetusta luokassa maaliskuussa 2020.

## 12.1 Etäopetuksen alku

Mikä muuttui normaaliarkeen verrattuna? Kaikki opetus tapahtui kotoa käsin, yhdestä yläkerroksen huoneista tuli sitten tosiaankin työhuone ja työt tulivat todellakin kotiin. Dokumenttikamera muutti taloon, ilman sitä eivät matematiikan tunnit oikein onnistu. Käsin laskeminen on vielä kunniaa opetusmenetelmissä, se on juuri sitä mallioppimista.

Monimuoto-opetuksessa ollaan yhteydessä AC eli *Adobe Connect* -alustan kautta opiskelijoihin. Tämä on tapahtunut aikaisemmin pelkästään iltaisin, nyt vain sitten opetettiin ensin päivä AC-alustalla ja sitten vielä ilta tai kaksi viikossa päälle. Äänentoisto on parempi, kun tekee opetuksen luurien ja niihin lisätyn mikin kautta. Keväällä oli siis päiviä, jolloin oltiin 12 tuntia luurit päässä tietokoneen ja lisänäytön äärellä. Tämä käy melko raskaaksi, koska opettaja itse on aina se, joka johtaa tuntia ja siten ohjaa opiskelijoiden tekemistä. Opettajalla ei ole hetkenkään lepoa. Kyllä burana teki kauppansa tuollaisten 12 tunnin päivien jälkeen. Kun pääsi opetusrytmistä kiinni ja ehti käydä kävelyllä katsomassa kevätaurinkoa, alkoi jaksaa paremmin, eikä pääkipua ollut niin paljon.



Kuva 2. Kodin työskentelytila.

## 12.2 Kontaktit opiskelijoihin

Työskentelyalustana käytettiin keväällä sekä AC- että *Teams*-alustaa. Opettajalle on sama, ol-laanko yhteydessä opiskelijoihin AC:n tai *Teamsin* kautta. AC-alusta on tuttu iltaopetuksesta. Sitä käyttäen pidettiin alussa tunnit, koska liian montaa muutosta ei hallitse kukaan. Samalla, kun ope-teltiin uuteen opetusrytmiin – töitä tehtiin kotoa käsin, harjoiteltiin hiljalleen käyttämään myös *Teamsia*. Onhan *Teams* hieman ketterämpi kuin AC-alusta.

Opiskelijoiden käyttäytyminen on samanlaista molemmilla työalustoilla. He ovat yhtä passiivisia tai aktiivisia. Kun opetustuokioissa kysyy jotain, saa vastausta odottaa melko kauan. Samat hen-kilöt vastaavat verkko-opetuksessa kuin luokassakin. Kommunikointi verkko-opetuksessa tuntien aikana käydään chat-palstan kautta. Opiskelijat kokevat kai vieraana puhua suoraan mikin kautta. Sähköpostin kautta otettiin ehkä enemmän yhteyttä kuin normaalina aikana.

Kevään kehityskeskustelut pidettiin tietenkin etänä *Teamsin* kautta. Opiskelijoiden tuli ennen kes-kusteluja täyttää eHops-lomake *Moodlessa*. Tätä lomaketta käytetään keskustelun pohjana. Kes-kustelujen aikana yleensä niin opiskelijoilla kuin itsellänikin oli videokamera käynnissä. Näin pääsi kurkkaamaan opiskelijoiden koteihin, kuinka arki sujuu siellä. No, se ei ollut itsetarkoitus, vaan jutteluhetki, jonka aikana opiskelijat kertoivat kuulumisensa. Hyvä puoli videokuvassa oli se, että näin pääsi lähemmäksi opiskelijaa, ei ollut pelkkä puhuva pää kuvaruudussa.

Keskustelujen summana voidaan sanoa: opiskelijat tarvitsivat tai kaipasivat aikuista opastamaan, kuinka nyt edetään opinnoissa ja normaalissa arjessa. Opinnoista he erityisesti kaipasivat lähiope-tusta luokassa. Pelkkä kuvaruudun katselu ei riitä oppimiseen. Päiväryhmien opiskelijat ovat iäl-tään vähän yli 20-vuotiaita. Näin nuorilla opiskelijoilla ei ole vielä eväitä opiskella itsenäisesti, vaikka ei ole häiriötekijöitä omassa huoneessaan – näin ulkopuolelta ajatellen. Tosin netin kautta kaikenlaisia opiskelun häiriötekijöitä tulee koko ajan. Yksi häiriötekijä on opiskelijoilla sisäisen motivaatio puute. On ollut ikävää ja surullista kuunnella, kun nuori opiskelija kertoo, että kärsii masennuksesta ja sen takia ei jaksa nousta sängystä ylös. Silloin ei opiskelusta tule mitään.

Opiskelutavat verkko-opetuksessa olivat luento-, *Moodle*- ja ryhmätyöopetus. Ryhmätöiden te-keminen kuulostaa ensin melko haastavalta, mutta nykyopiskelija osaa käyttää virtuaaliyhteyksiä

todella hyvin hyväkseen. Opiskelijat opiskelivat ja pitivät kavereihin yhteyttä virtuaaliyhteyksin ja ryhmätyöt onnistuvat *Discordin* kautta.

### 12.3 Opiskeluympäristön yhteyksien toimivuus

Linjat eivät aina toimineet tai kesken opetuksen ohjelma kaatui. Mitä silloin voi tehdä? Ei pitäisi hermostua vaan virittää uudelleen oma tietokone ja laittaa ohjelma taas käyntiin. Onneksi näitä kaatumisia ei tapahtunut kovin montaa kertaa koko kevään aikana. Tässä asiassa nettiyhteyksistä vastaavat IT-tuki Kajaanin ammattikorkeakoululla ja koko Suomen IT-palvelut saavat täyden kymmen.

Kesken tunnin vastaan tullessiin teknisiin ongelmiin sai parhaan avun opiskelijoilta. Näin oppimistapahtumaa oli ruudun molemmilla puolilla – tilanteet olivat hyvin interaktiivisia.

### 12.4 Mitä keväästä opittiin?

Ajatus siitä, että kaikki opettaminen on verkossa ja opiskelijat ovat kotonaan, tuntui alkuun oudolta. Kun vaihtoehtoja ei ollut muuhun, niin onnistuihan se opetus myös verkon kautta. Oppimistulokset ovat sitten eri jutun aihe.

Etätyöskentely kotoa käsin on yksi tapa tehdä opetustyötä. Opetus on sinänsä samanlaista, tehtiin se verkon kautta tai luokassa – nyt liitutaulun korvasi valkoinen paperi ja dokumenttikamera.

Työmäärä kasvoi kevään aikana, kun on opetellut ja päivittänyt omia opetustapojaan verkon kautta toimivaan opetukseen. Nämä ns. uudet tavat tosin jäävät käytäntöön tulevaisuuden oppimistilanteisiin, esimerkiksi *Teamsin* kautta opetus sujuu jo paremmin kuin viime keväänä, ja koko ajan kehitytään lisää.

Opiskelijat ovat myös työllistäneet sähköpostilla ja puheluilla paljon enemmän kuin aikaisemmin. Tämä uusi tilanne on puhuttanut opiskelijoita melkoisesti ja hankaloittanut opintoja. Näin he ovat hakeneet apua ja turvaa myös itselleen opintoihin sekä omaan elämään.

Työmatkojen ajaminen on vähentynyt melko minimiin. Työmatka on 18 porrasta yläkertaan. Säätynyt ajoaika on kylläkin käytetty opetuksen suunnitteluun ja tehtävien tarkistamiseen. Sosiaalinen verkko typestyi lähes olemattomiin, koska työkaverit olivat liian kaukana – ei päässyt kahvitautille keskustelemaan ja tuli liian harvoin soitettua toisille. Päivät täyttyivät työstä.

Kevät toi toimiin yllätyksellisyyden. Tuli monia juttuja ja tehtäviä niin sanotusti lennosta. Jouduin esimerkiksi itse tekemään valintakokeet *Moodle*-alustalle ja tietysti tarkistamaan ne. Valintakokeisiin liittyen kevään valintakokeet pidettiin etänä. Alkuperäinen muutos olisi ollut digitaalinen valintakoe, mutta nyt se pitkin pitää ihan etänä. Siitäkin selvittiin.

Hyviä uusia käyttöön jääneitä käytänteitä ovat olleet rehtorin viikkopalaverit. Niissä sai kuulla, miten meillä menee ja miten jatketaan. Toisaalta, kun näitä oli viikoittain, ne olivat tarpeeksi lyhyitä.

Paljon koronakevät muutti maailmaa ja muutos vain jatkuu. Jokaisen henkilökohtainen elämä muuttui. Itselläni esimerkiksi etäsuhte muuttui lähisuhteeksi, kun mies työskenteli alakerrassa ja itse yläkerrassa. Tästä tulikin uusi normaali.

### 13 Kokemuksia matemaattisten aineiden etäopetuksesta (lehtori Määttä Simo)

Keväällä 2020 koko maailma joutui uuteen tilanteeseen COVID-19 pandemian takia. Monen muun koulun tavoin Kajaanin ammattikorkeakoulussa tämä tarkoitti etäopetukseen siirtymistä. Etäopetukseen siirtyminen tapahtui aikana, jolloin suurin osa opintojaksoista oli jo ehtinyt alkaa. Siirtyminen tapahtui täten kesken kurssien. Tämä edellytti nopeaa etäopetusvälineistön käyttöönottoa ja etätyöskentelytavan omaksumista.

Onneksi etätyöskentely oli monelle Kajaanin ammattikorkeakoulun opettajalle ainakin osin jo ennestään tuttua ns. monimuotoryhmien (opetus osin etänä ja osin lähiopetuksena) opetuksesta saatujen kokemusten kautta. Kaksi, jo aiemmin eniten käytössä ollutta, etäopetukseen soveltuvaa ohjelmistoa Kajaanin ammattikorkeakoulussa ovat *Adobe Connect (AC)* sekä *Microsoft Teams*. Näistä kahdesta vaihtoehdoista AC on suunniteltu opetustarpeisiin, kun taas *Teams* sopii paremmin palaverien pitämiseen. Työvälineeksi matematiikan ja fysiikan opetukseen näistä kahdesta valitsin AC:n.

#### 13.1 Matemaattisten aineiden opetuksen erityispiirteitä

Matematiikan ja fysiikan opetus tapahtuu perinteisesti normaalissa lähiopetuksessa. Matemaattisten aineiden oppimisen kannalta on tärkeää laskea mahdollisimman paljon harjoitustehtäviä. Opiskelijalle olisi hyvä, että näitä laskuja voisi tehdä opettajan avun ollessa saatavilla ilman viivettä. Luokkahuoneessa pidettävällä oppitunnilla tämä toteutuu luonnollisesti. Osa tunnista voidaan varata harjoitustehtävien laskemiseen, jona aikana opettaja voi neuvoa opiskelijoita sitä mukaa, kun he apua tarvitsevat. Reaaliaikainen kontakti opettajan kanssa pitäisi siis pystyä mielellään toteuttamaan myös etäopetuksessa.

Matemaattisten aineiden opetus etenee usein järjestyksessä: Teoria, esimerkit, harjoitukset. Käytettävissä olevasta aikaresurssista riippuen, lähiopetusaika on usein järkevää painottaa esimerkeihin ja harjoitustehtävien laskemiseen sekä niiden ratkaisujen läpikäymiseen. Teorian ymmärtämisen ja oppimisen kannalta on tärkeää, että opiskelija saa laskea laskuja käsin kynällä paperille. Pelkkä teorian tai valmiiksi ratkaistujen tehtävien (sisältäen ratkaisun välivaiheet) lukeminen

ei yleensä tuota niin hyviä oppimistuloksia, kuin omatoiminen harjoitustehtävien tekeminen. Varsinkin uuden asian opiskelun aikana ja ensimmäisiä harjoitustehtäviä laskiessa, opettajan apu on hyvä olla saatavilla välittömästi, eikä esimerkiksi sähköpostin välityksellä. Harjoittelua voi tämän jälkeen jatkaa omatoimisesti kotitehtävien muodossa.

Etätyöskentely ei Kajaanin Ammattikorkeakoulussa automaattisesti lyhentänyt kontaktiopetuksen (etänä) määrää. Käytössä oli sama tuntimäärä, kuin mitä lähiopetuksessakin olisi ollut. Eri opettajat käyttivät tämän ajan parhaaksi katsomallaan tavalla. Joissakin aineissa osa kontaktiope-  
tusajasta voitiin siirtää esimerkiksi palautettavien harjoitustöiden muotoon. Matemaattisissa aineissa katsoin parhaaksi tarjota opiskelijoille, etätyöskentelystä huolimatta, mahdollisimman paljon kontaktiopetusta.

Edellä kuvatuista syistä pidin tunnint lukujärjestyksen (ennen etäopetukseen siirtymistä voimassa ollut lukujärjestys) mukaisina aikoina reaaliajassa. Tutun aikataulun noudattaminen lisää mielestäni ryhdikkyyttä opiskelijan omaan ajankäyttöön, mikä taasen omalta osaltaan tukee kurssin aikataulussa pysymistä. Oppitunnit pidettiin AC-etäyhteyden avulla.

### 13.2 Adobe Connect -ohjelmiston tarjoamat mahdollisuudet

AC-ohjelmisto mahdollistaa monipuolisen interaktiivisen kanssakäymisen oppituntien aikana. AC-ohjelmistossa työskennellään tilassa, jota voi kutsua vaikkapa AC-(virtuaaliseksi)luokkahuoneeksi. AC-luokassa opettaja ja opiskelijat voivat jakaa ääntä ja kuvaa. Opiskelijoiden mikrofonien ja kameroiden käyttöoikeus on opettajan hallinnassa. Opettaja voi siis antaa opiskelijalle oikeuden jakaa kuvaansa tai ääntänsä muille osallistujille. Tämä edellyttää tietenkin, että kaikilla osallistujilla on nämä välineet käytössään omalla tietokoneellaan.

Opiskelija ei tarvitse erillistä ohjelmistoa osallistuakseen etäluennolle AC-luokassa. Luokkaan kirjaututaan nettiselaimella opettajan toimittaman linkin kautta. AC-luokkaan kirjautuminen onnistuu myös ilmaiseksi saatavissa olevan mobiilisovelluksen avulla. Esimerkiksi, jos opiskelijalla ei ole web-kameraa oman kuvansa jakamista varten, hän voi vaihtoehtoisesti kirjautua AC-luokkaan mobiilisovelluksella ja käyttää nykyään melkein jokaisesta matkapuhelimesta löytyvää selfiekameraa.



Opettaja voi myös jakaa oman tietokoneensa koko näyttöruudun tai tietyn ohjelmiston ikkunan reaaliajassa opiskelijoille. Käytössä on myös muun muassa chat-toiminto, muistiinpanotoiminto, monivastauskyselytoiminto, tiedostojen jako sekä ryhmätyötoiminto. Matematiikan opetuksen kannalta oleellisimpia toimintoja ovat kuva- ja äänilyhteys puolin ja toisin.

Eräs AC:n tärkeimmistä toiminnoista on myös mahdollisuus nauhoittaa kaikki oppitunnin aikana AC-luokkahuoneessa tapahtuva toiminta. Nauhoituksesta on toki muistettava sopia etukäteen opiskelijoiden kanssa. Järjestelmä tallentaa nauhoituksen flash-muotoon. Opettaja voi myöhemmin jakaa nauhoituksen opiskelijoille jakamalla linkin ko. nauhoitukseen.

### 13.3 Etäopetuksen toteutus matemaattisten aineiden opetuksessa

Kevään 2020 etäopetuksen aikana pyrin luomaan etäluennoista mahdollisimman samankaltaisia, kuin tavalliset lähiopetusluennotkin olisivat olleet. Käytin videon jakamiseen irrallista web-kameraa, jonka tuin pöydän päälle dokumenttikameraksi. Oma kuvaani jaoin kannettavan tietokoneen omalla web-kameralla. Opiskelijat olivat suurimman osan ajasta lähinnä kuuntelijoina, mutta he saivat aina halutessaan pyynnöstä mikrofonin ja/tai videon käyttöoikeuden kommentoimista ja kysymyksiä varten.

Käytössäni ollut nettiyhteys toimi mobiililaajakaistan kautta. Nettiyhteyden nopeus ja vakaus ei näin ollen ollut aina paras mahdollinen. Pyrin välttämään turhaa nettiliikennettä oppituntien aikana. Esimerkiksi omaa kuvaani en näyttänyt koko oppitunnin ajan, vaan lähinnä oppituntien alussa. Koin oman videokuvani näyttämisen kuitenkin tärkeäksi, sillä mielestäni ihmisen näkeminen reaaliajassa voi lisätä oppilaiden oikeanlaista asennoitumista ja orientoitumista oppituntia kohtaan. Oppilaiden mikrofonit ja kamera avattiin vain silloin, kun niitä tarvittiin.

Oppituntien alussa yleensä kävimme läpi edellisellä kerralla annetut kotitehtävät. Osan ratkaisuista näytin pdf-dokumentista ja osan kävin läpi itse laskien paperilla videokuvan välityksellä. Kotitehtävien läpikäymisen jälkeen siirryimme useimmiten uuden asian käsittelyyn. Uuden teorian opetuksessa toteutin samaa ideaa, käyden osan materiaalista läpi valmiiden tiedostojen avulla ja osan käsin paperille kirjoittaen. Ohjeistin opiskelijoita aina tekemään omia muistiinpanoja.

AC-luokkahuoneen tukena käytin *Moodle*-oppimisympäristöä materiaalien jakamiseen. Moodleen pystyin myös linkittämään luentonauhoitteet. Koko kurssin ajan olin tavoitettavissa myös sähköpostin ja puhelimen välityksellä.

Toteutin myös tentin tietynä sovittuna aikana etätenttinä reaaliajassa. Sovimme, että tentin aikana opiskelijoilla on video- sekä ääniyhteys päällä, jotta tentti voidaan valvoa. Osa opiskelijoista oli kirjautuneena kahdella laitteella: matkapuhelimella (videoyhteys ellei opiskelijalla ollut web-kameraa) ja tietokoneella. Sovimme opiskelijoiden kanssa, että tentin aikana taustalla ei saisi olla häiritseviä ääniä. Tentti oli siis hyvin samankaltainen, kuin mitä se olisi ollut normaalissa lähiope- tuksessakin.

Tenttikysymykset oli suunniteltu siten, että opiskelija sai käyttää tentin aikana kaikkia materiaa- leja, mukaan lukien internet. Katsoin tämän parhaaksi vaihtoehdoksi, koska nettiyhteyden väli- tyksellä olisi hyvin vaikeaa valvoa, mitä materiaaleja he käyttäisivät. Rajoituksena oli luonnolli- sesti, että opiskelijan oli tehtävä tentti täysin itsenäisesti.

Opiskelijat laskivat tenttitehtävät käsin paperille. Tenttivastaukset lähetettiin valokuvina opetta- jan sähköpostiin. Myöhästyneitä lähetyksiä ei luonnollisestikaan hyväksytty.

#### 13.4 Ajatuksia etätyöskentelyn onnistumisesta.

Teknisten järjestelmien kannalta katsottuna etätyöskentely onnistui ilman suurempia ongelmia. Nettiyhteyteni toimi riittävän hyvin. Etukäteen hieman arvelutti, kuinka nettiyhteyden nopeus riittää kymmenien yhtäaikaisten video- ja ääniyhteyksien ylläpitämiseen. Ongelmia ei kuitenkaan ilmennyt. Osalla opiskelijoista oli muutamia nettiyhteyden pätkimisiä, mutta ei mitään pidempi- aikaisia ongelmia. Eräällä opiskelijalla esimerkiksi paikallinen säätila huononsi nettiyhteyttä. Yh- den kerran oma tietokoneeni sammui ja rikkoontui kokonaan kesken oppitunnin. Tuolloin tunti oli onneksi loppupuolella ja pystyin ohjeistamaan opiskelijat matkapuhelimen sähköpostisovel- luksen välityksellä. Tekninen tuki järjesti minulle uuden tietokoneen heti seuraaville tunneille.

Teknisesti etätyöskentely siis onnistui hyvin. Enemmän pohdintaa aiheuttivat pedagogiset seikat. Opiskelijat osallistuivat tunneille kiitettävästi olemalla paikalla tuntien aikana. Tästä huolimatta

molemminpuolinen interaktio ei näyttänyt oikein onnistuvan. Opiskelijat kyselivät ja kommentoivat läpikäytyä asiaa todella vähän. Mietin voisiko tähän osaltaan vaikuttaa mahdollisuus katsoa sama asia myöhemmin nauhoitteelta? Opiskelijat ehkä ajattelivat voivansa täsmentää epäselviä kohtia katsomalla saman asian uudelleen nauhoitteelta. Videoiden hyödyntämiseen toki myös kannustinkin opiskelijoita. Ensisijaisesti kuitenkin toivoin heidän kyselevän epäselvistä asioista minulta suoraan reaaliajassa. Reaaliaikaisia kysymyksiä tuli paljon toivomaani vähemmän. Jostain syystä monimuoto-opiskelijat (ns. aikuisryhmät) olivat tässä suhteessa kuitenkin hiukan nuorten ryhmiä aktiivisempia.

Muutamilla tunneilla kaikki opiskelijat eivät aina tulleet paikalle. Oletin, että he todennäköisimmin katsoivat tunnit myöhemmin nauhoitteelta. En tosin saanut tälle varmistusta kevään aikana. Opiskelijoiden toimintatavoista etäopiskelun aikana olisi voinut tehdä pienimuotoisen kyselytutkimuksen, mutta se jäi nyt toteuttamatta. Tämän sijasta kyselin usein oppituntien aikana, miten opiskelu etänä on sujunut. Pääsääntöisesti vastaukset olivat positiivissävyytteisiä. Opiskelijoiden kommenteista sain kuvan, että käytetty toimintatapa on ollut toimiva. Tapanani oli myös kysellä reaaliajassa kehitysideoita käytännön järjestelyistä. Useimmiten toiveena oli etenemisvauhdin hidastaminen, joka taasen ei annetun aikaresurssin puitteissa valitettavasti ollut mahdollista.

Etätyöskentelyssä en voinut varmistaa tekivätkö opiskelijat omia muistiinpanoja vai eivät. Tietenkään en myöskään nähnyt laskivatko opiskelijat tehtäviä itse. Oppimisen kannalta käsin kirjoittaminen olisi tärkeää, mutta nyt tämä jäi opiskelijan omalle vastuulle. Koska käytössä oli valmiita tiedostoja ja videonauhoitteet, pelkään, että moni opiskelija pitäytyi pelkästään materiaalin lukemisessa ja nauhoitteiden katsomisessa. Kotityötä olisi voinut kontrolloida esimerkiksi jonkinlaisen oppimispäiväkirjan muodossa. Katsoin kuitenkin, että käytössäni ollut aika ei olisi riittänyt ylimääräisen kontrollin hallinointiin.

Työskentelyn alussa mietin myös kahden järjestelmän (*Moodle* ja *AC*) käyttämisen mielekkyyttä opiskelijan näkökulmasta. Toisaalta opiskelijalle olisi kätevää, jos kaikki kurssiin liittyvä tapahtuisi samalla alustalla. Moodle oli kuitenkin jo entuudestaan tuttu opiskelijoille ja se soveltui hyvin materiaalin jakamiseen. Käytin samaa *AC*-luokkahuonetta eri ryhmien ja eri kurssien kanssa. Täten materiaalin jakaminen samassa *AC*-luokassa olisi ollut sekavaa. Jokainen ryhmä olisi tällöin tarvinnut oman *AC*-luokan. *Moodlen* ja *AC*:n rinnakkaiskäyttö onnistui lopulta luontevasti.

Tentin pitäminen etänä onnistui myös teknisesti pääsääntöisesti hyvin. Osalla opiskelijoista oli pieniä ongelmia yhteyden kanssa. Opiskelijan videokuva saattoi pysähtyä tai ääni kadota. Näistä kuitenkin selvittiin keskustelemalla puhelinyhteyden välityksellä. Joiltakin opiskelijoilta pääsi tentin aikana AC-luokkahuoneeseen hälyääniä tai heidän omaa puhettaan (monilla oli tapana puhua hiljaa itsekseen tehtäviä ratkaistaessa). Tähän ratkaisuna ohjeistin opiskelijoita pienentämään heidän oman koneensa äänenvoimakkuutta. Ääniä ei kuitenkaan voinut kokonaan mykistää, sillä minulla saattaisi tulla koko ryhmälle asiaa kesken tentin. Tenttitulokset noudattelivat suurin piirtein samaa tasoa, kuin mitä se viime aikoina on ollut normaalissa lähiopetuksessakin.

Tentin valvomista etänä ei koskaan voi pitää yhtä luotettavana, kuin tavallista tenttitilannetta fyysisessä luokkahuoneessa. Aina on mahdollista, että opiskelija pitää jotenkin yhteyttä toiseen henkilöön tentin aikana. Kameroita ei voi asetella siten, että niistä näkisi kaiken toiminnan opiskelijan tenttitilassa. Vallitsevan tilanteen (COVID-19-pandemia) puitteissa koulumme katsoi tämän riskin olevan kuitenkin siedettävä. Tietääkseni vain muutamia tenttejä siirrettiin pidettäväksi seuraavana syksynä lähiopetuksena.

#### 14 Digitaaliset välineet ja pelillisuus kielten etäopetuksessa (lehtori Seppi Marjaana)

Olen toiminut Kajaanin Ammattikorkeakoulussa englannin ja ruotsin lehtorina syksystä 2007 alkaen, ja parin viime vuoden aikana olen ollut erityisen innostunut erilaisista digitaalisista välineistä monipuolistamaan opetustani ja innostamaan opiskelijoitani. Innostaminen ja kannustaminen oli todella tärkeää ns. koronakeväänä 2020. Kuinka saada opiskelijat selviytymään esimerkiksi vaikeaksi koetusta ruotsin kurssista ilman opettajan fyysistä läsnäoloa? Kuinka ensinnäkin saada heidät viikko toisensa perään pysymään varsin tylsän näköisellä *Moodle*-alustalla, josta lähinnä sinkoilee linkkejä ja tiedostoja joka suuntaan? Auttaisiko, jos näitä linkkejä klikkaamalla saisikin jotain kivaa ja aktivoivaa tekemistä? Kävi ilmi, että vastaus on kyllä.

Maaliskuussa 2020 kävi selväksi, että lähiopetus luokkahuoneessa ei tullut enää kyseeseen. Kotiin jääneiden lasteni ja alakerran 'etätyöpisteeseen' lukittautuneen mieheni ansiosta kävi myös selväksi, että en pystyisi pitämään läheskään kaikkia työjärjestykseni oppitunteja esimerkiksi *Teamsin* kautta. Opetustyylini ei ylipäänsä koskaan ole ollut luennoiva, sillä kielten opiskelussa opiskelijan omalla tuottamisella on mielestäni suurin rooli. Niinpä minun täytyi muokata osa (ruotsin) kurssieni tehtävistä sellaisiksi, että pystyin varmistamaan opiskelijoiden käyvän ne läpi itsenäisesti tai verkossa luokkatoverin kanssa. Pelilliset tehtävät, ja digitehtävät yleensäkin, sopivat tähän oikein hyvin.

Tässä vaiheessa on toki hyvä korostaa, että kokonaista kielen kurssia ei voi rakentaa pelkästään pelien ja hiiren klikkauksella tehtävien suoritusten varaan. Kielten opiskelu on vaativaa ja välillä raskastakin, ajattelua ja analysointikykyä vaativaa toimintaa. Reaaliaikainen vuorovaikutus, erityisesti suullinen, on mielestäni kaikista tärkeintä. Opiskelijakohtaamisista jouduin keväällä 2020 valitettavan paljon tinkimään, mutta sain onneksi käyttää aikaa omien digitaitojeni parantamiseen.

Olen viimeisen reilun vuoden aikana ottanut haltuuni lukuisia digitaalisia työvälineitä, joista ainakin osa soveltuu erinomaisesti kielten opetukseen. Kuinka onnekas olinkaan, kun jo vuoden 2019 keväällä olin päässyt osallistumaan Svenska Kulturfondenin ja OKKA-säätiön rahoittamaan koulutukseen nimeltä *Digitala svensklärare* [1]. Koulutus piti sisällään parikymmentä digitaalista välineitä ammatillisten aineiden kieltenopettajien tarpeisiin. Ohjelmat soveltuvat myös esimerkiksi

englannin kielen opetukseen, ja osa näistä ohjelmista, sovelluksista ja nettisivustoista sopii varsin hyvin myös ns. substanssiaineiden opetukseen. Innostuin tästä koulutuksesta niin valtavasti, että olen sen jälkeen säännöllisesti opetellut aina vain uusia digityökaluja. Osa näistä on jäänyt käyttöön, osan voi suosiolla unohtaa. Kokeiluihini mahtuu muutama hieno saavutus, suorastaan helmi, ja toisaalta taas tuntikausia hukattua aikaa.

Yksi osa kielten opiskelua on tietysti sanaston opiskelu. Keväällä 2020 opiskelijoideni suosikki digitaalisissa sanastotehtävissä oli *Glosor*-sovellus (tästä on myös englanninkielinen versio *Spellic*) ja sen pelityyppi *Bispiel* eli autopeli, jossa joko kännykän tai tietokoneen ruudulla näkyvällä autolla pitää osua annetun sanan oikeaan vastineeseen [2]. Moodleenkin integroitava *H5P* sopi myös hyvin sanastotehtäviin kuten sanelu, sanastokortit tai aukkotäydennys [3]. Käytin näitä kaikkia tehtävätyyppejä kevään 2020 kursseillani.

Sanoista muodostetaan tietysti lauseita. Eräs ruotsin kurssini arvioitava tehtävä oli työhaastattelu ruotsiksi. Tätä piti harjoitella huolellisesti ennen jännittävää suullista testiä. Lähiopetuksessa tätä on harjoiteltu pareittain siten, että toinen kysyy kysymyksiä ja toinen vastaa. Nopea ratkaisu siihen, että työhaastattelukysymyksiä joutuu harjoittelemaan yksinään kotona, on käyttää esim. *Wheeldecide*-sovellusta [4]. Kollegani Heini Syyrilän tekemä onnenpyöräpeli sisältää työhaastattelukysymyksiä, ja onnenpyörää pyörittämällä joutuu vastaamaan kysymyksiin satunnaisessa järjestyksessä, mikä on jo melko lähellä luokkatilanteessa vallitsevaa yllätyksellisyyttä.

Myös *Google Slides* toimii käänöslauseiden harjoittelussa [5]. Tein esimerkiksi yritysesittelyä koskevan tehtävän, jossa syötin dioihin käänöslauseita linkittämällä diat siten, että väärän vastauksen sattuessa opiskelija sai palautteen mikä meni pieleen, ja uuden yrityksen klikata diassa olevaa oikeaa vastinetta.

*Educaplay* on hyvä sovellus muun muassa sanaston harjoitteluun, mutta se taipuu muuhunkin [6]. *Educaplaylla* voi tehdä esimerkiksi pelin tai harjoituksen, joka on ns. interaktiivinen kuva. Myös videon (Youtube) sulauttaminen onnistuu, joten tehtävään voi keksiä sisältökysymyksiä. Ruotsinkielisen referaatin kirjoittaminen koronakeväänä ei välttämättä ollut kaikkien opiskelijoideni suosikkitehtävä, joten halusin käydä läpi ohjeet interaktiivisesti, vaikka en itse pystynytäkään olemaan paikalla. Halusin varmistaa, että opiskelijat muun muassa käyttävät sopivia verbejä vaihtelevasti.

Löysin hyvän ruotsinkielisen Youtube-videon, johon lisäsin sisältökysymyksiä. Alla on kuva tästä tehtävästä.



Kuva 1. Kuvakaappaus Educaplay-sivuston referaattitehtävästä.

Kuten monen muunkin asian, niin myös kielten opiskelussa auttaa, kun aihetta lähestyy erilaisista näkökulmista tai sitä työstää erilaisilla välineillä. Pelillinen lähestyminen on yleensä opiskelijoiden mielestä hauskaa, ja mielestäni opettajan vastuu on pyytää opiskelijoita sen jälkeen tuottamaan pelin antia kirjallisesti tai suullisesti. Tällä tavalla ajateltuna näiden digitaalisten ja pelillisten tehtävien rooli on olla joko aiheeseen herättelijä tai aihetta kertaava. Aiheen varsinainen työstäminen ja muistijäljen synnyttäminen on aina opiskelijan vastuulla.

Keväällä 2020 sain suurta apua Facebookiin perustetusta Kieltenopettajien tekninen tuki -ryhmästä [7], jossa lukuisat eri kouluasteiden kollegat painivat samojen kysymysten kanssa: Kuinka saada opiskelijat suorittamaan kurssi loppuun laadukkaasti, ja kuinka ohjata heitä laadukkaasti tässä uudessa tilanteessa? Sain usein vahvistusta omille tavoilleni toteuttaa kursejani uudella tavalla, ja sain myös valtavat määrät uusia ideoita. Oli sydäntä lämmittävää huomata, että esim. *Kahoot Premium* -versiota sai kevään ajan käyttää ilmaiseksi. Tämän ansiosta opiskelijat pystyivät käyttämään kesto suosikin asemassa olevia *Kahoot*-kyselyjä yksin ilman opettajajohtoisuutta.

Digitaalisen materiaalin tuottamiseen voi ryynnistää suin päin, tai selvittelemällä ensin esimerkiksi tietyn sovelluksen soveltuvuutta suhteessa haluttuun lopputulokseen. Edustan ensin mainittua koulukuntaa, mutta annan lämpimän suosituksen jälkimmäisestä vaihtoehdosta. Tiettyjen ohjelmien ja sovellusten käyttö materiaalin tuottamisessa on työlästä. Jos uudella ohjelmalla tai sovelluksella alkaa tekemään uutta tehtävää, olisi hyvä saada jostain tietoonsa esimerkiksi toisen opettajan kokemuksia kyseisestä työkalusta.

Nykyisin kielten opetukseen sopivia digitaalisia työkaluja on todella runsaasti. Mikä parasta, useat kollegat tekevät ja jakavat näillä työkaluilla tehtyjä valmiita tehtäviä kaiken aikaa. Muun muassa kuopiolainen kieltenopettaja ja digitutor, idolini Reetta Bizét esittelee blogissaan digitaalisia tehtäviä ja uusia ideoita [8]. Paljon on siis tehty jo valmiiksi. Monet ohjelmat sallivat myös tehtävän kopioimisen ja muokkaamisen omiin tarpeisiin sopivammaksi.

Kaiken maailman autopelejä voi tietysti pelata luokassakin lähiopetuksessa. Toisin sanoen, digitaaliset tehtävät eivät ole pelkästään etäopiskelijoiden oikeus, vaan myös lähituntien virkistys. Lähitunnilla luokan ujo ja hiljainen opiskelija aktivoituu kenties helpommin osallistumaan, kun saa kertoa mielipiteensä esimerkiksi palautetyökalu *AnswerGardenin* kautta [9].

Myös kevään 2020 aikana huomasin, kuinka aiemmin ehkä passiivisemmat opiskelijat saattoivat jossain tehtävässä loistaa. Tämän huomion laskin kevään parhaaksi anniksi. Nyt jälkeen päin kevättä muistelllessani voin todeta, että digitaaliset välineet ja pelillisuus kielten etäopetuksessa antavat kursseihin mukavasti väriä ja vuorovaikutuksellisuuttakin. Pelkäämäni opiskelijakato ei toteutunut, ja kurssipalaute oli hyvää. Loppujen lopuksi kuitenkin kurssiarvosanan muodostavat arvioitavat tehtävät tehtiin niin sanotusti perinteiseen tyyliin, eli kirjalliset tehtävät kirjoitettiin *Wordilla* ja suulliset tehtävät tehtiin *Teamsin* välityksellä, ihmisenä ihmiselle.

#### Lähteet

1. Digitala svensklärare. Viitattu 18.9.2020. <https://digitalasvensklarare.wordpress.com/>
2. Glosor. Viitattu 18.9.2020. <https://glosor.eu/bilspelet/speldesign-ordforrad.9606834.html>
3. H5P. Viitattu 18.9.2020. <https://h5p.org/content-types-and-applications>



4. Wheeldecide. Viitattu 18.9.2020.

<https://wheeldcide.com/?c1=Varf%C3%B6r+vill+du+jobba+i+v%C3%A5rt+f%C3%B6rtag%3F&c2=Har+du+n%C3%A5gonting+emot+att+resa+i+jobbet%3F&c3=Hur+dana+%C3%A4r+dina+spr%C3%A5kkunskaper%3F&c4=Vad+har+du+f%C3%B6r+utbildning%3F&c5=Vad+har+du+f%C3%B6r+arbetserfarenhet%3F&c6=Vilka+%C3%A4r+dina+starka+sidor%3F&c7=%C3%84r+du+villig+att+jobba+i+tv%C3%A5+skift%3F&c8=Vad+vill+du+ha+i+l%C3%B6n%3F&c9=Varf%C3%B6r+borde+vi+anst%C3%A4lla+just+dig%3F&c10=Har+du+n%C3%A5gra+fr%C3%A5gor%3F&c11=Vad+har+du+f%C3%B6r+framtdsplaner%3F&c12=Hurdana+%C3%A4r+dina+spr%C3%A5kkunskaper%3F&t=Arbetsplatsintervju&time=5>

5. Google Slides. Viitattu 18.9.2020. [https://edukainuu-my.sharepoint.com/:p/g/personal/marjaana\\_seppi\\_kamk\\_fi/EXr3vFs9sEVKrV10TpvMI70BPa\\_CvfhJ-0yu9u5GDeUApQ?e=9ADCKY&wdLOR=cB0694583-3B7E-46B9-BB51-6A25CD3DFA1C](https://edukainuu-my.sharepoint.com/:p/g/personal/marjaana_seppi_kamk_fi/EXr3vFs9sEVKrV10TpvMI70BPa_CvfhJ-0yu9u5GDeUApQ?e=9ADCKY&wdLOR=cB0694583-3B7E-46B9-BB51-6A25CD3DFA1C)

6. Educaplay. Viitattu 18.8.2020. <https://www.educaplay.com/learning-resources/4399801-referattekniik.html>

7. Kieltenopettajien teknisen tuen Facebook-ryhmä. Viitattu 18.9.2020. <https://www.facebook.com/groups/1440236016150487>

8. Reetta Bizét. Ideoita kieltenopetukseen. Viitattu 18.9.2020. <https://reettabizet.blogspot.com/>

9. AnswerGarden. Viitattu 18.9.2020. <https://answergarden.ch/>

## 15 Kokemuksia COVID-19-keväästä kielenopettajana vuonna 2020 (lehtori Bäckman Jaana)

Kevät 2020 alkoi tavalliseen tapaan lukujärjestyksen mukaisesti opetuksen tapahtuessa sekä päi- väryhmille, että monimuotoryhmille lähiopetuksena tai monimuotototeutuksena. Omalle kohdal- leni sattui opetuksellisesti kevääseen painottunut vuosityöajan suunnitelma. Lukujärjestys lähti pyörimään ennätyskurssimäärän kera, mutten voinut edes kuvitella, mitä tuleman piti. Muutoin- kin vaativa ja haastava kevät oli muuntumassa entistä vaativammaksi. Kun koronaviruksen leviä- minen alkoi valtakunnallisesti karata normaalielämän puitteissa hallinnasta, laukaistiin sen myötä etäopetuskomento valtakunnallisesti päälle korkeakouluissakin muiden vanavedessä. Saimme rehtorin ohjeen opettaa tunnit lukujärjestyksen mukaisesti etäopetuksena.

Etäopetuksen alkaessa oli amk-lehtorina monia uusia asioita teknisesti opeteltavana. Niistä tär- keimpänä *Teamsin* käyttö monipuolisemmin. Lähiopetus kielissä ja mielestäni muissakin vuoro- vaikutteisissa oppiaineissa on hedelmällistä sekä yksilöllisyyden suhteen hyödyllistä. Etäopetus ja sen onnistuminen jännittivät paljon opettajana. Mielestäni se on opiskelijallekin haastava tapa opiskella. Monet aikuisopiskelijat hallitsevat etätöön kautta etäopiskelun jo hyvin tai mikäli taus- talla on jo muita opintoja ja opiskelutaidot ovat kunnossa. Etäopetus on toisaalta haasteellista oppimisvaikeuksien kanssa painiville.

Joidenkin opiskelijoiden motivaatio heikkeni heti etäopetuksen alkaessa ja osallistuminen jäi vä- häiseksi. Miten etätöössä onnistuisi opiskelijoiden henkilökohtainen ohjaaminen ja huomiointi? Miten opiskelijat rohkenisivat aktiivisesti osallistua etäluentojen aikana? Millä tavalla lähiopetuk- sessa helposti parityöskentelyyn siirtyminen, sen ohjaaminen sekä tuki voisivat toimia *Teamsin* kautta?

Jokaisen amk-lehtorin oli nyt yhtäkkiä aiempien pienten palavereiden osallistujan roolista siirryt- tävä parin päivän varoajalla itse aktiiviseksi osapuoleksi ja alkaa tuottaa merkittävää sisältöä ja hallita *Teams*-ohjelma niin, että opetustyöhön liittyvät aktiviteetit onnistuisivat. Luennoitsijaleh- toreille etätööhön vaihtaminen ei varmastikaan ollut niin suuri haaste. *Teamsia* nyt monipuoli- semmin tarvitsevat huomasivat, että oli paljon opeteltavaa. Pian alkoi käsittää, että tietokoneella asennettuna oleva ja verkon kautta käytetty sovellus toimivat eri tavalla. Varsinkin silloin, kun opiskelija olikin aktiivisena osapuolena tuottamassa sisältöä, tuli muutamia yllättäviä haasteita

vastaan. Opiskelijoillakin oli haasteita *Teamsin* käytön kanssa ja opettajan rooli oli myös olla IT-tukena. Teknisten ongelmien selvittelyyn meni ryhmän mukaan kohtuullisen paljon työaikaa sähköpostien välityksellä sekä oppituntien aikana. Osalla opiskelijoista ei ollut välineitä etäopetukseen. Tämä asia hoidettiin kuitenkin loistavasti koulun puolelta, kun KAMK lupasi opiskeluun liittyviä välineitä lainaksi opiskelijoille. Siitä oli apua usealle opiskelijalle ja he saivat parin viikon viiveellä laitteistonsa kuntoon.

Etätyömääräys tarkoitti, että piti hakea omat opetusmateriaalit sekä opetusvälineet ja laitteistot kotiin. Onneksi saimme ensin luvan opettaa koulun tiloista. Aloitinkin itse vetämällä tunnit etänä työhuoneestani, mikä auttoi opetusmateriaalien, kuunteluharjoitusten organisoinnin, kirjallisuuden ja yleensäkin ajanhallinnan suhteen. Lisäksi ei ollut häiritseviä tekijöitä, mitä olisi ollut kotiympäristössä. Eli alussa omasta työhuoneesta pari viikkoa opettaessani pystyin keskittymään sisältöön ja *Teams*-ohjelman opetteluun käyttämällä yhtä aikaa sähköpostia, *Moodlea* sekä opetusmateriaaleja. Kaikki tämä ilman häiritsevää kotiympäristöä ja siellä olevia perheenjäseniä.

Opettaminen etänä alkoi itselläni sähköpostin avulla. Tein kaikille opiskelijaryhmille kansiot ja laitoin opiskelijaryhmälle sähköpostin kautta jokaisen tunnin alussa viestiä siitä, mitä tulisi tehdä tunnin aikana. Olin ohjaavana tukena sähköpostin päässä ja kirjoittelin *Word*-ohjelmalla tehtäviin ratkaisuja sekä äänitin puhuen tekstikappaleiden kieliopin läpikäyntejä samalla, kun opiskelijat tekivät tehtäviä. Pyysin lähettämään sähköpostia, kun tehtävät olivat valmiita, jonka jälkeen annoin jatkotehtävää. Laitoin *Moodleen* palautuslaatikoita, joihin opiskelijat palauttivat oppituntin aikana opetusmateriaalista tekemistään tehtävistä kuvia tai tiedostoja.

*Teamsin* opettelin ensimmäisen kuukauden aikana, joten huhtikuussa ja toukokuussa hallitsin *Teamsia* sen verran, että pystyin vetämään tunteja sen avulla. Opiskelijat kykenivät siten suorittamaan suulliset esityksensä verkossa jakaen *PowerPointin* sekä webkameralla kuvansa. Muutama opiskelija teki videon *PowerPointiin* ja jakoi sen äänen kera ryhmälle.

Koronatilanne Suomessa heikkeni kevään aikana ja kaikki toiminta piti siirtää kotiympäristöön. Piti viritellä huoneen nurkkaan työpiste ja tuoda kaikki opetusmateriaali kotiin – siihen tarvittiin muutama ajolenkki koulun ja kodin välillä sekä edestakainen kulkeminen raskaiden kantamusten kanssa työhuoneesta autolle ja autolta kotityöpisteelle. Ensimmäisen kotityöjakson parin viikon aikana piti juosta koululla käymään kesken päivänkin, kun oli unohtanut jollekin ryhmälle jonkun

materiaalin. Ei millään ehtinyt siinä hopussa silloin alkumetreillä tehdä sähköiseen muotoon kaikkia materiaaleja, CD:tä ja varsinkaan tehtävien vastauksia monilähteisiin monistepaketteihin tai niiden alkuperäistä kirjallisuutta, josta osa säilyi työhuoneen kirjahyllyssä monen mutkan jälkeenkin – muisti on ihmisellä rajallinen.

Etäopetus antoi paljon opiskelijalle, joka oli läsnä. Läsnäoloprosentti oli kuitenkin monen ryhmän osalta heikko. Oli toki kahdessatoista ryhmässäni niitäkin ryhmiä, joissa opiskelijat olivat paikalla todella hyvin. Kuitenkin useamman opiskelijan palaute nyt syksyllä on ollut kevään etäopiskelusta melko negatiivinen. Opiskelijoista osa koki, että oma aktiivisuus ja motivaatio eivät heidän kertomansa mukaan riittäneet etäopiskelun vaatimuksiin. Opiskelijat kirjoittivat palautetta syksyllä pitämieni tenttien kurssipalautetehtävässä. Minulla jäi valitettavasti kaikista kevään 12 kurssista 8 ryhmän tentit syksyllä pidettäväksi. Ryhmissä oli opiskelijoita lähes kaikilta aloilta, joten opetuksen edetessä lukujärjestyksen mukaisesti ei yksinkertaisesti ollut ajallisesti mahdollista alkaa muuttamaan ruotsin kurssien tenttejä *Moodle*-tenteiksi ja sellaisiksi, jotka todella olisivat mittavia ja vastaisivat lähiopetuksessa tehtäviä paperitenttejä. Ja sellainen olisi pitänyt toteuttaa kaikille opettamilleni aloille. Olin kyllä myös skeptinen etävalvontaan ja itsekin useita elektronisia laitteita omistavana, olen edelleen epäileväinen. Esimerkiksi tänä syksynä huomasin, että älykello ranteessa on vilpin saralla nykyajan kämmen, kun kyseessä on lunttilappujen kirjoittaminen – tämä tuli tentinvalvonnassa kerran esille. No, tästä viisastuneena asia on toivottavasti huomioitu aina seuraavissa uusintatenttilaisuuksissa.

Loppu hyvin – kaikki hyvin. Kevään opetus loppui hyvässä hengessä ryhmien suullisiin esityksiin – jotka kylläkin ottivat kaksinkertaisen ajan lähiopetuksena pidettyihin suullisiin esityksiin verrattuna ja teknisiä ongelmia kohdattiin kohtuuttoman paljon. Tästäkin tehtävästä jäi valitettavasti useita roikkujia. Mutta heidän harmikseen ja omaksi puolustukseksi kuitenkin totuus on, että useimmat saivat tehtyä suullisen esityksen täysin ongelmitta etänä. Kielitaidon suullisen osaamisen arviointi ei todellakaan ole samalla tasolla *Teams*-ohjelman kautta tehtynä kuin lähiarviointi. Lukeeko opiskelija vai ei – on mahdotonta todistaa. Tietenkin jo 13 vuoden opetuskokemuksella sen itse kuulen äänen sävystä sekä opiskelijan katseesta.

Kokemukseni on, että kevään 2020 aikana, koronaviruksen pyyhkäistessä maapalloa, kolminkertaisti se amk-lehtorin työtaakkaa ja kaksinkertaisti stressin määrän. Syksyn jatkuessa moni amk-lehtori on puhki ennen aikojaan. Hybridimallin ollessa lokakuussa 2020 menossa, on hyvä, että

voimme tarvittaessa käyttää koulun tiloja ja järjestää tenttitilaisuuksia lähiopetuksena. Toivottavasti pääsisimme pian jälleen normaaliin lähiopetukseen ja saisimme niskalenkin tästä viruksesta ihan maailmanlaajuisesti.

## 16 Koronakevään jyviä ja akanoita etäopetuksessa ja asiantuntijatyössä (lehtori Kivilompolo Laura)

Oma opettajahistoriani ei ole kovin leveä eikä pitkä, joten koronakevät sinänsä ei ollut hyppäys mihinkään tuntemattomaan, koska opetustoiminta ylipäätään on minulle uutta ja jännittävää.

### 16.1 Opiskelijoiden kohtaamien korona-aikana

Korona antoi mahdollisuuden oppilaiden yksilölliseen huomioimiseen. Tämä ei välttämättä olisi onnistunut normityöaikana kahdeksasta neljään. Työpisteeni on jaettu useamman työntekijän kanssa kivijalkakoululla ja kotioloissa minulla oli luontevammat mahdollisuudet yksilölliseen keskusteluun, mihin vain aikaan ilman, että sivulliset kuulevat keskustelun sisällöstä. Osa minun ja yhteisopettajien kurssin opiskelijoista on jo työelämässä, kun taas osa on virallisia päiväopiskelijoita. Kurssilla tehdyn ryhmätyön tekeminen ja sen esittäminen määrättyyn aikaan ei olisi onnistunut kaikilta. Osa oppilaista ei ollut koskaan seuraamassa online-opetuslähetystä, kun taas osa opiskelijoista oli yli 95-prosenttisesti läsnä online-luennoilla.

Kevään kurssiin sisältyi pakollinen mutta yksilöllinen ryhmätyö, mikä suoritettiin muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta paritöinä. Ennen ryhmätyöesitysten nauhoittamista keskustelin erikseen jokaisen opiskelijan kanssa ns. välikeskustelut koskien ryhmätöiden etenemistä. Osa opiskelijoista tarvitsi useamman keskustelun, kun taas osan kanssa selvittiin yhdellä keskustelulla. Korona-aikana suurin osa teki kurssilla ryhmätyöesityksensä erillisenä tallenteena ja opiskelijoille sovittiin yksilölliset esiintymisajat. Tämä mahdollisesti helpotti osaltaan opiskelijoiden toimintaa, koska opiskelijapalautteen perusteella moni koki, että ryhmätöiden suullinen esittäminen oli juuri se ryhmätyön hankalin ja negatiivisin osio. Ryhmätöiden lisäksi yksilölliset Microsoft *Teams* - ja *Adobe Connect* -opetussessiot onnistuivat varsin sujuvasti. Kivijalkakoulussa minun olisi pitänyt varata jokaiseen etä- tai lähitapaamiseen erikseen tila, missä keskusteluamme ei häiritä ja ulkopuolisia ei ole läsnä.

## 16.2 Koronan haasteet ja niiden kääntäminen mahdollisuuksiksi

Kotona työskentely luonnollisesti haittasi “väärässä paikassa väärään aikaan” -tiedon saamista. Kivijalkatyöpaikan kahvipöytäkeskustelut osittain vaihtuvien työyhteisön jäsenten kanssa ovat välillä hyvinkin hedelmällisiä. Niiden kautta saa laajempaa näkemystä ja moniulotteisempaa käsittelypintaa. Tätä korvaavana toimintana minulla oli joitain ennalta sovittuja *Teams*-kahvipöytäkeskusteluja. Näihin kuitenkin henkilöt oli etukäteen kutsuttu ja ns. satunnaisvaihtelu keskustelujen annista puuttui. Yhtenä koronan heikkona puolena oli liittyminen jo olemassa oleviin työryhmiin uutena tekijänä siten, että et tiedä tai tunne kollegoitasi etukäteen.

## 16.3 Koronan tuoma lisäarvo omassa työskentelyssä

Korkeaa keskittymistä vaativat työtehtävät olivat korona-aikana helpommin hallittavissa, kun työskenteli yksin eikä jaetussa työtilassa. Jaettu työtila sikäli on mielenkiintoinen ja toimiva ratkaisu, että voi vaihtaa ajatuksia kollegoiden kanssa. Mutta lähtökohtaisesti jaetussa työtilassa on harvoin 30 minuutin kuollutta aikarakoa siten, että kukaan työkaveri ei olisi puhelimesta tai liikkuisi edes takaisin työpisteeseen tai työpisteestä. Tässä kontekstissa tulee huomioida, että kotini oli muista henkilöistä vapaa etätyöskentelyn aikana ja mahdollisia häiriöitä olivat ilmastonin säännöllinen kohahtaminen online-tilaan nimellisinä lounas- ja päivällisaikoina sekä tavanomaisina postipäivinä mahdollinen kirjeiden kopiseminen kahden oven rakoon.

Etätyö antoi myös hienon mahdollisuuden pendelöidä valon nopeudella tapaamisesta toiseen. Kivijalkakoululla tämä olisi voinut olla oppilaitoksen eri rakennuksissa, jäisen maan ja lumisateen takana. Yritysyhteistyökumppanien tapauksessa tämä olisi voinut tarkoittaa myös eri paikkakunnilla vierailua. Matkustamismahdollisuuden puuttuminen loi uusia tapoja tehdä yhteistyötä. Kaikkien pakollinen etätyö antoi tasa-arvottavan mahdollisuuden heille, joiden kanssa tehdään jatkuvasti etäyhteistyötä. Aikaisemmin on siis ollut tilaisuuksia, missä noin viisi henkeä on läsnä ja yksi aina etänä: Korona-aikana siis kaikki olivat etänä ja jokaisen mahdollisuus kuulla ja saada puheenvuoro olivat tasan. Koronan hyviin puoliin voidaan sisällyttää myös lounasjoustavuus. Niin epäkohteliasta kuin se onkin, niin kokouksissa missä ei ole suuria puhevastuita, eikä kotivideointivoitetta, ruokataun integroiminen etäkokoukseen oli mahdollista. Olen ymmärtänyt, että

KAMK:lle on tulossa erillisiä striimausluokkia tai -tiloja. Tämä on ehdottomasti hyödyllinen askel siten, että verkkoon toteutettavat luennot voidaan pitää riittävän hiljaisessa ja hallitussa ympäristössä.



17 Suomen kaivosalan koulutuksen vienti kehittyi: koulutusta Kiinaan ja Japaniin (yliopettaja Oikari Risto)

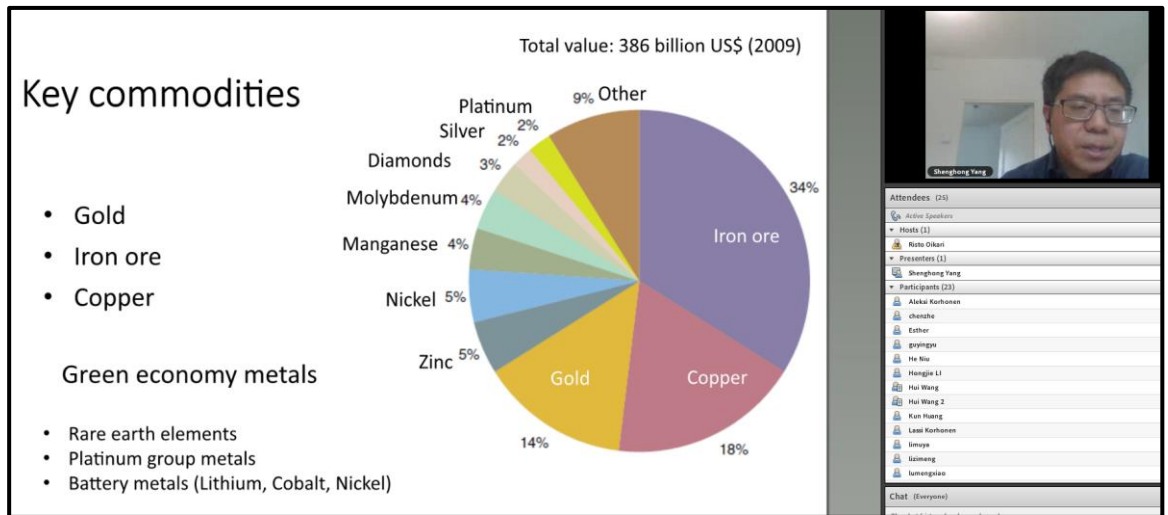
Kajaanin ammattikorkeakoulu (KAMK) toteutti kansainvälisen kaivosalan kesäkoulun verkkokoulutuksena elokuussa 2020. **Arctic Mines** -nimeä kantava kesäkoulu oli ensimmäisen kerran järjestetty fyysisenä kesäkouluna edellisenä kesänä, ja tarkoitus oli järjestää vastaava tilaisuus myös vuonna 2020, mutta korona muutti tilanteen. Kansainvälinen kaivosalan kesäkoulu toteutettiin verkkokoulutuksena yhteistyössä Oulun yliopiston ja ivalolaisen kullankaivuuseen erikoistuneen yrityksen, Hangasojan Kulta Oy:n kanssa.

Kesäkouluun oli ilmoittautunut 26 opiskelijaa, joista suurin osa oli KAMK:n kiinalaisesta yhteistyöyliopistosta, Pekingin teknillisestä yliopistosta. Lisäksi opiskelijoina oli muutamia suomalaisia opiskelijoita ja yksittäiset opiskelijat Kanadasta, Sveitsistä ja USA:sta.

Kesäkoulu toteutettiin *Adobe Connect* -verkkokoulutustyökalulla ja *Moodle*-oppimisolustalla. Kesäkoulu koostui 12 verkkokoulutuspäivästä, joissa vuorottelivat asiantuntijaluennot, ryhmätyöt, virtuaalisten laboratorioharjoitukset ja itsenäinen opiskelu. Opiskelijoiden suoriutumista testattiin pienillä palautettavilla tehtävillä. Koulutuksen alussa opiskeltiin Suomen kaivosalan teollisuuden rakennetta ja kaivosalan tulevaisuuden näkymiä, eri metallien kansainvälistä kysyntää ja tarjontaa sekä Suomen maaperän geologista rakennetta ja sen historiaa. Merkittävässä roolissa koulutuksessa oli kestävän kaivosteollisuuden toimintamallien, menetelmien ja käytännön esimerkkien opiskelu. Tätä opiskeltiin viiden päivän ajan tuoden samalla esille se tutkimus- ja kehitystoiminta mitä KAMK tekee kestävään kaivosteollisuuteen ja kiertotalouteen liittyen. Viimeiset viisi koulutuspäivää keskityttiin kesäkoulun varsinaiseen otsikkoon eli arktiseen kaivostoimintaan. Koulutuksessa tutustuttiin niin käytännönläheisesti kuin se virtuaalimaailmassa on mahdollista, ihmisten elämään, kaivosalalla työskentelyyn ja liikkumiseen Lapissa ja muilla arktisilla alueilla. Koulutuksen toteutukseen osallistui 15 eri luennoitsijaa KAMKista, Oulun yliopistosta, Hangasojan Kulta Oy:stä ja useista eri yrityksistä ja organisaatioista.

Opinnot saivat menestyksekkäästi suoritettua reilu puolet opiskelijoista. Opintopisteinä opintojen laajuus oli 6 opintopistettä. Opiskelijoilta saatu palaute oli positiivista. Opiskelijat kokivat kesä-

koulun sisällön erittäin mielenkiintoiseksi ja luennoitsijoiden osaamisen vahvaksi. Toimintamallina verkkokoulutus todettiin yllättävänkin hyväksi, vaikkakin osalla opiskelijoista, erityisesti kinaalaisilla, oli varsin paljon teknisiä ongelmia internetyhteyden kanssa.



Kuva 1. Professori Shenghong Yang Oulun yliopistosta luennoimassa metallien globaalista kysynnästä ja tarjonnasta.

Sana kiirii onnistumisista nopeasti. Syksyn 2020 aikana Japanista tuli pyyntö järjestää vastaavanlainen koulutus heidän noin 130 opiskelijalle. Tällainen koulutus tullaan järjestämään marraskuussa 2020 neljän viikon laajuisena maksullisena koulutuksena. Oletusarvo on, että tämäkään koulutus ei jää viimeiseksi. Kysyntää on jo ilmaantunut muistakin maista, ja tavoitteena on, että KAMK yhteistyökumppaneineen järjestää tulevinakin vuosina sekä fyysisiä kaivosalan kansainvälisiä kesäkouluja (maailmantilanteen niin salliessa) että alan verkkokoulutusta.

*Kirjoittaja, yliopettaja Risto Oikari, toimi kesäkoulun suunnittelun ja toteutuksen vastuuhenkilönä.*

## 18 Pelialan kansainvälisen yhteistyön ylläpito pandemia-aikana (tuntiopettaja Helin Tommi)

COVID-19 viruksen kevättalvena 2020 aiheuttamat rajoitukset ovat näkyneet oppilaitosliikkuvuuden taholla samoin kuin vapaa-ajan matkustamisessa ja työmatkoissa. Pandemian alettua yhteistyön ylläpitäminen osoittautui monelta osin aluksi hyvin haastavaksi normaaliksi koettujen mallien muututtua.

Pandemian laajuuden käytyä ilmi maailmanlaajuisesti, oppilaitosten kansainväliselle yhteistyölle ennakoitiin kahta vaihtoehtoa – joko sulkeudutaan omiin ympäristöihin ja keskitytään omiin ongelmiin, tai koitetaan löytää vaihtoehtoisia tapoja toteuttaa kansainvälistä yhteistyötä.

Ensireaktio useissa oppilaitoksissa oli luonnollisesti keskittyä ensisijaisesti oman toiminnan vaikuttamiseen, mikä näkyi harvenevana kommunikaationa yhteistyökumppanien kesken. Kommunikaatiovälit pitenevät ja varmojen vastausten saaminen väheni, sillä pandemian leviämiseen ei saatu luotettavaa mallia.

On ollut lohduttavaa havaita, että pandemian alun tyrehtynyt kommunikaatio ei lopulta vaimentanut kiinnostusta kansainväliseen yhteistyöhön. Kiinnostus erilaisten etäyhteyksien välillä toteutettaviin yhteistyömuotoihin on kasvanut siinä missä perinteisemmät liikkuvuudet, kuten vaihtop opiskelu ja henkilöstöliikkuvuus ovat vähentyneet. Useilla eri tahoilla on pyritty löytämään uusia tapoja etävaihdosta yhteisiin tapahtumiin, joilla voidaan korvata ja täydentää aiemmin totuttuja menetelmiä. Monet näistä menetelmistä ovat olleet pitkään tiedossa ja suunnitteilla, mutta pandemia antoi sysäyksen kokeilla asioita, joista on oltu aiemmin epävarmoja.

IT-alalla mukautuminen uuteen tilanteeseen on ollut luontevaa, asynkronisen keskustelun ja etäyhteyksien hyödyntämisen ollessa alalla jo jokseenkin arkipäivää. Pelialan oppilaitoksissa kiinnostus vaihto-opiskelun lisäksi järjestettäviin yhteistyökuvioihin on kasvanut ja vuoden 2020 syksyn myötä erilaisten yhteistyömenetelmien toteuttaminen on kiihtynyt. Aiemmin fyysiseen paikkaan sidottuja pelikilpailuja ja tapahtumia on siirretty verkkoon, ja kommunikaatiota yhteistyökoulun opiskelijoiden välille on pyritty järjestämään eri tavoin. On pyritty löytämään mahdollisuuksia järjestää yhteisiä opintojaksoja tai sisällyttää yhteisiä osatoteutuksia.

Oppilaitosten välille on syntynyt avointa keskustelua yhteistyön kehittämisestä ja tavoitteena on kehittää yhteisiä opintoja ja tekemisiä yhteistyössä kumppanien kesken. Erityisesti kiinnostus uusien toteutusten, kuten etävaihdon, yhteisten opintokokonaisuuksien ja uusien kilpailumuotojen suhteen on kasvanut. Vaikka monet uusista menetelmistä ovat vielä suunnitelmia, uusia malleja on päästy toteuttamaan ja kokeilemaan myös käytännössä positiivisin lopputuloksin. Myös merkit ovat olemassa, että pitkän aikavälin suunnitelmissa huomioidaan entistä paremmin mahdollisuudet erilaisiin etätoteutuksiin ja uusiin innovaatioihin etäopiskelussa.

Olisi liioittelua sanoa, että COVID-19 siirsi meidät uuteen ajanjaksoon. Murros etätoteutuksiin on ollut käynnissä jo pitkään ja edennyt korkeakoulusta riippuen vaihtelevalla nopeudella. Myöskään oppilaitosyhteistyön tekeminen etätoteutuksella ei ole lähtenyt pandemian myötä aivan niin vauhdikkaasti käyntiin kuin villeimmät ennusteet antoivat ymmärtää, mutta selkeä alkusysäys on ollut nähtävissä. Tämä kiinnostus on ollut suurta myös sellaisissa maissa ja oppilaitoksissa, jotka ovat perinteisesti suhtautuneet kriittisemmin etäopiskeluun ja siitä saataviin hyötyihin.

Pandemia on osoittanut osaltaan tarpeen pitkämielisyydelle, lämpimien välien säilyttämisen merkityksen ja hyväksi koetun tiedon jakamisen tärkeyden poikkeustilanteessa. Samalla kun liikkuvuuden väheneminen on vienyt kumppaneita kauemmas toisistaan, henkisesti monet kansainväliset suhteet ovat lähentyneet.

## 19 Monimuotokoulutusmateriaalin hyödyntäminen päiväopetuksessa (tuntiopettaja Honkanen Harri)

Keväällä 2020 tuli tarve, COVID-19-epidemian vuoksi, siirtyä etäopetukseen myös lähiopiskelijoiden osalta. Siirtymistä helpotti se, että opintoja on suoritettu etäopintoina monimuotoryhmien kanssa.

Lähiopetuksessa lähiopetustunteja opintopistettä kohden on noin puolitoistakertainen määrä monimuotoryhmiin nähden, joten opiskelu on ohjatumpaa, eikä vaadi niin paljoa itseohjautuvuutta. Sama tuntisuhde säilyi myös verkko-opetukseen siirryttyä.

Kurssien laboraatioiden ja harjoitustöiden osalta kuvio oli aika selvä. Koska kampus oli kokonaan suljettu, eikä laboraatioiden suorittaminen laboratoriotiloissa ollut mahdollista edes pienryhmissä, oli laboraatioiden ja harjoitustöiden osalta siirryttävä käyttämään samoja töitä ja työkaluja kuin monimuotoryhmissä. Tämä edellytti muutamien ohjelmistojen asentamista oppilaiden omille koneille. Ohjelmistot olivat ilmaisohjelmistoja, jotka monimuoto-opiskelijat olivat jo aiemmin asentaneet omille koneilleen.

Luentojen osuudessa lienee tullut suurin muutos, kun luokkaopetuksesta siirryttiin verkkoon. Eri ryhmillä oli selvästi erilainen kynnys laittaa kysymyksiä chattiin, tosin sama ilmiöhän näkyy myös lähiluennoilla. Toiset ryhmät kysyvät hyvinkin helposti, jos jokin asia askarruttaa, joissakin ryhmässä kynnys on paljon korkeammalla. Tässä näkyy ryhmähengen vaikutus – jos nuo muutkaan eivät kysy, niin en sitten minäkään poikkea joukosta. Muutoin monimuotoryhmiä suurempi lähituntimäärä helpottaa opetusta, varsinkin kun monia asioita piirtelee paljon nopeammin taululle, kuin tekee ne tietokoneella. Tosin koneella tehtynä lienevät selkeämpiä, ainakin tekstien osalta.

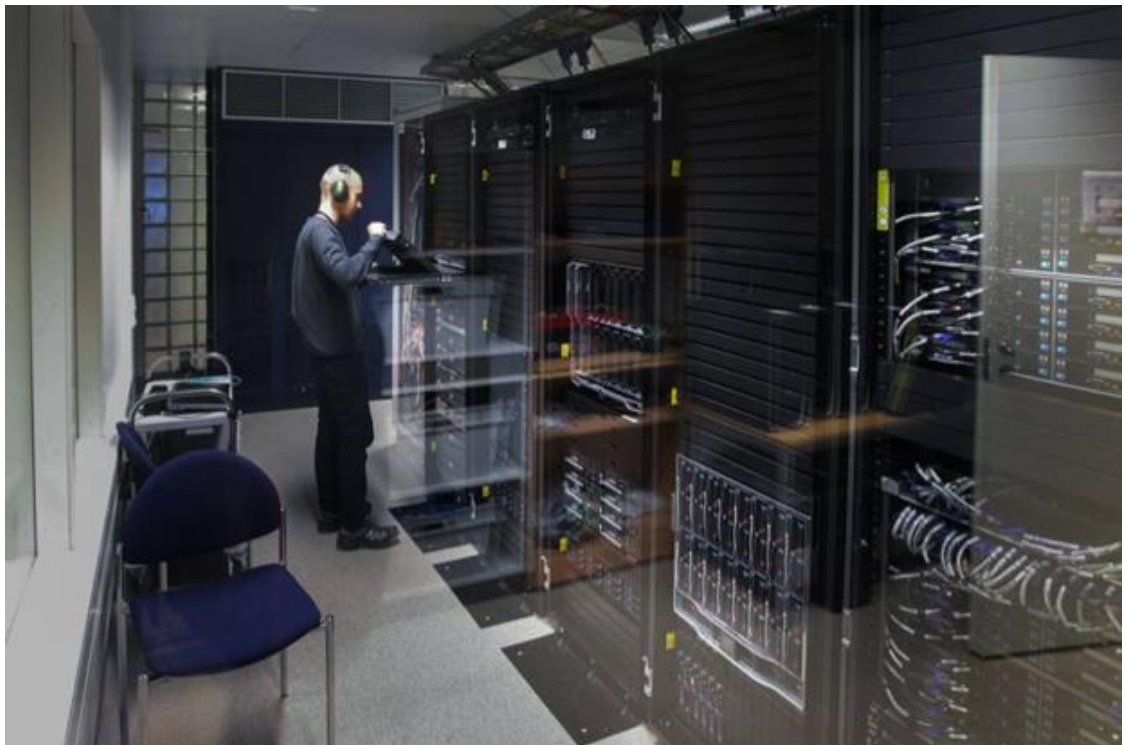
Tenttien osalta ei tarvinnut tehdä suuria muutoksia, koska olin pitänyt jo valtaosan myös päiväopiskelijoiden tenteistä *Moodle*-tentteinä. Vain etävalvonta tuli opiskelijoille uutena asiana. Aikaisemmin päiväopintojen *Moodle*-tentit oli pidetty kampuksen mikroluokissa.

Lopuksi voi todeta, että monimuotoryhmille suunnitelluista ja toteutetuista toimintamalleista oli suurta apua siirryttäessä pikaisesti vastaavaan toimintamalliin myös päiväopetuksessa.

20 Etäopetus projektiopinnoissa – case Datacenter-ratkaisut -koulutus (lehtori Tolonen Joonas ja lehtori Partanen Timo)

Kajaanin ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn koulutuksessa opiskelijoille on tarjolla pelialan ja datacenter-ratkaisujen suuntautumisvaihtoehdot [1]. Toisen vuosikurssin (TTK18S) ryhmillä kevään laskennallisesta noin 30 opintopisteen tavoitekertymästä 20 opintopistettä on projektiopinnoja [2].

Datacenter-ratkaisujen suuntautumisvaihtoon ehdoton vahvuus, jolla erotumme muista korkeakouluista, on oppimisympäristömme. Ympäristö koostuu muun muassa opetuskäyttöisestä konesalista [3] [4], jota laajennettiin vuonna 2018 CPU- ja GPU-klusterilla [5]. Sekä konesali, että lasentaklusteri ovat opiskelijoiden ylläpitämiä ja vastaavat käyttöympäristönä operaattoritason toimintaympäristöä – minikoossa tosin.



Kuva 1. Datacenter-suuntautumisvaihtoehdon opetuskäyttöinen konesali.

Toisen vuosikurssin kevään opetussisällöt painottuvat projektimaisiin opintoihin. Projekteissa opiskelijat voivat käytännössä toteuttaa monipuolisia tehtävänantoja oppimisympäristöön. Aiheita projekteille kysellään koulumme muilta koulutusohjelmilta, lähialueen yrityksiltä, sekä valtakunnallisilta toimijoilta, kuten CSC:ltä. Toimintaympäristö ja yhteistyö eri toimijoiden kanssa on opiskelijaprojektien lisäksi poikunut uuden koulutuskokonaisuuden ja yritysyhteistyötä esimerkiksi tieto- ja viestintätekniikan insinöörikoulutuksessa [6] [7].

Jos yrityslähtöisiä tehtävänantoja ei ole riittävästi tarjolla, niin opiskelijat voivat tehdä soveltavaa tutkimustoimintaa eli myös oman kiinnostuksen pohjalta muovautuneet aiheet ovat mahdollisia. Tämä voi esimerkiksi tarkoittaa teknologiavalmistajien viimeisimpien ohjelmistoratkaisujen käyttöönottoja tai julkiverkkoon asti tarjottavien palvelujen rakentamista.

Ammattikorkeakoulun tehtäviin kuuluu tarjota muun muassa soveltavaa tutkimustoimintaa, sekä kehittämis- ja innovaatiotoimintaa [8]. Datacenter-ratkaisujen suuntautumisvaihtoehdon opetuksessa tämä velvoite pyritään täyttämään projektimaisesti toteutetuilla kursseilla, joiden aikana tuotetaan eri tehtävänantojen pohjalta käytännön ratkaisuja konesaliin tai laskentaklusteriin. Harjoittelujen valvonnoissa ja purkutilaisuuksissa, sekä yritysten edustajien antama palaute opiskelijoiden osaamisesta että opiskelijoiden antama palaute toimintamallimme antamista valmiuksista tehdä töitä, on ollut pelkästään positiivista. Opiskelijoillamme on kokemustemme mukaan hyvä maine yrityskentässä.

Keväällä 2020 lähiopetusta ehdittiin käydä yhteensä kymmenen viikkoa. Lähiopetus alkoi maanantaina 13.1.2020, viikolla 3 ja päättyi maaliskuussa viikolla 11. Ajanjakso sisältää viikon 10, joka on opiskelijoille itsenäisen opiskelun viikko eli hiihtoloma. Viikosta 12 lähtien siirryimme koronaviruksen takia etäopetukseen [9]. Heti hallituksen valmiuslain käyttöönottoasetuksen jättämisen jälkeen maaliskuussa ilmoitimme opiskelijoille etäopetuksen käytännöistä ja opetukseen aiheutuvista mahdollisista muutoksista.

Syksyllä 2018 aloittaneen opiskelijaryhmän projektiopinnoissa päädyimme jatkamaan ryhmän kanssa sovittua raportointikäytäntöä myös etäopetuksen aikana: Viikoittain joka torstai, opiskelija esittelee viikon aikaansaannokset sekä raportoi projektiopintoihin kertyneen tuntimäärän. Li-

säksi muistutimme opiskelijoita siitä, että opetusympäristömme on käytettävissä myös kotoa käsin (VPN) samalla tavalla, kuin mitä se on oppilaitoksesta käsin. Vain fyysisiä laiteasennuksia emme pysty etänä toteuttamaan.

Etäopetuksen tueksi opiskelijoille tarjottiin mahdollisuutta suorittaa muiden korkeakoulujen (esim. campusonline.fi) tai yritysten (Redhat, Microsoft, Amazon) tarjoamia verkkokursseja korvaamaan vähentyneitä yritystehtävänantoja. Opettajat rakensivat itsenäisesti suoritettavia opintokokonaisuuksia ja kartoittivat yritysten koronavirustilanteen vuoksi ilmaiseksi tarjoamia, muuten maksullisia kursseja opiskelijoille suoritettavaksi. Lisäksi tutoropettaja järjesti ylimääräisiä, henkilökohtaisia ohjauksia opiskelijoille, jolloin heillä oli mahdollisuus keskustella omista henkilökohtaisista opintopoluista opettajan kanssa kahden kesken.

Etäopetuksessa osallistumisprosentti torstaisin pidettäviin *Teams*-istuntoihin jopa parani alkuvuoden lähiopetukseen verrattuna eli opiskelijat olivat innokkaasti paikalla joka viikko kertomassa kuulumisiaan. Yleisin viesti heiltä kuitenkin oli ”motivaation puute”, ”väsy” ja eräänlainen alakouluisuus tilanteen takia. Pääsääntöisesti itsenäinen opiskelu lisätystä tarjonnasta huolimatta koettiin vaikeaksi tarttua ja viedä itsenäisesti eteenpäin.

Kymmenessä lähiopetusviikossa (viikot 3–11) projektiseurannan [10] mukaan opiskelijoille kertyi keskimäärin 14,3 tuntia per viikko yhdeksän viikon aikana, kun hiihtolomaviikko jätetään huomioida. Viikkojen 12–20 aikana keskimääräinen tuntikertymä oli enää vain 6,3 tuntia per viikko. Eli pudotus oli reilusti alle puoleen alkuvuoden tuntimääristä. Keskimäärin viikossa olisi pitänyt kertyä 28 tuntia, jotta opiskelijat olisivat pysyneet 20 opintopistesuorituksen laskennallisessa aikataulussa.

Poikkeuksiakin toki oli. Muutaman opiskelijan kohdalla etäopetukseen siirtyminen ei viikoittaisessa tuntikertymässä näkynyt ollenkaan, mikä tietysti korostaa entisestään tilannetta niiden osalta, joiden tuntimäärät vähenivät. Yhden opiskelijan kohdalla menetimme viestiyhteyden toistuvista yhteydenottoyrityksistä huolimatta ja ilmoitimme hänestä kuraattorille. Häviämistapausten määrä jäi kuitenkin pelättyä pienemmäksi.

Koronavirustilanteen muuttuessa avasimme opetusympäristön lähiopetukselle 1.6.2020 alkaen. Tällöin moni opiskelija suoritti keväältä rästiin jääneitä toimeksiantojaan ja nuoremmalle ryhmälle (syksyllä 2019 aloittaneet) tarjosimme kesäopinnot perinteiseen tapaan lähiopetuksena.



Onneksi myös syksyllä pystyimme jatkamaan lähiopetus-moodissa, joka opiskelijoidemme mukaan on ehdottomasti paras tapa suorittaa opintoja Datacenter-koulutusosalalla.

Elinikäisen oppimisen ja verkko-opetuksen aikakautena, koronavirusepidemia ja sen aiheuttamat toimenpiteet ovat toimineet hyvänä muistutuksena perusasioista. Nuorelle, jonka ammatillinen identiteetti on vasta muotoutumassa, ryhmän vertaistuki, oppilaitoksen tuoma strukturoitu arki sekä opettaja oppimisen tukena ovat osaamisen kehittymisen ehdoton edellytys.

#### Lähteet

1. KAMK Opinto-opas 2020. Viitattu 11.5.2020. <http://opinto-opas.kamk.fi/index.php/fi/68146/fi/68531>
2. KAMK Opinto-opas 2018. Viitattu 11.5.2020. <http://opinto-opas.kamk.fi/index.php/fi/68146/fi/68531/TTK18SD/year/2018>
3. CSC:n uutiset: "Kajaanin AMK:n opiskelijoiden konesali kytketään Funet-verkkoon". Julk. 15.3.2017. Viitattu 11.5.2020. <https://www.csc.fi/-/kajaanin-amk-n-opiskelijoiden-konesali-kytetaan-funet-verkkoon>
4. Kajak DC uutiset: "Kajak DC itsenäistyy". Julk. 1.2.2017. Viitattu 11.5.2020. <https://kajakdc.fi/?p=747>
5. Kajak DC uutiset: "Kajak DC:n opetuskäyttöinen konesali laajenee GPU-laskentaklusterilla". Julk. 28.11.2017. Viitattu 11.5.2020. <https://kajakdc.fi/?p=946>
6. CSC:n uutiset: "CSC ja KAMK käynnistävät Data-analytiikan kiihdyttämön Kainuussa". Julk. 17.8.2018. Viitattu 11.5.2020. <https://www.csc.fi/-/csc-ja-kamk-kaynnistavat-data-analytiikan-kiihdyttamon-kainuussa>
7. KAMK Hakijalle, AMK-koulutukset. Viitattu 11.5.2020. <https://www.kamk.fi/fi/Hakijalle/AMK-koulutukset/Tieto--ja-aviestintatekniikan-insinööri-Datasta-tekoalwyn/bb467920-108d-47dd-a4f2-00607ad777d4>

8. Ammattikorkeakoululaki 932/2014. Viitattu 11.5.2020. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2014/20140932>
9. YLE uutiset: "Hallitus päätti pitkästä listasta toimia koronaviruksen torjumiseksi". Julk. 16.3.2020. Viitattu 11.5.2019. <https://yle.fi/uutiset/3-11260395>
10. Projektipintojen tuntiseurannan Excel-tili. Ei julkaistu. Viitattu 11.5.2020.

## 21 Etäluennoista (lehtori Tolonen Jarkko)

Tämä julkaisu on kirjoitettu kevään 2020 kokemuksista pitää etäluentoja Kajaanin ammattikorkeakoulussa tietojenkäsittelyn luennoilla. Kirjoitus pohjautuu omiin näkemyksiini. Siirryin pitämään lähiopetuksen luentoja Microsoft *Teams* -sovelluksen kautta maaliskuun puolivälissä johdettujen koronaepidemiasta. Hyppäys lähiopetuksesta etäluentoihin oli minulle luontevaa tietoteknisten taitojen ja tietojenkäsittelyn luentojen sisällön vuoksi. Lähiopetuksessa tietotekniset laitteet ovat osa opetustapahtumaa, joten luentojen siirtäminen verkkoon ei aiheuttanut teknisiä ongelmia. Kajaanin ammattikorkeakoulu tarjosi varalle verkkoyhteyden työpuhelimien mobiililiittymän avulla, mutta etäluennointiin käytin työkonettani yhdistettynä kotini verkkoyhteyteen. Työpaikalta pystyi hakemaan tarvittaessa konttoritarvikkeita, kuten työtuolin, mutta käytössäni olivat omat konttoritarvikkeet.

### 21.1 Opiskelijatyyppejä verkkoluennoilla

Lähiopetuksen vahvuutena on opettajan näkökulmasta mahdollisuus tehdä havaintoja siitä, miten opiskelijoiden työt sujuvat. Joskus pelkkä läsnä olevan opiskelijan kehonkieli voi kertoa siitä, miten tehtävät etenevät tai opiskelu yleensäkin sujuu. Etänä pidetyissä luennoissa on vaikea aistia sitä, onko opiskelija täysillä mukana. Verkkoluentojen opiskelijatyypeissä oli havaittavissa hiljaisia matkustajia, jotka olivat liittyneet luennolle, mutta he eivät aktiivisesti osallistuneet luentoon. Toisaalta etäluennoilla oli hyvin aktiivisiakin osallistujia, joiden kanssa sai aikaan hyvää keskustelua aiheesta. Pyrin luennoillani aktivoimaan opiskelijat luomaan yhteistyönä sisältöä, mikä vähentää vapaamatkustajien osuutta.

Alkuun kaikilla ei ollut käytössä mikrofonia, mutta tilanne korjautui jo toiselle luennolle. Etäluennoilla opiskelijat joutuivat jokaisella luennolla esittelemään tekemisiään, joten opiskelijoidenkin osalta *Teams*-sovellus tuli hyvin tutuksi heti alusta saakka. Esimerkiksi esitelmien pitäminen etänä onnistui erittäin hyvin. Saattoi jopa käydä niin, että opiskelijoiden esitelmistä tuli parempia, koska heidän ei tarvinnut jännittää luokan edessä oloa, vaan pelkkä puheääni riitti esityskuvan kera.

## 21.2 Etäluennot opettajan näkökulmasta

Olen valinnut opetustyön osaksi sosiaalisen aspektin vuoksi. Etäluennoilla syntyi kohtuu hyviä keskusteluja, vaikkei *Teams*-sovelluksen videokuva ollut päällä. Pelkän äänenkin kuuleminen pysyy välittämään erinäisiä tunnetiloja, kuten huumoria. Etänä oma persoonani opettajana ei kuitenkaan tule niin selkeästi esiin, koska kukaan ei ole näkemässä käsieni tai kehoni liikkeitä. En kokenut näyttöpäätteelle puhumista kuitenkaan vaikeaksi, vaan luennointi oli kohtuu luontevaa. Täytyy todeta, että etäluennotkin saivat aikaan jännityksen tunteen, minkä koen vain positiivisena asiana esiintymisissä.

Etäluentoni olivat teoriapainotteisia, mutta seassa oli myös käytännön tehtäviä. Teoriaosuudet onnistuvat etänä hyvin, mutta käytännön töiden tekeminen vaatii hieman erilaista lähestymistä. Käytännöntöissä annoin tehtävän ratkaisun palasissa siten, että tietyin väliajoin näytin miten tehtävän suoritus etenee. Osa opiskelijoista suoriutui tehtävistä omatoimisesti, mutta osalle tehtävä saattoi jäädä vajaaksi, vaikka näytin eri välivaiheet ratkaisusta. Hankala sanoa, mistä tehtävien teon hankaluudet johtuivat. Yksi syy vaikeuksiin voisi olla se, ettei kotoa käsin tekemisessä ole samaa tukiverkkoa kuin luokkatilassa, jossa apua saa helposti myös kanssaopiskelijoilta.

Vaikka etätyöt sujuivat hyvin, niin työn ja vapaa-ajan erottaminen vaikeutui. Se, että käytössä oli työkone, auttoi jonkin verran erottamaan työt vapaasta. Työkoneen sulkeminen ja oheislaitteiden siirtäminen työkoneesta kotikoneeseen tiesi työpäivän loppumista. Yleensä aamuisin tuli myös käytyä pienellä kävelyllä ennen töitä korvaamaan normaalia töihin siirtymistä. Myös päiväsaikaan tuli käytyä jaloittelemassa ulkona, jottei päivä muodostuisi pelkäksi koneen edessä istumiseksi. Etätöihin tottui suhteellisen nopeaan, eikä itselläni ole etätöitä vastaan paljoa. Tosin täytyy muistaa, ettei ollut kyse kokonaisesta lukukaudesta, vaan kaikki etänä loppuun viedyt kurssit oli aloitettu lähiopetuksena. Kokemus etäluennoinnista voisi olla erilainen, jos koko lukukauden joutuisi viemään läpi etänä.

## 22 Peliprojektien ja opiskelijoiden ohjaus etätöissä (tuntiopettaja Muhonen Joonas)

Kajaanin ammattikorkeakoulussa pelialan opintoihin kuuluu oleellisena osana projektioinnit. Nämä kurssit ovat kahdesta viiteen kuukautta pitkiä ja niihin on varattu useampi opiskelupäivä viikoittain. Projektioinnin aikana käydään käytännönläheisesti läpi pelituotannon elinkaari esituotannosta ja suunnittelusta itse tuotantoon, ratkaistaan sen aikana syntyviä ongelmia ja pelitestausten osoittamia pelaajien toiveita. Lopulta peli saatetaan valmiiksi ja tavoitteena on julkaista se jollakin digitaalisella kauppapaikalla. Tämä prosessi on monimutkainen ja haastava toteuttaa kaikkine oleellisine elementteineen lähiovetuksenkin aikana, sillä pelituotantoon tarvittava ryhmä on aina sekä monialainen että henkilöiden aiempi kokemus kirjava ja yhteinen projekti on teknisesti sekä taiteellisesti vaikea. Oli alusta asti selvää, että etäopiskeluun mentäessä opiskelijat tarvitsevat entistä enemmän tukea kurssin aikana.

Projektioinnin ohjaus toteutettiin joka toinen viikko olevilla kahdenkeskisillä ryhmänjohtaja-haastatteluilla Microsoft *Teamsin* kautta. Keskustelut olivat 15–30 minuuttia pitkiä ja niiden aikana käytiin läpi kunkin ryhmänjohtajan tuntemuksia ja havaintoja projektin etenemisestä ja ryhmän hyvinvoinnista. Tämä keskustelumenetelmä oli käytössä jo aiemminkin, mutta nyt tapaamisiin otettiin hieman enemmän aikaa ja jo aiemminkin tarjolla ollut lisäajan varaaminen oli myös enemmän käytössä kevään 2020 aikana. Yleisimpiä ryhmänjohtajien ongelmia olivat pelitestaamisen järjestämisen vaikeus sekä itsensä ja erityisesti muiden ryhmän jäsenten päivärytmissä pysyminen ja tästä aiheutuva projektin aikataulun myöhästyminen. Jokaisen yksilön itsensä johtamisen tärkeys korostui etäopiskeluaikana ja ne, joilla ei ollut niin paljon valmiuksia tähän etukäteen, jäivät helposti projektikurssien tehtävissä jälkeen aiheuttaen viivästyksiä koko prosessiin. Tätä ongelmaa paikatakseni käytin pelinkehittäjien kansainvälisen järjestön IGDA:n (International Game Developer Association) ohjeistuksia [1] [2]. Ohjeistuksen tärkeimpinä aiheina on omien rutiinien ylläpitäminen työskentelyn ja opiskelun suhteen, kommunikaation selkeys ja runsaus kollegoiden ja ryhmäläisten kanssa, vapaa-ajan sosialisointi sekä terveet elämäntavat. Jokaisen ryhmänjohtajan kanssa käytiin läpi, kuinka heidän ryhmänsä tavat ja toiminta tukevat näitä asioita. Korkeimman prioriteetin tehtäviksi ryhmien kanssa asetettiin rutiinit projektipäivien tuntien käytöstä niin, että jokainen ryhmäläinen ilmoittautuu hereillä olevaksi yhteisesti sovittuun kellonai-

kaan kello 8–10 välillä. Toiseksi selkeytettiin käytettävät kommunikaatiokanavat ja kellonajat, jolloin jokaisen tulee olla niissä läsnä. Vapaa-ajan ja sosiaalisen toiminnan kannustamista tehtiin, jos tärkeämmät prioriteetit saatiin kuntoon.

Kevään 2020 projektiopintojen etäopetus osoittautui haastavaksi edellä mainittujen uusien ajatusmallien opettamisen ja ensimmäisen vuosikurssin opiskelijoiden puutteellisten etätyöskentely- ja itsensä johtamistaitojen suhteen. Olosuhteet kuitenkin pakottivat opiskelijoita opettelemaan juuri niitä taitoja, joiden avulla peliteollisuus on suoriutunut erinomaisesti pandemia-aikana. Digitaalisia pelejä tehdään täysipäiväisesti tietokoneilla ja kaikenlaiset etä- ja yhteistyöskentelymallit ovat saatavilla teknologian puolesta. Suurin haaste niiden käyttöönotossa on uusien teknologioiden ja erityisesti ajatusmallien opettelu. Helppoa ei ole ollut ja moni on oppinut itseltään, että tekeekö mieluummin ryhmätyötä fyysisesti samassa paikassa ryhmäläistensä kanssa vai etänä. Olemme oppineet valtavasti etätyöskentelystä, ja syksyllä 2020 etäopetukseen siirryttäessä sekä pelialan opettajat että opiskelijat olivat valmiimpia, ja keväällä olleet ongelmat ovat olleet nyt merkittävästi pienempiä.

#### Lähteet

1. IGDA.org Saatavilla: <https://igda.org>. Haettu 20.10.2020.
2. IGDA COVID-19 Resources Saatavilla: <https://igda.org/resources/covid-19-resources/>. Haettu 20.10.2020.

### 23 Peliteknologian opiskelijaprojektien etäohjaus (tuntiopettaja Romppainen Mikko)

Tässä kirjoituksessa kuvataan, miten etäopetus ja -opiskelu hoidettiin peliteknologian projekteissa. Kirjoittajalla oli paljon muitakin projekteja ohjattavana (muun muassa peliohjelmointi ja tekoäly/koneoppiminen), joten tässä keskitytään ainoastaan peliteknologian projekteihin.

Keväällä 2020 tuli koronasulku ja siitä seurasi, että piti siirtyä lähiopetuksesta etäopetukseen. Siirtymiseen oli käytännössä yksi päivä aikaa. Onneksi oli hieman ennakkoaavistusta, heikoista signaaleista tulkittuna, niin ehdin hieman suunnitella viikonloppuna ja samalla testaila sekä tutkia käytettävissä olevia etätyökaluja. Sitten kun muutos etätyöhön tapahtui, piti kaikki tehdä valmiiksi ”yhden yön ihmeellä”. Pitkää päivää sai tehdä, jotta opetuksen sai toimimaan. Kaikkea ei saanut kerralla tehtyä, joten piti luovia ja keksiä uusia ratkaisuja matkan varrella. Pääsääntöisenä työkaluna käytin Microsoft *Teams* -sovellusta ja sen toimintoja. Lisäksi toisena työkaluna oli sähköposti.

Peliteknologian projekteissa oli jo aiemmin keväällä tehty alkuvaihe valmiiksi ja projektit olivat jo käynnissä, joten projektien etenemisen seuranta ja ohjaus riitti toteutukseen. Projektien etenemisen seuranta tein viikoittain Scrum-mallista otetuilla työkaluilla ja ideoilla. Projektiseurannan lähettäminen onnistui hyvin *Teamsilla*. Tosin alkuun se oli hieman työlästä. Sitten kun menetelmän sai toimimaan, niin se toimi lähes automaattisesti ja seuranta, kuin myös mahdollisiin ongelmiin puuttumista, oli helppo tehdä. Opiskelijat ottivat yhteyttä tarvittaessa joko sähköpostilla tai *Teamsin* kautta, jos kysyttävää tuli. Jonkin verran ongelmia oli myös siinä, että sai opiskelijat käyttämään *Teamsia*, mutta kun alkuun oli päästy, niin kaikki alkoi toimia. Toki parannettavaa aina löytyy. Onneksi hyvät ja omatoimiset opiskelijat tekivät opettajan työstä helpompaa.

Projektin lopuksi jokainen projektitiimi esitteli omat tuotokset etäyhteyden välityksellä ja sitten tehtiin projektin arviointi tavalliseen tapaan. Lopuksi kirjattiin arvosanat järjestelmään ja opintojakso oli pidetty.

Keväästä opittiin paljon, ja syksyllä 2020 olen tehnyt asioita hieman eri tavalla. Havaittuja ongelmia olen yrittänyt parantaa ja hyvät asiat pyrkinyt säilyttämään. Syksyllä uusissa projekteissa toimintaa on kehitetty paremmaksi entisen kokemuksen ja uusien kokeiluiden avulla. Nyt tätä kir-

joittaessa on siirrytty etäopetuksesta hybridiopetukseen ja jälleen ovat eri työkalut ja konstit käytössä, ainakin osittain. Opetus ja ohjaus näyttävät taas toimivan ja ehkä vielä jonakin päivänä saan hybridiopetuksenkin ainakin melkein täydelliseksi. Se varmaan jää nähtäväksi, miten käy!



## 24 Työsuunnittelu -verkkokurssin työstäminen kunnossapidon opetukseen (lehtori Seilonen Joni)

Keväällä koronaviruksen aiheuttamat sulkutoimenpiteet vaikuttivat opetuksen järjestämiseen. Kaikki totut kontaktiopetusmenetelmät menivät hallitusten toiminnan vuoksi uusiksi ja opetus siirrettiin pääasiassa verkkoon. Itse olen työstänyt verkkokurssia kevään ja kesän aikana käynnissäpidollisten töiden suunnittelua varten. TÄRY-hankkeen myötä olemme havainneet tällaiselle kurssille olevan jonkin verran kysyntää isommissa teollisuusyrityksissä.



Kuvio 1. Etätyö mahdollistaa työskentelyn myös mökiltä.

#### 24.1 Kenelle kurssi suunnataan?

Kurssimateriaalia työstäessä olen kohdentanut opetukseni ammattikorkeakoulun opiskelijoille, joskin kaikki aiheet työsuunnittelu-verkkokurssille tulevat teollisuudesta. Olen itse työskennellyt teollisuuden parissa vajaan vuosikymmenen ennen siirtymistäni koulutuksellisiin tehtäviin, joten tunnistan työsuunnitteluun liittyvän ongelman eri syitä. Kurssille voi osallistua myös eri teollisuusyritysten henkilökuntaa, joiden toivon oppivan monipuolisesti näkemyksiä työsuunnittelun onnistumisen edellytyksistä ja niistä asioista joihin työsuunnittelulla voidaan vaikuttaa.

#### 24.2 Kurssin rytmittäminen ja palautettavat tehtävät

Työsuunnittelun osaamisen osoittaminen on hieman haasteellinen tehtävä. Varsinaista pragmaattista koulutusmateriaalia on ennestään hyvin vähän ja monella eri organisaatiolla on valmiiksi muovautuneet käytännöt työsuunnitteluun. Täten kurssilla käsitellään organisaatiota, johtamista, resursointia sekä erilaisia teknisiä erikoispulmia liittyen esimerkiksi kemikaaliputkistoihin ja viranomaistarkastuksiin. Kurssi työstetään paikasta ja ajasta riippumattomaksi kokonaisuudeksi ja sopii täten myös päivätöissä käyville. Palautettavat tehtävät ovat olennainen osa kurssin suoritusta, eikä kurssilla järjestetä loppotenttiä, koska aihe on liian laeva tentin järjestämiseen.

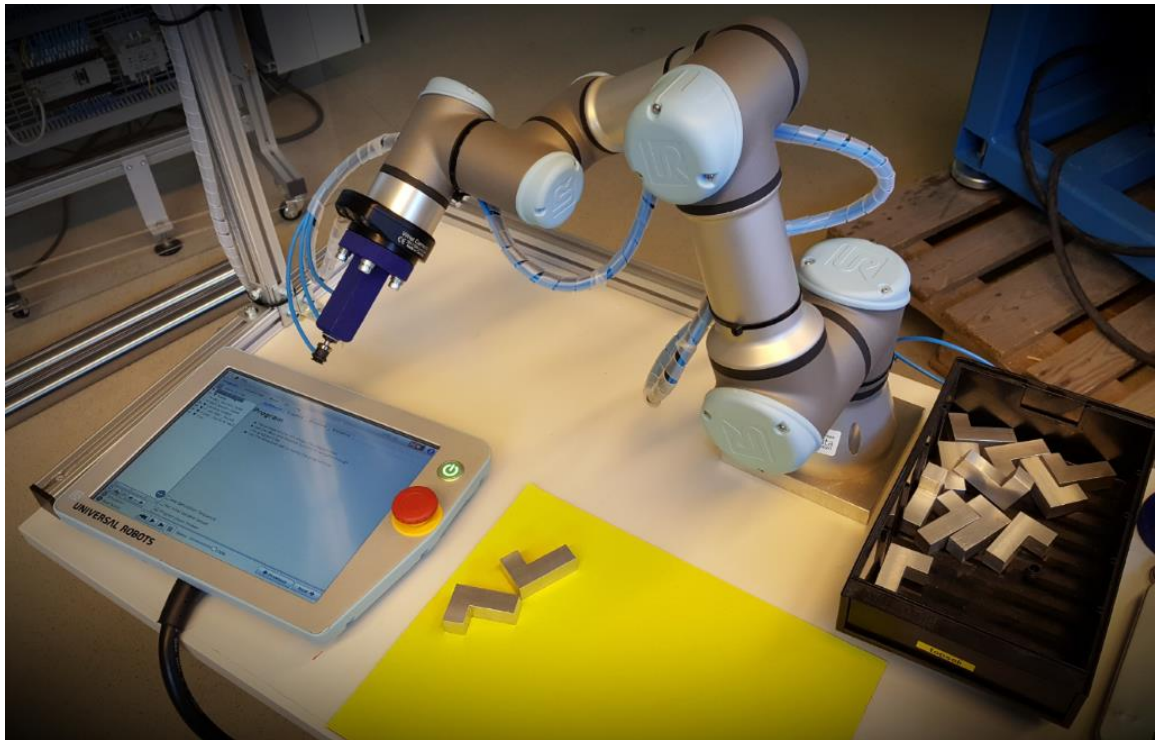
Koronaepidemia nopeuttaa yhteiskunnan siirtymistä etätöihin. Paikasta riippumattomuus lisää myös mahdollisuuksia töiden tekemiseen muulle paikkakunnalle. Toki pitää muistaa, että johtamisen kulttuuri tulee olla kunnossa, jotta töitä voidaan tehdä tehokkaasti myös etänä. Opetustyössä kasvokkain käytävän kanssakäymisen vähentyminen lisää haasteita opiskelijoiden mukana pysymiseen.

## 25 Robotiikan opetus koronakeväänä 2020 (lehtori Räsänen Sami)

Etäopetusta on tehty Kajaanin ammattikorkeakoululla (KAMK) vuosien saatossa paljon monimuoto-opetuksessa. Kevätlukukaudella 2020 minulla oli toteutuksessa kahdelle eri monimuoto-ryhmälle 3D-mallinnus, 3D-mallinnuksen jatkokurssi, FEM-laskenta ja robotiikan projektityöt. Kevätlukukausi 2020 alkoi normaalin tapaan, eli näiden opintojaksojen osalta opetus tapahtui KAMKilla ja opetusta pystyi seuraamaan joko paikan päällä KAMKilla, etänä AdobeConnectin kautta tai luentotallenteilta. Näillä kursseilla kevään 2020 koronatilanne vaikutti ainoastaan siten, että siirryin pitämään opetukset kotitoimistosta ja kaikki opiskelijat seurasivat opetusta joko etänä tai luentotallenteilta.

Tammikuussa 2020 alkoi konetekniikan insinööriopintoihin kuuluva robotiikan kurssi toisen vuoden opiskelijoille. Kurssi oli tarkoitus toteuttaa kokonaan lähiopetuksena. Kyseinen kurssi on rakennettu siten, että ensimmäinen puolisko on teoriaa ja toinen puolisko harjoituksia KAMKin robotiikan laboratoriossa. Laboratorio-osioon oli varattu kolme viikkotuntia kuuden viikon ajalle, yhteensä siis 18 tuntia. Ensimmäiset laboratorioharjoitukset tehtiin iltapäivällä 16.3.2020. Samana iltana noin klo 17 aikaan tuli KAMKin rehtorilta viesti, jossa kerrottiin, että koulujen, oppilaitosten, yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen sekä kansalaisopistojen ja muun vapaan sivistystyön tilat suljetaan ja lähiopetus niissä keskeytetään. Alun perin ilmoitettiin, että oppilaitokset pysyvät suljettuna 13.4. saakka.

Päätimme robotiikan kurssilla opiskelijoiden kanssa, että odotamme tuonne 13.4. saakka ja sitten mahdollisuuden mukaan jatkamme laboratorioharjoituksia. Harjoitusten osuus on opiskelijoille mieleisin koska siinä päästään tekemään käytännön harjoituksia oikeilla teollisuusroboteilla. Laboratorioharjoituksiin kuului alkuperäisen suunnitelman mukaan kuusi erilaista harjoitusta. Ensimmäinen harjoitus liittyi ABB IRB 140 -robotilla tehtävään kappaleenkäsittelyyn. Toinen harjoitus oli ABB IRB 140 -robotilla tehtävä kaiverrusohjelma. Kolmannen harjoituksen sisältönä oli tehdä ABB:n RobotStudio-ohjelmistolla virtuaalinen robottisolu ja tutustua soluun VR-lasien avulla. Neljäs harjoitus oli ABB YuMi -yhteistyörobotin ohjelmointi. Viides harjoitus liittyi EPSON-robotilla tehtävään kappaleenkäsittelyyn. Kuudes harjoitus liittyi 2D-konenäköön, laitteistona tässä on kuvassa 1 näkyvä Universal Robots UR3 -robotti ja Robotiq-rannekamera.

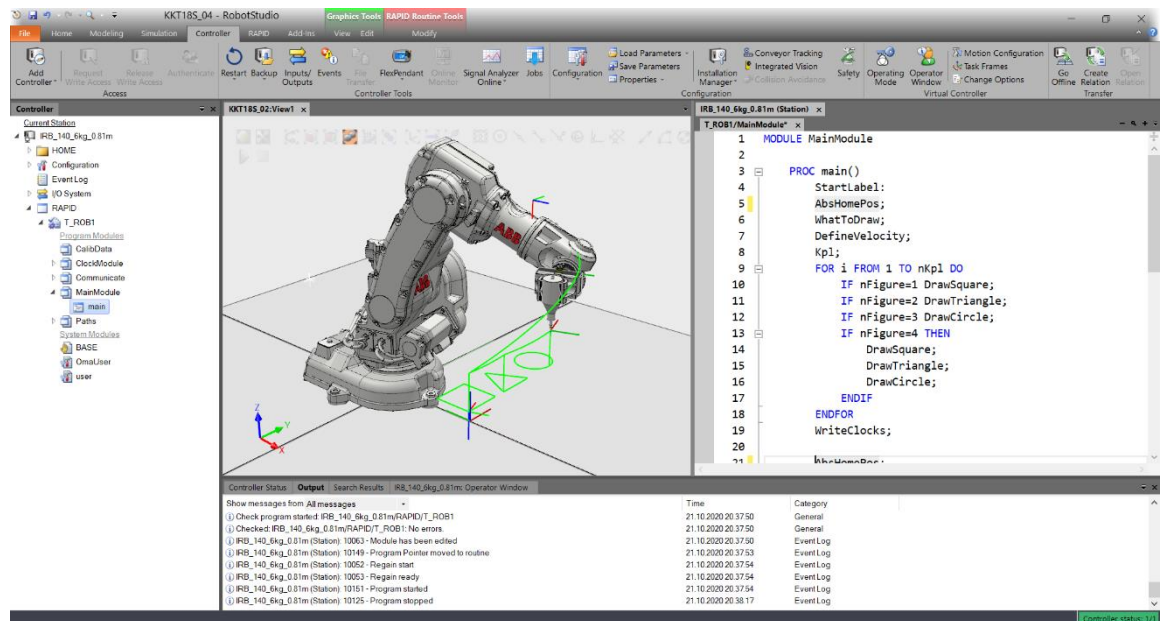


Kuva 1. UR3-robotti varustettuna Robotiq-rannekameralla.

Maaliskuun 2020 lopulla tietoomme tuli, että opetus jatkuu etäopetuksena koko kevään ajan. Samalla päätin, että robotiikan kurssin laboratorioharjoitukset kevään 2020 toteutuksen osalta unohdetaan ja ne korvataan tekemällä harjoituksia ABB:n RobotStudio-ohjelmistolla. Itselleni RobotStudio on tuttu jo vuodesta 2007 ja opetuksessakin se on ollut mukana pääasiassa robotiikan vaihtoehtoisissa ammattiopinnoissa.

RobotStudio on ABB:n robottien simulointi- ja offline-ohjelmointiohjelmisto. RobotStudio perustuu virtuaaliseen robottiohjaimen, joka on täydellinen kopio fyysisen tuotantorobotin ohjaimesta. Tämä mahdollistaa hyvin realistiset simulaatiot, koska simulaatiossa robotti käyttäytyy virtuaaliohjaimen myötä vastaavasti kuin fyysinen robotti. RobotStudiassa rakennetaan virtuaalinen malli tuotantosolusta, johon kuuluu esimerkiksi robotti, robotin työkalu ja robotin työympäristön laitteistot ja muut komponentit.

Robotiikan kurssin osalta laboratorioharjoitukset siis korvattiin tekemällä ohjelmointiharjoituksia RobotStudiolla. Kuvassa 2 näkyy RobotStudion käyttöliittymä.



Kuva 2. RobotStudio.

Opintojaksopalautteen mukaan opiskelijoita harmitti se, että käytännön harjoitukset oikeilla roboteilla piti korvata etänä tehtävillä harjoituksilla. Positiivisena asiana opiskelijat mainitsivat sen, että he oppivat käyttämään RobotStudiota ja ohjelmoimaan sillä ABB:n robotteja.

Opintojakson itsearvioinneissa opiskelijat olivat sitä mieltä, että vaikka opintojakso olisi ollut mielekkäämpi ilman koronaa, kurssi saatiin kuitenkin järjestettyä varsin järkevästi. Myös opettajan opettamisen selkeys ja johdonmukaisuus sai kiitosta. Opettajan ammattitaitoa ja tietämystä aiheesta pidettiin motivoivana tekijänä.

Tästä opiskelijaryhmästä suurin osa on valinnut robotiikan suuntaavan moduulin vaihtoehtoiseen ammattiopintoihin. Kyseiset opiskelijat ovat päässeet tekemään peruskurssin harjoituksia robotiikan suuntaavissa opinnoissa robottien ohjelmointi -kurssilla.

26 Vuorovaikutteisen opetuksen vähenemisen vaikutus tuntien valmistelussa ja toteutuksessa  
(tuntiopettaja Laitinen Petteri)

Normaalissa luokkaopetuksessa konetekniikan opetuksessa käytetään asian havainnollistamiseen esimerkkejä, kuten koneen osia, mittalaitteita tai muuta vastaavaa. Näitä kierrätetään ja tutustutaan luokassa, tai tehdään pieniä harjoitteita. Monesti tällaiseen päädytään opettajan toimesta ”ex-tempore” tunnin aikana, jolloin opettajalla ja opiskelijoilla herää mielenkiinto eri näkökulmasta; käytännön näkökulmasta. Lisäksi luokassa tässä tilanteessa alkaa spontaani keskustelu ja kysely asiasta.

Kun korona-aika siirsi opettajat ja oppilaat erilleen, tällaisia harjoitteita ei voitu edes ajatella. Monelle oppilaalle saattoi jäädä suuri aukko juuri tästä aiheesta. Lisäksi opettajalle tuli suuri haaste korvata tämä harjoite jollain virtuaalisella toiminnalla; esittämällä verkkosivuilta jotain asiaan liittyvää. Mielestäni virtuaalisesti ja pelkästään dokumenteista opittu asia ei vastaa läheskään sitä mikä olisi saatu konkreettisesta laitteiden käsittelystä.

Tätä samaa ongelmaa esiintyy konetekniikassa korona-ajan ulkopuolellakin; etänä opiskelevat eivät ole läheskään samalla viivalla opetuksen kanssa, mitä luokassa lähiopetuksessa opetettavat. Heille ei voida tarjota käytännönläheisiä harjoitteita tai komponentteja. Opettajan näkökulmasta tämä muodosti suuria haasteita; miten saadaan laadukas ja varsinkin tasavertainen opetus kahden opetusmuodon välillä.

Eräissä kursseissa, kuten sellaisissa, jossa kaikki tehtävät suoritetaan tietokoneohjelmistoilla, opiskelijoiden palautteista sai esille sen, että kotona opiskelu oli tehokkaampaa. Tähän syynä oli keskittymisen parantuminen, jota oma rauha antoi. Kuitenkin joissakin kursseissa ongelmaksi muodostui erikoisohjelmistojen lisenssien saatavuus; oppilaat eivät päässeet tekemään harjoitteita omilla koneilla kotonaan. He joutuivat tyytymään joko katsomaan opettajan työskentelyä sivusta tai muutamilla kursseilla oli saatavilla ilmaisia demoversioita ohjelmistoille, joiden käyttörajoitukset estivät muun muassa tallenteiden tekemisen.

Hieman apua toivat etätyöpalvelinsovellukset, mutta näissäkin käyttäjämäärien rajoitukset tulivat suureksi ongelmaksi koko luokan yhteiseen opetukseen. Lisäksi opiskelijoiden tietotekninen

osaamistaso tuli haasteeksi yhteyksien, ohjelmistojen ja muissa tietoteknisissä kysymyksissä. Miten asennetaan ohjelmisto? Mitä teen, kun minulla on Apple? Näiden asioiden ratkaiseminen etäältä vaikuttaa opetuksen kokonaiskuvaan huomattavasti.

Uusien kurssien suunnittelussa joudutaan näin korona-aikaan ottamaan huomioon nämä kaikki etätyön aiheuttamat rajoitukset, eli mielestäni opetuksen laatua on jouduttu laskemaan. Valitettavasti tämä sama ilmiö on myös monimuoto-opetuksen suhteen. Tarvitaanko kahdet resurssit yhden opetusmateriaalin tekoon, vai jätetäänkö kaikilta tunneilta käytännön opettaminen kokonaan pois, jotta opetusmateriaalit ja metodit ovat yhtenevät?

Mielestäni etä- ja monimuoto-opetuksen rakennetta ja metodeja pitäisi kehittää tulevaisuutta varten, jotta opetuksen laatu ja yhteneväisyys tuntiopetuksen kanssa saadaan samalle tasolle.

27 Kokemuksia etätentin valvonnasta (yliopettaja, tieto- ja viestintätekniikan opinto-ohjaaja Kurtelius Jari)

Koulutuksen tehokkuudesta puhuttaessa usein nostetaan ihanteeksi ns. verkko-opetus. Sillä tarkoitetaan, että opiskelija voi suorittaa opintojaan verkossa täysin omaan tahtiinsa. Ideaalitapauksessa opintojakson arviointikin tapahtuu tietokoneohjelman perusteella automaattisesti. Tähän mennessä ei olla kuitenkaan keksitty, miten kokeen suorittajan henkilöllisyys varmistetaan tai miten voidaan olla varmoja siitä, ettei verkossa suoritettua tenttiä ole tehty kiellettyinä ryhmätyönä. Selvää lienee, että verkkokurssin tenttiin vastatessa opiskelijalla saa olla käytössään kaikki mahdollinen materiaali. Rajoitteita on turha asettaa, jos niitä ei pystytä valvomaan.

Tentin valvonta on oleellinen osa prosessia, jonka avulla varmistetaan opiskelijoiden tasapuolinen arviointi. Kun vastaajan henkilöllisyys todetaan ja valvotaan, että hän käyttää tehtäviin vastatesaan vain sallittuja lähteitä, vastaa opintojaksosta annettava arvosana opiskelijan osaamista. Viime kevääseen saakka olen järjestänyt kaikki tenttini luokassa pidettävänä lähitentteinä. Koronaepidemian vuoksi on kuitenkin ollut pakko järjestää kokeita etätentteinä. Tässä kirjoituksessa keskityn etätentin valvonnasta tulleisiin kokemuksiini.

Tenttini liittyvät opintojaksoihin, joissa lasketaan paljon. Vastaukset palautetaan Moodleen, josta tulostan ne paperille tarkistusta ja arviointia varten. Paperitulosteiden käyttö on mielestäni tällaisissa opintojaksoissa kätevintä, koska se mahdollistaa merkintöjen tekemisen suoraan koevastaukseen ja erilaisten vastausten nopean vertailun. Oleellinen osa tenttijärjestelyjen onnistumista on opiskelijoille lähetetyt selkeät osallistumisohjeet. Olen lähettänyt opiskelijoille osallistumisohjeet sähköpostitse tekstin lopussa olevan mallin mukaan.

Olen siis pyrkinyt ennakoimaan mahdollisimman tarkkaan kokeen aloittamisen ja suorittamisen aikana tulevat ongelmat, jotta itse tenttitilanne sujuisi mahdollisimman jouhevasti. Kaikkia teknisiä ongelmia ei kuitenkaan voi välttää tai ennakoida. Ja usein on myös niin, että kaikki kokeeseen osallistuvat eivät lue ohjeita tai eivät välitä niistä. Seuraavassa muutamia kokemuksiani.

- Opiskelija ei saa kameraansa toimimaan tentin alussa ja joutuu jäämään tentin ulkopuolelle.



- Opiskelija ei huomaa painaa kameransa share-nappulaa ennen kuin opettaja huomauttaa, että osallistujalistassa olevan opiskelijan kamera ei ole toiminnassa. Kun osallistujalistassa on 45 nimeä ja ruudulla näkyy 44 kameraa, menee opettajalta useita minutteja löytää henkilö, jonka videokuva ei näy opettajan ruudulla.
- Opiskelija ei löydä tenttitehtäviä Moodlesta, koska ei ole lukenut tenttiohjeita.
- Opiskelija tallentaa jokaisesta tehtävästä ottamansa valokuvan omana tiedostonaan, vaikka ohjeessa on neuvottu sijoittamaan kuvat Word-tiedostoon ja tallentamaan yhtenä tiedostona. Kun kokeessa on viisi tehtävää, seuraa tästä opettajalle viisinkertainen työ hänen tulostaessaan vastauksia paperille.
- Opiskelija ei jostain syystä onnistu tallentamaan tenttivastauksia Moodleen, jolloin opettaja lupaa lähettää ne opettajan sähköpostiin. Opiskelija ei tee Word-tiedostoa vaan lähettää kuvat sähköpostin tekstikentässä. Kuvien tiedostokoko on niin suuri, että tulostettaessa laskusta näkyy vain nurkka. Tällöin opettajan on tarkistettava kyseisen opiskelijan tehtävät tietokoneen ruudulta, mistä seuraa lisätyötä siihen verrattuna, että käytössä olisi paperituloste, johon pisteilyksen voisi merkitä. Myös opiskelijoiden tasapuolinen kohtelu voi kärsiä.
- Opiskelija ei ohjeesta huolimatta kirjoita nimeään jokaisen vastauspaperin yläreunaan. Tämä vaatii opettajalta tarkkuutta hänen tulostaessaan papereita arvioitavaksi paperipinkaksi ja nitoessaan kunkin opiskelijan vastaukset omaksi nipukseen.
- Opettajan on seurattava jatkuvasti AC-yhteyden chattia, jotta voi ottaa kantaa mahdollisiin teknisiin ongelmiin. Kokeen valvonta varsinkin suurelle ryhmälle on intensiivistä työtä koko kokeen ajan.
- Kameravalvonnan toimivuutta on seurattava ja varauduttava siihen, että muutaman kerran 90 minuutin pituisen kokeen aikana jonkun kamera putoaa pois päältä. Kun opettaja huomaa, että kameroita on toiminnassa yksi vähemmän kuin nimiä osallistujalistalla, menee taas muutama minuutti ennen kuin nimilistoja vertailemalla selviää, ketä asiasta huomautetaan.
- Kun joku päättää keskeyttää kokeen palauttamatta ratkaisuja ja ilmoittamatta siitä chatissa vaikka niin on ohjeistettu, on opettaja epätietoinen ensinnäkin siitä, kenen nimi poistui osallistujalistalta ja toisekseen, poistuiko opiskelija tarkoituksella vai teknisen ongelman vuoksi.

- Kun opiskelija päättää keskeyttää kokeen, ilmoittaa siitä asianmukaisesti ja sulkee kameransa, mutta jättää nimensä AC-huoneen nimilistalle, on jälleen klappia kameroiden ja nimilistalla olevien nimien määrissä.
- Kesken kokeen voi AC-huoneen nimilistalle ilmestyä ”haamuopiskelija”, joka ei osallistu kokeeseen. Taas opettaja miettii, miksi kameroiden lukumäärä ja nimilistan opiskelijamäärät eivät täsmää. Jälleen vie aikansa ennen kuin selviää, kuka on ylimääräinen vieras ja opettaja voi pyytää häntä poistumaan. Ainoa keino selvittää kyseinen nimi on laatia osallistujien nimilista heti kokeen alussa ja seurata osallistujien läsnäoloa sen avulla. Epäselväksi jää, miksi ylimääräinen opiskelija vieraili tuohon aikaan AC-huoneessa.
- Opiskelija palauttaa Moodleen tenttivastauksensa, vaikka ei ole kirjautunut missään vaiheessa opettajan AC-huoneeseen eikä ole ollut siis kameravalvonnassakaan. Kun opettaja huomauttaa asiasta sähköpostitse ja kertoo, että koesuoritusta ei voida hyväksyä, opiskelija tuumaa vain: ”En muistanut alussa kirjautua AC-huoneeseen.” Hän ei siis ole lukenut tenttiosioita.
- Kokeen arviointi ratkaisuihin otettujen valokuvien perusteella voi olla ongelmallista. Kuvien laatu voi heitellä paljon valaistuksen ja kuvan tarkkuuden suhteen. Kun opiskelija kokeen loppuvaiheessa ottaa kuvia kiireellä, voi tulla ongelmia rajauksen suhteen ja ratkaisun reunat jäävät kuvan ulkopuolelle. Heikko käsiala tai hento piirtojälki vaatii joskus kärsivällisyyttä silloinkin, kun opettajalla on edessään alkuperäinen paperi. Yhdistettynä suttuiseen valokuvaan niiden tulkinta muuttuu kertaluokkaa vaikeammaksi, joskus mahdottomaksi.

Edellä olen kuvannut AC-yhteyden kautta järjestettävän etätentin käytännön järjestelyissä vastaan tulleita kokemuksiani. Oma lukunsa on sitten, miten varmistetaan se, ettei koevilppiä harasteta. Suurin osa opiskelijoista on ilman muuta rehellisiä, ja he ymmärtävät, että todistukseen katetta vailla tulevat opintosuoritukset voivat jossain vaiheessa kääntyä heitä itseään vastaan. Koska joukossa on myös toisella tavalla ajattelevia, ei valvonnan suhteen kannata olla sinisilmäinen.

Koevilppiä voidaan vähentää siten, että tehtäviin vastattaessa sallitaan kaikki mahdollinen materiaali. Vaikka yhteydenpito muihin henkilöihin on kokeen aikana ehdottomasti kielletty, tapahtuu tällaista vilppiä silloin tällöin. Kaikkiin tässä mielessä epäilyttäviin tapauksiin tulisi ehdottomasti

puuttua tutkintosäännön mukaisesti. Se on ehdoton edellytys ennen kaikkea opiskelijoiden tasapuoliselle kohtelulle.

Etätentin valvonta vaatii huomattavasti enemmän valmistelua ja koetilanteen jälkeen tehtävää työtä kuin tavallinen luokassa pidettävä tentti. Koko tentin ajan opettajan on seurattava tietokoneen ruutua, jotta kameravalvonta olisi jatkuvaa ja jotta opiskelijoiden mahdollisiin kysymyksiin ja ongelmiin voitaisiin vastata heti. Työn lisääntyminen ei rajoitu pelkkään kokeen valvontaan. Jos kokeessa saa käyttää rajattomasti aiheeseen liittyvää materiaalia, on myös tenttitehtävät laadittava eri pohjalta kuin valvotussa luokkatilassa pidettävissä tenteissä. Samoja koetehtäviä ei voi kierrättää samalla tavalla kuin silloin, kun ulkopuolisen materiaalin käyttöä on rajoitettu. Aikaa vie myös koevastausten tulostaminen paperille arviointia varten. Kaikki tämä pitäisi pystyä huomioimaan nykyistä paremmin myös opetuksen resursoinnissa.

### **Osallistumisohjeet, sähköpostimalli**

” Hei!

Koe järjestetään etätentinä, jonka valvonta tapahtuu AC-yhteyden kautta kameravalvontana.

Ennen koetta opiskelija kirjautuu AC-huoneeseen (osoite). Paikalla AC-huoneessa kannattaa olla jo klo 16.45, jotta jokainen voi vielä testata kameransa toiminnan ja tarvittaessa tehdä siihen säätöjä ennen kokeen alkua. Kokeen aikana on oltava käytössä sellainen kamera, josta voin seurata kokeen suoritusta. Kamerassa tulisi näkyä kokeen suorittaja ja tila/työpöytä, jossa koe tehdään. Ellei tämä ole mahdollista, esimerkiksi läppäriin oma kamerakin käy.

Kello 17.00 avaan Moodleen koetehtävät. Sen jälkeen ne lasketaan itsenäisesti ruutupaperille (oma paperi oltava). Varsinaiseen laskentaan varattu aika päättyy klo 18.30. Sen jälkeen on 10 minuuttia aikaa tallentaa ratkaisut Moodleen. Tämä tapahtuu seuraavasti:

- Ratkaisuista otetaan joko skannaus tai valokuvat, jotka palautetaan Moodlen palautuslaatikkoon yhtenä tiedostona kello 18.40:een mennessä.
- Jos otat ratkaisuista valokuvia, tallenna kuvat ensin yhteen Word-tiedostoon (yksi kuva/sivu), jonka sitten tallennat Moodleen. Tämä helpottaa huomattavasti arviointiin liittyvää käsityötäni.

- Kiinnitä huomiota valokuvan laatuun, koska epäselvä kuva jättää varjoon myös laskijan osaamista.

Muuta kokeessa huomattavaa:

- Jos kokeen aikana huomaat, että nettiyhteyden pätkimisen tai muun syyn takia olet pudonnut pois kameravalvonnasta, korjaa tilanne välittömästi. Kameravalvonnan keskeytymisen vuoksi tenttisuoritus voidaan joutua hylkäämään.
- Opiskelijalla on oikeus keskeyttää kameravalvonta, mutta näin tapahtuessa tenttisuoritus voidaan joutua hylkäämään.
- Valitse suorituspaikka siten, että tilassa on kameras näkökentän piirissä mahdollisimman vähän henkilökohtaisia elementtejä (vrt. yksityisyydensuoja ja kotirauha).
- Kun kirjautut AC-huoneeseen, kirjaudu koko nimelläsi (etu- ja sukunimi). Kirjaan kokeeseen osallistujat ruudussa näkyvien nimien perusteella.
- Tehtävien ratkaisut voi palauttaa Moodleen aikaisintaan klo 17.30. Jos poistut kokeesta ja palautat ratkaisusi ennen kuin kello on 18.30, laita siitä minulle tieto AC-yhteyden chatiin. Silloin tiedän, että et ole poistunut seurannasta tietoteknisten ongelmien vuoksi.
- Kirjoita nimesi jokaisen vastauspaperisi yläreunaan.

Huom!

Kokeessa saa olla esillä kaikki opiskelijan haluama kirjallinen materiaali. Tietokoneella saa katsoa myös Moodlesta löytyvää opintojakson materiaalia. Sanomattakin lienee selvää, että yhteydenpito muihin henkilöihin kokeen aikana on ehdottomasti kielletty.

Seuraan chattia kokeen aikana ja seurakaa tekin. Vastaaan joko siihen tai mikrofonilla kokeen aikana esitettyihin koetta koskeviin kysymyksiin. Siltä varalta, että tulee tarvetta ottaa minuun yhteyttä puhelimitse, numeroni on...

Moodlessa on nyt Oppituntien materiaali -otsikon alapuolella alla oleva Toinen välikoe -otsikko. Sinne siis varsinaiset tenttitehtävät ja vastausten palautuslaatikko ilmaantuvat kokeen alussa.

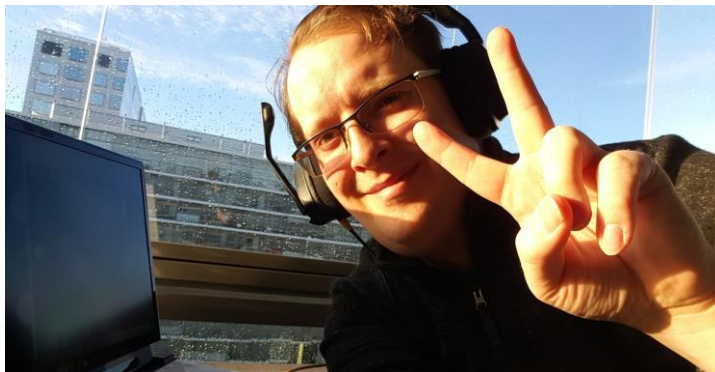
Terveisin

Jari”

## 28 Etätyöskentelyn laitteet ja ohjelmistot (tuntiopettaja Remes Janne)

Tässä raportissa käyn läpi eri laitteita ja ohjelmistoja, jotka sopivat ammattimaiseen videotuotantoon ja häiriöttömiin kokouksiin kotitoimistoissa. Lopuksi käyn läpi kokemuksiani etäluennoinnista, sekä jaan parhaat vinkkini etätöitä tekeville.

Koronatilanteen jatkuttua läpi vuoden käytin tilaisuuden hyväksi siirtää kotini Helsinkiin ja suunnitella itselleni kunnan etätyöpisteen videolähetyksiin ja nauhoittamiseen.



Kuva 1. Etätöitä tarkenee tehdä myös parvekkeella auringon paistaessa.

### 28.1 Työpiste

Uuteen asuntooni halusin seisomatyöpisteen, mutta mielikuvani sähköpöytien hinnoista ajoi minut etsimään vaihtoehtoista ratkaisua. Lopulta löysin musiikkikauppa Thomannilta korkeussäätävän studiomonitoritelineen (49 e) [1], sekä näppäimistölle ja hiirelle oman telineen (89 e) [2]. Se on edullinen sähköpöytään nähden ja kirjoitus- ja katselukorkeus on helppo säätää erikseen. Mutta toisaalta tavaraa kertyy helposti ympärille, kun pöytätilaa puuttuu.

Seistessäni pitkien luentojen aikana, jalkani alkoivat kipeytyä nopeasti ja kaipasin jotain mattoa parempaa. Sain suosituksen kokeilla tasapainolauta Gymbaa (159.99 e) [3]. Sen päällä voi pitää yllä pientä liikettä tai sen voi kääntää ylösalaisin ja käyttää jalkapohjien venyttelyyn. Parantaakseni seisoma-asentoa ja käyttäkseni uusia telineitä niin kuin olin suunnitellut, tilasin langattoman näppäimistön ja hiiren, joiksi valitsin Logitechin k400+ näppäimistön US-layoutilla, joka sopii ohjelmointiin mukavammin kuin suomi-layout. Sain sen postitettuna tulleetuun noin 100 euron

hintaan. Suomi-layout olisi maksanut vastaavasti 59.99 euroa [4]. Hiireksi valitsin MX Anywhere 2:n (99.99 e) [5]. Kyseisessä hiiressä on hyvä akunkesto ja se on tarpeeksi pieni laitettavaksi kannettavan laukkuun. Hiiri ja näppäimistö sopivat hyvin telineen mittoihin. Käyttämällä eri telinettä näytölle ja kannettavalle saan katselukulmaa ergonomisemmaksi, joten hartia- tai niskakipuja ei ole tullut enää.

Toisinaan työskennellessäni parvekkeella huomasin, että tarvitsen paremman langattoman lähiverkon antennin videokokouksiin, kuin mitä kannettavasta löytyy. Otin testiin Netgear A7000 Dual-band -WiFi-adapterin [6], joka tukee gigabitti-yhteyttä ja antaa täyden kentän. Mainittakoon vielä, että antennin voi laittaa mukana tulevilla magneettisella telineellä suotuisaan paikkaan. Reitittimenä ja tietoturvaratkaisuna käytän kotimaista F-Securen Total pakettia [7] ja sen mukana tulevaa Sense-reititintä [8]. Innostuin ensin älykodin laitteista ja varsinkin älyvalaistuksesta kaamoksen hoitoon ja Päädyin F-Securen kokonaisratkaisuun, kun huomasin, miten monta laitetta minulla on verkossa kiinni samaan aikaan. Nettiliittymänä käytän DNA:n 1000/100Mbit/s yhteyttä.

## 28.2 Tausta ja valaistus

Työpisteen taustaksi valitsin Elgato Green Screenin (149 e) [9], joka on helppo ottaa esille ja siirtää syrjään tarvittaessa. Yllätyksenä tuli miten paljon valoa tausta vaatii, että toimii hyvin taustan häivyttämiseen. Videokameran taustan lisäksi se on toiminut myös hyvin tilanjakajana.

Aikaisemmin käytössäni olleet 3 Amazonin studio lamppua (109 £) [10] veivät todella paljon tilaa ja tarvitsivat värikalvon värin vaihtamiseen. Kirkkauteen oli kolme vaihtoehtoa, joista aina tuntui yksi välimuoto puuttuvan tiettyyn kellonaikaan. Päädyin vaihtamaan ne pienempään, pöydälle sopivaan ja valitsin striimaajien suosikin eli Elgato Key Lightin (199 e) [11] ja kaksi kappaletta Elgato Keylight Air led paneelivaloja (129.99 e/kpl) [12]. Kirkkauden saa sopivaksi ulkoa tulevan valon vaihdellessa päivän mittaan. Valon lämmön lisääminen saa näyttämään niin kuin olisit levänneenä aurinkoisessa kohteessa, vaikka oletkin keskellä pimeää talvea. Useammalla lampulla saa silmäpussien varjot pois, jotka helposti tulevat, kun käyttää valaistuksessa vain kattolamppua. Kolmella valonlähteellä toteutettava valaistus antaa ammattimaisen lopputuloksen, verrattuna

yksittäiseen kattolamppuun. Erityisesti pimeällä talvella pidän siitä, että voin lisätä valon lämpötilaa lämpimämmäksi ja säätää valon kirkkautta portaattomasti.

### 28.3 Videon nauhoitus

Videon nauhoittamiseen valitsin Logitechin 4k Brio -webkameran (269 e) [13], joka vaatii muiden kameroiden tavoin illan hämärtyessä lisävalaistusta parhaan lopputuloksen saavuttamiseksi. Teelineeksi tilasin Thomannilta Millenium MS 2006:n (19.90 e) [14] ja kamerakulman säätämiseen K&M 19695 Universal Mountin (17.90 e) [15]. Aikaisemmassa kannettavassani ei ollut tarpeeksi potkua videoiden nauhoittamiseen, joten hankin Elgaton 4k 60S+ striimaus/nauhoituslaitteen, joka kytketään tietokoneen ja näytön väliin. Kuvan saa myös suoraan USB-C liittimellä käytettäväksi esimerkiksi Open Broadcasting -Software (OBS) striimiin ja tallennuksen voi hoitaa myös suoraan muistikortille. Muistikortiksi valitsin kaksi Scandisk Extreme A2 V30 SDXC1 128gt -korttia (39.90 e) [16]. Valitessani riittävää nopeutta 4k-nauhoitukseen löysin tämän sivun, joka auttoi vertailemaan tarvittavia kirjoitus- ja lukunopeuksia [17]. Demojen koodausta harrastellessani vanhoilla laitteilla, ja yrittäessäni nauhoittaa niiden ruutua, huomasin että tarvitsin Fujitechin *VGA to HDMI* -signaalinmuuntajan (49.90 e) [18] VGA-johdon ja Elgaton 4K 60s+:n väliin. Uusi Elgaton nauhoituslaite ei hyväksynyt kuvaa alle HD resoluution, joten VGA signaali piti ensin ylöskaalata HD ready / full HD -tasolle. Nykylaitteiden kanssa ei ollut mitään ongelmaa. Oli hieno tunne saada vanhojakin laitteita nauhoitettua ilman ylimääräistä striimikonetta.

### 28.4 Äänen nauhoitus

Äänen nauhoitukseen halusin ison ja näyttävän podcast mikrofonin, jota ei tarvitse pitää päässä eikä se vie tilaa pöydältä, eli on iso mutta ei vie tilaa. Tähän löysin USB liitännällä olevan Blue Yeti Casterin (229.99 e) [19], jossa on sisäänrakennettuna Gain-säätö. Voin siis puhua hiljaisella ja pehmeällä äänellä ja se kuuluu hyvin kuulijoille sovelluksesta riippumatta, sekä pystyn säätämään äänen ottokulmaa esimerkiksi siten, että ääni otetaan vain edestä. Tällöin ulkopuolisia muita ääniä, jotka tulevat mikrofonin takaa tai sivulta, ei kuulu nauhoituksessa. Paukahtavien äänien poistamiseen, joita syntyy P-kirjainta lausuttaessa, valitsin Thomannilta K&M 23966 Popkiller XL:n (29

e) [20]. Eron kyllä huomaa, kun kuuntelee omaa ääntä päivästä toiseen ja saa jatkuvaa hyvää palautetta äänen laadusta luentojen pitämisen jälkeen.

Akustiikan hillitsemiseen valitsin tavallista raskaammat verhot, jotka on varta vasten tarkoitettu akustiikan hallitsemiseen. Niillä sain äänen kaikumisen pois ilman muita akustiikkaelementtejä. Verhoiksi tilasin Thomannilta Stairville Curtain 300g/m<sup>2</sup> Wine Red -akustiikkaverhot (12.90 e) [21].

Langattomana konferenssikaiuttimena olen käyttänyt Bang & Olufsen P2 portable bluetooth -speakeriä (175 e) [22], joka sopii hyvin aurinkoisin aamuihin, kun olen parvekkeella kannettavan ja kaiuttimen kanssa. Silloin en halua olla kiinni johdoissa, eikä tarvitse seisoa juuri mikrofonin edessä, vaan voi vaikka liikkua ja verrytellä jos siltä tuntuu.

Äänekkäinä rakennustyömaa-aamuina, vaihdan usein parvekkeella mikrofonikseni Plantronics Voyager Legendin (125.90 e) [23], joka suodattaa kolmen mikin avulla häiriöääniä täydellisesti. Latauskotelo pitää huolen, että aina on riittävästi virtaa. Laite toimii myös puheluissa, joihin tulisi muuten taustahälinää esimerkiksi väkijoukossa.

Yksinkertaiseen äänen muokkaamiseen nauhoituslaitteiden välissä valitsin ulkoiseksi äänikortiksi Creativen Sound Blaster G6 äänikortin (156.90 e) [24], joka on yksinkertainen käyttää ja sisältää paljon valmiita filttäreitä. Näiden kanssa suosittelen panostamaan kuulokkeisiin, jotta äänen laadusta saa kaiken irti.

Selvennyksenä vielä, että omassa työpisteessä voin nauhoittaa myös vanhempia laitteita. Siksi näitä nauhoitus- sekä äänen- ja videon esikäsittelylaitteita on tavallista työpistettä useampia. Käytän normaalisti ulkoista äänikorttia headsetin kanssa tai podcast mikrofontia pop-filtterin kanssa. Nauhoittaessani vanhempia laitteita, käytän USB-podcast mikrofonin kanssa tiettyä tietokonetta, jossa on sisäisessä äänikortissa ulostulo. Siten ääni kulkee useamman liitännän kautta koneen äänikortista tarpeen mukaan ulkoiseen Creativen G6-äänikorttiin ja sieltä HD skaalauksen kautta HDMI kaapelissa 4k 60S+ -nauhoituslaitteeseen ja sieltä vielä toiselle kannettavalle esikatseltavaksi USB-C -liitännän kautta.



## 28.5 Videolähetys ja tallennuksien käsittely

Melkein jokaisella laitteella tulee oma ohjauspaneeli ohjelmistonsa mukana. Näiden käsittely tietokonetta käynnistäessä aamuisin, saa nopeasti harkitsemaan hallintapaneelia, jossa monivaiheisen toiminnon voi nauhoittaa yhdelle painikkeelle. Keskikokoinen Elgaton Stream Deck on ollut riittävä (149.99 e) [25]. Siihen olen laittanut valojen käynnistyksen ja säätämisen muutamalle napille, sekä videon nauhoittamisen tai lähettämisen aloittamisen ja mikrofonin hiljennyksen. Ilman tätä on tuntunut, että tarvitsen videoavustajan säätämään kaikkea yksittäisten ohjelmistojen kautta. Tai sitten pitää varata muutama minuutti joka kokoukseen liittymiseen, jos haluaa käyttää kaikkia laitteita.

4K-videon käsittelyyn valitsin Samsung 28" 4K UHD LED -näytön [26]. Tässä säästin valitsemalla pikselien määrän ja jättämällä HDR-ominaisuudet seuraavaan kertaan ja parantamalla kuvan laatua hankkimalla kalibrointiin X-Rite i1Display Pro -näytönkalibrointilaitteen (289.90 e) [27]. Siirryttyäni 4k-näyttöön, en kaipaa enää yhtään kahden näytön työpistettä, jossa katse siirtyy eri näyttöjen välillä ja niska tai silmät kipeytyvät. Normaalikokoisessa 4k-näytössä ruudun tarkkuus riittää näyttämään usean näytön sisällön tarkasti. Yllätyin mikä ero näyttöjen värimaailmoin tuli, kun sain ne kalibroituja ensimmäistä kertaa oikein. Näytön kalibrointilaitteita voi myös vuokrata muutamalla kymppillä, niin saa uusista laitteistaan kaiken ilon irti. Sisällöntuottajalle näytön kalibrointi on tärkeää, että sisältö näkyy oikean värisenä ja kirkkaana myös muille. Sen merkitys korostuu varsinkin, jos vaihtaa välillä laitetta jolla työskentelee.

## 28.6 Aamunavaukset ja muut hyvät vinkit

Etätyössä olen huomannut, että oma päivän rytmitys auttaa aloittamaan ja pitämään innon yllä päivän ajan. Aloitan aurinkoisina aamuina päiväni parvekkeella ja siirryn lounasaikaan sisälle uudelle seisonatyöpisteelleni, vaihtaen istuma- ja seisomatyön välillä. Videokameran edessä voi esiintyä helposti uupua ja ääni kadota nopeasti, jos ei opi pitämään taukoja puheessa ja luentojen välillä. Lisäksi on äärimmäisen tärkeää säätää mikrofonin äänenvoimakkuutta rauhalliselle puheelle sopivaksi, ettei joudu puhumaan kovaan ääneen koko päivää. Seisonatyö on myös ras-

kasta, jos ei välillä venyttele ja mikäli alusta on kova, jalat tulevat todella kipeäksi. Moneen ergonomiaongelmaan löytyy kaupallisia ratkaisuja, mutta hädän vaatiessa taiteltu joogamatto keventää painetta kantapäiden alta.

Yleisön saa parhaiten saapumaan ajoissa lähetyksen alkuun, kun kutsuu heidät kalenterikutsulla aikaisempaan päivänä hyvissä ajoin, eikä viime tingassa lähetyksen alkaessa.

*Teams*-sovellusta käyttäessä on hyvä tarkistaa kokoukseen liittyessä asetuksista, että käytössä on oikea kaiutin tai kuulokkeet ja mikrofoni. Äänen ja kuvan laatua voi myös parantaa käyttämällä *OBS*-sovelluksen laajenuksena saatavaa virtuaalikameraa [28] ja äänifilttereitä. Myös taustaa voi häivyttää *OBS*:n kautta, joka on monesti parempilaatuinen kuin kokousohjelmien kuvadatapohjainen häivytyks. Toki valaistus ratkaisee häivytyksen laadun ja hyvän lopputuloksen aikaansaamiseksi tarvitaan tähän tarkoitukseen suunniteltu, esimerkiksi vihreä tausta.

Videokuvan laatua voidaan parantaa helpoiten tehostamalla huoneen valaistusta käyttämällä pöytävalaisinta tai useampaa valonlähdettä. Moni esittelemäni laite ei ole tarpeellinen videoneuvotteluihin ja striimaukseen, mutta mikäli jotain nauhoitetaan, on paljon mielekkäämpää keskittyä sisällön tuottamiseen, kuin kuvan ja äänen jälkikäsitteilyyn ja korjauksiin.

Englanninkielisen tekstin käsittelyyn ja kieliopin korjaukseen Grammarly [29] on ollut todella hyvä. Varsinkin pro-ominaisuuksissa oleva tekstin äänen sävyn huomioiminen auttaa repliikkien kirjoittamisessa.

Videonauhoituksen äänen jälkikorjauksessa Descript [30] luo automaattisen tekstityksen ja antaa jopa muokata lauseita jälkikäteen, jolloin se generoi tekoälyn avulla muokatut sanat puhujan äänellä ja automaattisesti pystyy siistimään yleisimmät ”ym” ”um” ”äm” -äännähdykset pois napinpainalluksella.

Open Broadcast Software (*OBS*) [31] antaa käsitellä kuvaa ja ääntä ennen sen nauhoittamista tai muiden ohjelmien nauhoitusta tai lähetystä. Virtual Cameraa on tullut käytettyä paljon taustan häivyttämiseen ja äänen tasapainottamiseen. Sitä käyttäessä kannattaa satsata hieman aikaa, että tutustuu vaikkapa youtubessa olevien ohjeiden perusteella siihen, miten saa taustan häivytettyä ja luotua itselleen radiojuontajaäänän.

*Teams*-sovelluksen kuvaruudun lähetyksenopeus on välillä riittämätön esimerkiksi videoita katsottaessa, mutta niitä pystyy yleensä jakamaan linkkinä. Jos *Discord* on käytössä, niin siellä on riittävä kuvanlähetyksenopeus. Kannattaa huomata, että *Discord* on ehkä nuorten keskuudessa suosituampi kuin *Teams*.

Elgaton tuotteet ovat toimineet hyvin keskenään ja streamdeck hyväksyy monenlaisia laitteita ja ohjelmistoja. Ohjauspaneeliohjelmistot ovat olleet todella yksinkertaisia. Värejä ja kirkkautta on helppo säätää. Elgato 4k 60S+:n saa nauhoittamaan muistikortille napin painalluksella, mutta kuvan liittämiseksi tietokoneeseen tarvitsee USB-C liittimen. Näitä löytyy nykyään uusimmista kannettavista.

## 28.7 Lopullinen työpiste

Työpiste vie noin 3 m<sup>2</sup> tilaa ja siinä voi opettaa sekä nauhoittaa ilman häiriötä. Mikäli en tarvitsisi tietokonetta sisällön interaktiivisen esittämisen puolesta, niin älypuhelin tai tabletti toimisi hyvänä vaihtoehtona vaikkapa Powerpoint-kalvojen läpikäymiseen.

### Lähteet

1. "Monitori ständi," [Online]. Available: [https://www.thomann.de/intl/km\\_12150.htm](https://www.thomann.de/intl/km_12150.htm).
2. "Näppäimistö ständi," [Online]. Available: [https://www.thomann.de/intl/km\\_12150.htm](https://www.thomann.de/intl/km_12150.htm).
3. "Gymba," [Online]. Available: <https://gymba.fi/>.
4. "Logitech K400+," [Online]. Available: <https://www.logitech.com/en-us/product/wireless-touch-keyboard-k400-plus>.
5. "Logitech MX Anywhere 2," [Online]. Available: <https://www.logitech.com/fi-fi/product/mx-anywhere-2-business>.

6. "Netgear A7000," [Online]. Available: <https://www.netgear.com/support/product/A7000.aspx>.
7. "F-Secure Total," [Online]. Available: <https://www.f-secure.com/en/home/products/total>.
8. "F-Secure Sense Router," [Online]. Available: <https://www.f-secure.com/en/home/products/sense>.
9. "Elgato Green Screen," [Online]. Available: <https://www.elgato.com/en/gaming/green-screen>.
10. "Amazon Studio Lamput," [Online]. Available: <https://www.amazon.co.uk/Andoer-Photography-Lighting-Equipment-Portraits/dp/B07RSRSXT8>.
11. "Elgato Keylight," [Online]. Available: <https://www.elgato.com/en/gaming/key-light>.
12. "Air, Elgato Keylight," [Online]. Available: <https://www.elgato.com/en/gaming/key-light-air>.
13. "Logitech 4k Brio," [Online]. Available: <https://www.logitech.com/fi-fi/product/brio?crid=1690>.
14. "Millenium MS 2006 teline," [Online]. Available: [https://www.thomann.de/intl/millennium\\_ms2006.htm](https://www.thomann.de/intl/millennium_ms2006.htm).
15. "K&M 19595 Universal Mount," [Online]. Available: <https://www.k-m.de/en/products/mic-stands/accessories/19695-universal-joint-black-1-4-male-thread>.
16. "SanDisk Extreme microSDXC UHS-I 128gb," [Online]. Available: [https://kb.sandisk.com/app/answers/detail/a\\_id/22697/kw/extreme%20a2%20v30%20sxdc1](https://kb.sandisk.com/app/answers/detail/a_id/22697/kw/extreme%20a2%20v30%20sxdc1).
17. "Sandisk luku ja kirjoitus nopeus," [Online]. Available: [https://kb.sandisk.com/app/answers/detail/a\\_id/2520/~sd%2Fsdhc%2Fsdxc-specifications-and-compatibility](https://kb.sandisk.com/app/answers/detail/a_id/2520/~sd%2Fsdhc%2Fsdxc-specifications-and-compatibility).
18. "Fujtech VGA to HDMI," [Online]. Available: <https://www.verkkokauppa.com/fi/product/20954/fjgqd/Fuj-tech-signaalinmuuntaja-VGA-audio-HDMI-musta>.
19. "Blue Yeti Caster," [Online]. Available: <https://www.bluemicro.com/fi-fi/products/yeticaster/>).

20. "K&M Pop Killer XL," [Online]. Available: [https://www.thomann.de/intl/km\\_23966\\_plokiller\\_xl.htm](https://www.thomann.de/intl/km_23966_plokiller_xl.htm).
21. "Stairville Wine Red Curtains," [Online]. Available: [https://www.thomann.de/intl/stairville\\_curtain\\_300g\\_m\\_wine\\_red.htm](https://www.thomann.de/intl/stairville_curtain_300g_m_wine_red.htm).
22. "B&O P2 kaiutin," [Online]. Available: <https://www.bang-olufsen.com/en/speakers/beoplay-p2>.
23. "Plantronics Voyager Legend," [Online]. Available: [https://www.verkkokauppa.com/fi/product/18603/hgdhg/Plantronics-Voyager-Legend-Bluetooth-kuuloke-lataus-kotelo?gclid=CjwKCAiA2O39BRBjEiwApB2lkoRE7vMSFbgMOUG6ZAYeC35-zpfOukt\\_UZNDI-hUp\\_xkivOCCN3NCRoCD\\_MQAvD\\_BwE](https://www.verkkokauppa.com/fi/product/18603/hgdhg/Plantronics-Voyager-Legend-Bluetooth-kuuloke-lataus-kotelo?gclid=CjwKCAiA2O39BRBjEiwApB2lkoRE7vMSFbgMOUG6ZAYeC35-zpfOukt_UZNDI-hUp_xkivOCCN3NCRoCD_MQAvD_BwE).
- [24] "Soundblaster G6," [Online]. Available: <https://us.creative.com/p/amplifiers/soundblasterx-g6>.
25. "Elgato Stream Deck," [Online]. Available: <https://www.elgato.com/en/gaming/stream-deck>.
26. "Samsung 28" 4k UHD monitori," [Online]. Available: <https://www.samsung.com/us/computing/monitors/uhd-and-wqhd/samsung-uhd-28-monitor-with-high-glossy-black-finish-lu28e590ds-za/>.
27. "X-Rite i1Display Pro," [Online]. Available: <https://www.xrite.com/categories/calibration-profiling/i1display-pro>.
28. "OBS Virtuaali Kamera," [Online]. Available: (<https://obsproject.com/forum/resources/obs-virtualcam.949/>).
29. "Grammarly," [Online]. Available: <https://www.grammarly.com>.
30. "Descript," [Online]. Available: <https://www.descript.com>.
31. "OBS Project," [Online]. Available: <https://obsproject.com>.

## 29 Tehokkaampia tunteja luovassa työssä (projektipäällikkö Rajala Laura)

Työtehtäviini kuuluu olennaisena osana verkostoyhteistyö sekä ideointi ja innovointi kehittämisen puolella. Näille molemmille osa-alueille koin hyödylliseksi etätyön monellakin tapaa.

Kotoa ja mökiltä töitä tehdessä pystyi työpäivät rytmittämään omien menojen mukaan paremmin. Etätyöpäivän aikana oli helppo keskeyttää työnteko, vaikka juoksulenkin ajaksi, joka oli nopea toteuttaa suoraan kotoa. Heti sen jälkeen pystyi jatkamaan töitä virkeänä. Toisinaan työpäivän saattoi aloittaa myös rennosti sängystä kahvikupin kanssa tai kuunnella webinaaria ulkona kauniilla ilmalla.

Työssäni käyn päivittäin keskusteluja eri toimijoiden kanssa etäpalavereissa tai puhelimesta. Kotonan työskentely toi tähän selvän edun, kun puhumaan pystyi ilman, että piti varoa häiritsemästä huoneen jakavia kollegoita. Eli palavereihin osallistuminen oli tehokkaampaa ja itse asiaan pystyi keskittymään täysin, kun ympäristössä ei ollut ns. häiriötekijöitä.

Sama etu myös näkyi toisinpäin, kun keskittymistä vaativaan työhön ei tullut keskeytyksiä huonevierailujen tai kollegoiden puheluiden muodossa. Normaalityössä samassa huoneessa voi olla hankala syventyä asiaan ja keskeytyksen jälkeen saattaa mennä tovi, kunnes pääsee jälleen samaan vauhtiin.

Huonoja puolia olivat päivittäisten yhteisten kahvi- ja muiden taukojen poisjääminen. Kun kuulumiset ja ideoinnit ns. epävirallisia reittejä pitkin vähenivät, tilanne oli usein sellainen, ettei ollut perillä kuin lähimpien kollegoiden kuulumisista työasioihin liittyen. Asiaa ratkaistiin keväällä pitämällä aamuisin videoyhteydellä etäkahvit 1–2 kertaa viikossa eri kokoonpanoilla.

Etätyö hankaloitti myös workshoppien ja muiden hyvin paljon luovuutta vaativien ryhmätöiden tekemistä. Nämä pyrittiinkin siirtämään myöhemmäksi tai toteuttamaan rajoitusten sallimissa rajoissa livenä. Jos osa osallistui näihin tilaisuuksiin etänä, oli hankalampi saada heitä aktiivisesti mukaan.

Videopalavereista tein sen havainnon, että selvä vähemmistö Suomessa työskentelevistä kollegoista käytti videota etäpalavereissa. Yleisemmin käytettiin ainoastaan ääntä. Eurooppalaiset kollegat taasen (esimerkiksi Italiasta, Espanjasta ja Saksasta) käyttivät lähes poikkeuksetta aina videota palavereissa. Videolla keskustelu ainakin omalla kohdallani helpottaa kommunikointia varsinkin niiden kollegoiden kanssa, jota ei vielä tunne hyvin.

Työvälineistä käytössä oli useimmiten Microsoft *Teams*, johon ei yleisesti oltu täysin tyytyväisiä. Se oli kuitenkin nopea ja helppo ottaa käyttöön, sekä laajalle levinnyt. Osittain paremmat ominaisuudet löytyivät *Zoom*-työkalusta, jota käytimme toisissa yhteyksissä.

Huhtikuussa järjestimme yhteistyöorganisaation kanssa yhdessä webinaarin, jossa ilmoittautuneita oli yli 70. Työkaluna käytimme *Zoomia* ja keskustelut tallennettiin videona ilmoittautuneiden nähtäväksi. Olimme tyytyväisiä *Zoomin* toimintaan työkaluna tässä yhteydessä. Teknisiä ongelmia ei ollut ja sen ominaisuuksia, kuten erillisiä keskusteluhuoneita, saatiin hyödynnettyä.

### 30 Monikampuksen haastattelut etäaikaan (suunnittelija, jatkuva oppiminen Tikkanen Hannu)

Monikampushankkeessa KAMK ja osaamiskeskus Brahe rakentavat yhteistyömallia tulevaisuuden työelämän tarpeisiin monialaisesti sekä myös moniasteisesti. Yrityksillä on tarpeita sekä korkean- että toisen asteen osaamisen kehittämiseen. Osaamisen kehittäminen voi olla tutkintoon johtavaa, mutta useimmiten käytännön tarpeisiin liittyvää. Hanke toimii pääosin Pohjois-Pohjanmaan eteläisissä osissa.

Osaamisen kartoitus on suunnattu pääosin kasvualoille, joilla on osaavan työvoiman tarvetta ja toisaalta tarve kehittää nykyisen henkilöstön osaamista. Yksi tavoite on kehittää ja löytää yrityksiä palvelevia tapoja kehittää omaa osaamistaan yhteistyössä oppilaitosten kanssa. Tällöin tulevat hyödynnettäväksi myös moniasteiset ja digitaaliset kanavat osaamista kehitettäessä. Yhteistyössä Osaamiskeskus Brahen kanssa KAMK ollut kehittämässä ja luomassa näitä malleja käytännön tasolla.

Kehittäminen aloitettiin kartoittamalla osaamistarpeita pääasiassa teollisista yrityksistä. Haastattelut aloitettiin vuoden alussa käymällä useissa teollisissa yrityksissä. Haastateltavina oli tehtaanjohtajia, toimitusjohtajia ja henkilöstöjohtajia. Haastattelut olivat usein melko vapaamuotoisia huolimatta etukäteen mietityistä teemoista ja rungosta. Teemat käytiin yleensä läpi, mutta keskustelut rönsyilivät usein ja valmista rakennetta ei aina voitu noudattaa tarkasti. Yleensä nousi esille tarve ja kiinnostus tehdä yhteistyötä kiinteämmin oppilaitosten kanssa. Maaliskuussa tilanne kuitenkin muuttui nopeasti ja haastatteluja jatkettiin verkossa. Huhtikuussa kaikki haastattelut tehtiin jo verkossa. Vaikka tilanne tuli nopeasti vastaan, niin valmiudet *Teamsin* hyödyntämiseen olivat kaikilla kuitenkin hyvät ja haastattelut tehtiin jouhevasti. Ehkä suurin puute oli, ettei haastatteliijoille syntynyt kuvaa tuotantotiloista eikä nähty henkilöstöä työtehtävissä. Itse haastatteluissa ei kuitenkaan ollut suurta eroa. Yhteenvetona voi sanoa, että etäyhteydet eivät ole esteenä haastatteluille.

Haastatteluista voidaan mainita, että toivottiin KAMK:n suurempaa näkyvyyttä ja yhteistyötä Pohjois-Pohjanmaan alueella. Tämä voi liittyä opiskelijoiden harjoitteluihin, opinnäytetöihin sekä hakeutumiseen yrityksiin töihin. Harjoitteluun toivottiin insinööriopiskelijoiden lisäksi tradenomiopiskelijoita. Monet yritykset kokivat haasteellisena saada toimihenkilötason tehtäviin



työntekijöitä kuten insinöörejä. Myös opiskelijaprojekteja toivottiin. Osalla yrityksiä oli kokemuksia korkeakoulujen kanssa esimerkiksi kansainvälisten opiskelijoiden opiskelijaprojekteista. Keväällä järjestettiin KAMK:ssa opiskelijaseminaari, jossa eräs haasteltavamme kertoi opiskelijoille mahdollisuuksista harjoitteluun tai opiskelijaprojekteihin. Tämä lisäsi yrityksen tunnettuutta ja kiinnostusta hakeutua sinne harjoitteluun tai opinnäytetyön tekemiseen.

Haastatteluissa saatiin tietoa yritysten osaamistarpeista. Tarpeet ovat laajat, markkinoinnista laatu- ja järjestelmiin. Keskusteltiin usein toteutustavoista, jotka voivat olla yrityskohtaisia, mutta on teemoja kuten Lean, jota voidaan toteuttaa useille yrityksille yhtä aikaa. Tämä pohjalta ollaankin toteuttamassa Lean-koulutusta Pohjois-Pohjanmaalla ja Kainuussa hankerahoituksella. Myös johtamisen koulutuksia olla tuottamassa verkkoon, sillä esimieskoulutusta on vain harvalla esimiestehtävissä toimivilla. Yritykset toivoivat usein lyhyitä nonstop-tyyppisiä koulutuksia. Monissa yrityksissä vaativimpiin tehtäviin nousee työntekijätason tehtävistä. Tämän takia täydentävillä opinnoilla on suurta merkitystä. Tähän taustaan liittyy muun muassa toive rakennustekniikan rakennekoulutuksesta. Myös muihin suunnittelutehtävien valmiuksiin toivottiin koulutusta. Monien KAMK:n vahvuusalojen, kuten kunnossapidon, osaamista toivottiin teollisuusyrityksiin. Avoin amk ei monelle haastateltavalle ollut tuttu. Toisaalta avoimen amk:n hyödyntäminen edellyttää entistäkin suurempaa monimuoto- ja verkkotarjontaa. Yrityksissä on myös yrityskohtaisia osaamistarpeita, jotka edellyttävät syvempää yhteistyötä ja heille räätälöityjä koulutuksia.

- 31 Kokemuksia etätöistä COVID-19 aikaan, todellisuus vastaan teesit (erityisasiantuntija Laatikainen Outi, projektityöntekijä Rimpiläinen Antti)

**Teesit:**

1. Etätömahdollistaa keskittymisen tietotyöhön avokonttoria paremmin.
2. Etätöissä on kuitenkin ongelmansa
  - a. Tekninen säätö
  - b. Ihmisen läsnäolon puute (kehonkieli, huomio, muut häiriötekijät etäpalaverissa)
3. Johtopäätöksiä ja työkaluja tulevaisuuteen

Maaliskuun puolenvälin jälkeen myös Kajaanin ammattikorkeakoulun TKI-toiminnassa siirryttiin pääsääntöisesti etätöskentelyyn. Tietotyö on onneksi luonteeltaan sellaista, että työskentely onnistuu melkein missä vain, kunhan saatavilla on pistorasia ja nettiyhteys.

Ensimmäisen kuukauden aikana sähköpostin määrä väheni tavanomaiseen nähden. Tämä hieman yllätti, koska ennako-oletuksena oli nimenomaan sähköpostien määrän kasvaminen. Lisäksi hieman opettelua teetti *Teams*- ja muiden verkkopalaverien järjesteleminen ja niiden käytännön toteutuksen yksityiskohdat. Mikrofonien, nettikameroiden ja epävakaiden yhteyksien kanssa opittiin pikkuhiljaa toimimaan kohtalaisen sujuvasti ja yhteyksien salliman kapasiteetin rajoissa.

Etäpalaverissa, vaikkakin ne ovat siirtymiltään tehokkaita, on puutteita kasvokkain tehtäviin palaveriin verrattuna. Ääni kuuluu ja parhaassa tapauksessa kuvakin näkyy, mutta silti toiset henkilöt ovat verrattain kaukana. Elekielestä välittyy paljon informaatiota, jota yleensä ei pystytä sanallistamaan. Kokemuksemme mukaan esimerkiksi epävarmuuden ilmaisemiseen on verkkopalaverissa suurempi kynnyks kuin kasvokkain tavatessa. Kokemukseen perustuen etäpalaverissa työstettyihin asioihin on jouduttu palaamaan takautuvasti varsin usein, kun vaikkapa kysyvät ilmeet, korvallisen rapsuttaminen, pöydän naputtelu tai muut ”en ihan ymmärtänyt” -viestiä ku-

vaavat eleet jäävät havaitsematta. Etäpalaverin aikana keskittyminen hajautuu helposti esimerkiksi reagointia vaativiin sähköposteihin, kun ei ole oma puheenvuoro. Tai, kun syystä tai toisesta siitä toisen osapuolen puheesta, kun nyt ei vain saanut oikein mitään selvää: ”Voitko lähettää tuon esityksen, vaikka sähköpostilla?” Eräissäkin etäpalavereissa osallistujan ruudun jako on unohtunut päälle ja oman puheenvuoron päätteeksi on auennut kaikkien nähtävälle netin uutis- tai ostosivustot. Hieman mietityttää, ovatko etäpalaverit osalle vain yksi lisä-ärsyke työsähköpostien ja puhelimen ilmoitusten virrassa.

Etätyössä on helppo karsia ylimääräiset ärsykkeet pois silloin, kun ne ovat tarpeettomia tai häiriöksi. Puhelimen ilmoitukset voi laittaa helposti pois päältä ja sähköpostin ilmoitukset sieltä ruudun oikeasta alareunasta saa myös pois.

Lokakuussa järjestimme erään projektin tiimoilta yhteistyöpalaverin Kajaanin kampuksella, maskit kasvoilla ja terveinä. Vietimme parin projektikumppanin kanssa aikaa noin puolitoista päivää keskustellen yhteistyömahdollisuuksista ja työstäen jatkosuunnitelmia työpajassa. Osa kumppaneista liittyi linjojen päähän vain osaksi päivää, jolloin kehitimme työstettyjä suunnitelmia. Puolentoista päivän aikana saimme aikaan paljon järkeviä asioita. Mikäli olisimme viettäneet saman ajan *Teams*issa, tuskinpa olisimme päässeet yhtä pitkälle. Kasvokkain tapahtuvassa viestinnässä kehonkieli, ilmeet ja äänenpaino puhuvat paljon. Etäkokouksissa keskittyminen herpaantuu nopeammin. Omien kokemusten perusteella voi sanoa, että seminaarien tai koulutusten osalta keskittymistä etäopetuksen seuraamiseen on todella haastavaa pitää yllä. Etäopiskelun vaikutus oppimistulosten heikentymiseen opiskelijan näkökulmasta on helppo uskoa.

COVID-19 pandemia vauhditti jo kehittymässä olevaa etätyön trendiä. Kun rokotteen myötä palataan toivottavasti kohti normaalia, voidaan etätyökokeilusta poimia rusinat pullasta. Tietotyöläisen hyvänä tasapainona voisi olla se, että on muutaman päivän viikosta toimistolla ja muutama päivän etänä. Toimistopäivät voi käyttää niihin palavereihin ja tekemiseen, joissa on hyvä toimia kasvokkain. Etäpäivät voi käyttää siihen työhön, joka vaatii keskittymistä ja ärsykkeetöntä ympäristöä. Usein paikan vaihto tuo jo itsessään uuden vivahteen työntekoon ja voi auttaa hyvän työvireen syyttämässä uudelleen. Työkalut oman keskittymisen havainnointiin ja ylläpitämiseen etäyhteyksien päässä työskennellessä tai opiskellessa nousevat merkittävään rooliin tulosten saamisessa.

Etäkokouksissa kannattaa tiedostetusti luoda tuttavallista tunnelmaa osallistujien välillä, mikäli osallistujamäärä sen sallii. Epävarmuuden ilmaisuun tai ”tyhmien kysymysten” esittämiseen on huomattavasti pienempi kynnys, mikäli kokouksen ilmapiiri on tuttavallinen.

- 32 Technology business research projects in remote mode (principal lecturer, Dr. Al Natsheh Anas and project workers Tikkanen Joonas, Koskela Ashten, Mohammed Omar and Ghafel Kawtar)

The Kajaani University of Applied Sciences` (KAMK) CEMIS Business Development (CBD) unit moved to remote work mode on the 9th of March 2020, as did many others in KAMK and other regional organizations. CBD is a unit that focuses mainly on research and development activities and project work. CBD functions particularly to progress high technology innovations development and commercialization, and to search and utilize international technology business opportunities for regionally developed innovations. The work consists of both project implementation, as well as, new project planning in collaboration with different KAMK units and CEMIS (Centre for Measurement and Information Systems, [www.cemis.fi](http://www.cemis.fi)) partners. In addition, the unit director, Dr. Anas Al Natsheh, is responsible for the international education export activities of KAMK. Under his leadership, seven project workers have been employed by the unit this year, with workers coming from different national backgrounds and English being the common working language. Despite the exceptional circumstances of spring 2020, CBD has managed to continue work nearly uninterrupted and execute its necessary activities.

CBD work in Spring 2020 has been targeted towards several current projects, as well as the planning of new initiatives. Particularly, CEMIS activities have been concentrated on the implementation of the Buztech project (2019-2020), which aims to support successful commercialization of regional innovations and build a model for start-ups to avoid and reduce the “valley of death” situation. The project has been working to bring increased knowhow to the field by interviewing over thirty Finnish high technology start-ups. These interview materials have been analysed, modelled, and initial best practices identified are already being utilized at CEMIS. At this stage, the Buztech project has been challenged by the international bans on travelling, reducing the international activities of the project. In addition, certain workshop and seminar activities have been postponed, as they would have required close contact in larger groups. Technology business market studies and other activities have progressed strongly, however, and the mentioned interview research progressed as planned.

The sharing of information, such as seminar arrangements, is a challenge even in normal conditions, and because of this, it could be that there will be more joint seminars for different KAMK projects in the future. This way, regional stakeholders can learn of different developments in the same day, and it will be more feasible to coordinate and to justify participation. Webinars have been a good solution, but some of the impact of the key messages and coffee time discussions are lost, therefore, CBD has chosen to postpone some of the typical dissemination activities in the projects. On the other hand, some working time has been spent on writing publications that will disseminate results and new information once published.

The challenges faced in other CBD projects, such as Future Mine (Business Finland), DAKI, and others, have been similar. Regardless, work has progressed well during this period and activities have been implemented. For CBD employees, the remote work has added focus and allowed flexibility into working days. As a result, the unit has been able to participate in more new project proposals than usual, targeting regional, national, and international funding programs. Even though new employees began at CBD in February, the togetherness and communication have even improved in remote mode. The unit also feels that its overall work capacity has improved, even though there is no measured data for this. This has been helped by longer sleeping times, KAMK platforms like Microsoft *Teams*, and recuperative break activities offered for free by KAMK. Time spent driving and flying has also been reduced.

The new employees have come in with very positive attitudes and initiative, even though the unit had to go into remote mode very soon after they started. CBD activities during 2020 have required multitasking and have required many different capabilities, where the new staff members have brought in their contributions. For example, a provisional business plan development requires both practical activities and creative ones. There is market research, covering secondary data for different service options, as well as creative work in marketing materials and marketing planning, and formulating an initial strategy or vision for a potential future company. Then there is work on intellectual property strategy, what kind of issues are related to the case there. What kind of practical arrangements are needed, what contracts and insurances are needed in the early stages of a potential start-up? The capabilities of CBD enable the implementation of such entities.

The new staff members were initially apprehensive about the switch to remote work so soon after joining the team, but they were pleasantly surprised about how smooth the transition was.

First and foremost, the skills and drive for productive work are the same, both in and out of the office. Additionally, CBD members, new and old, feel that remote work has increased productivity by allowing flexibility and a customised work environment and rhythm. For the new staff, though, the truest reason for the success of the spring has been the inclusivity and team spirit of CBD. Although the bonding of an office experience has been missed, the excellent collaboration and coordination between CBD members has been impactful on a personal and career level.

CBD will continue remote work through the summer with hopes of gradually returning to campus in the autumn. While remote work allows for the efficacious continuation of many activities, business development and the operational activities of both start-ups and industrial companies do require travel and presence. This will be a challenge in the near future, both regionally and nationally, as most companies in Finland depend on international business. Remote operation management, for example in technical work and customer service, will need more smart solutions to withstand a potentially longer pandemic and changing international situation. These types of issues are being taken into implementation as KAMK and CBD prepare for future R&D activities.

According to a number of market research companies, developing and utilizing digital smart solutions, particularly for remote work, will define the future growth and development of most companies. This is also an opportunity across industries to become greener and reduce carbon footprint. Kainuu based technology companies have as good a chance as any to proactive on this front. KAMK and CBD will be keeping a close eye on the coming progress and look forward to sharing the results of their research and development efforts again soon. CBD updates will be available again soon via CEMIS's a new website, which has been published in 2020 ([www.cemis.fi](http://www.cemis.fi)).

33 P.S. Jälkisanat (lehtori, tietojenkäsittelyn ja tieto- ja viestintätekniiikan koulutusvastaava Korhonen Tanja)

Vuoden 2021 vaihtuessa takana on noin yhdeksän kuukautta korona-ajan elämää, jota tämä koomajulkaisu kuvaa Kajaanin ammattikorkeakoulun (KAMK) opetus- ja TKI-henkilöstön näkökulmasta. Kirjoitusten poikkileikkaava teema on selviytyminen: alkuun voimavaroja piti käyttää uuden opetteluun haastavan ajan keskellä, löytää uusia keinoja ja malleja toimia – kukin omalla tavallaan. Organisaatiosta löytyivät välineet kotityöpisteille ja opittiin käyttämään etäopetus- ja työskentelyohjelmistoja. Vähitellen etätöön tekemisen malli on muovautunut ja muuttunut osaksi arkipäivää.

Etätöössä ja -opetuksessa on nähty paljon hyviä puolia. Työn tekemisen paikan vapautuessa on voinut nauttia mökkielämästä, ulkoilmasta työskennellen parvekkeella ja työmatkojen lyhentyessä työpäivän pituuskin on saattanut lyhentyä. On myös huomattu, että suuri osa palavereista onnistuu hyvin etänäkin eikä matkustamista aina tarvita.

Toisaalta on todettu, että etäopetus tai -oppiminen ei kaikille sovi tai jotkut opintojaksot vaativat lähiopetusta paikan päällä. Etäpalavereissa ja -tapaamisissa jää jotakin näkemättä ja kuulematta. Työkavereiden ja opiskelijoiden kohtaamisia kaivataan. Työtä ja stressiä on ollut paljon. Syksyn hybridiopetus toi vielä omat hankaluutensa opetukseen.

Resilienssillä tarkoitetaan mielen joustavuutta, henkistä kapasiteettia, jonka avulla pystyy hyödyntämään niitä voimavaroja ja vahvuuksia, jotka lisäävät hyvinvointia etenkin yllättävissä ja haastavissa tilanteissa. Resilienssi auttaa meitä jatkamaan elämää ”rikkoutumatta” vastoinkäymisissä ja se voi myös vahvistua selviämisen kautta. [1.] Työelämässä termiä käytetään kuvaamaan joustavuutta, soveltamista ja ennakoitua yllättävissä tilanteissa. Pulmat ja poikkeamat suunnitelmasta – kuten pakottava tilanne korona-aikana – ovat eräänlainen kimmoke kehittää toimivampia käytäntöjä. Arvioimalla niitä ja jakamalla ideat yhteiskäyttöön, voidaan löytää uusia toimintatapoja. [2.]

KAMK henkilöstön, kuten koko maailman, resilienssi on ollut koetuksella vuonna 2020, mutta vahva usko selviytymiseen ja sopeutumiskyky on auttanut meidät vaikeiden aikojen ylitse. Etäpai-



notteisen työn jatkuessa on tärkeää, että jokainen pitää huolta paitsi omasta, myös kollegan hyvinvoinnista. Jos emme näe toisiamme kampuksella, niin pidetään yhteyttä virtuaalisten kahvitaukojen merkeissä, kysyen soittamalla kuulumisia ja tarjotaan toinen toisillemme tukea tässä uudessa arjessa.

Tulevaisuuden epävarmuudessa on hyvä muistaa edesmenneen presidentti Mauno Koiviston sanat: *”Ellemme varmuudella tiedä, kuinka tulee käymään, olettakaamme, että kaikki käy hyvin.”*.

#### Lähteet

1. Helsingin yliopisto. Mitä resilienssi on? (23.3.2020). Luettu 18.12.2020. <https://www.helsinki.fi/fi/uutiset/koulutus-kasvatus-ja-oppiminen/mita-resilienssi-on>
2. Työterveyslaitos. Mitä on resilienssi? Luettu 18.12.2020. <https://www.ttl.fi/tyoyhteiso/tyonkehittaminen/mita-on-resilienssi/>

