

This is a self-archived version of an original article. This version may differ from the original in pagination and typographic details.

Author(s): Valto, Piia; Lahtinen, Tanja

Title: Opiskelijoiden kokemuksia kemian opiskelusta koronakevään aikana

Year: 2021

Version: Published version

Copyright: © Kirjoittajat, 2021

Rights: CC BY 4.0

Rights url: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Please cite the original version:

Valto, P., & Lahtinen, T. (2021). Opiskelijoiden kokemuksia kemian opiskelusta koronakevään aikana. *Yliopistopedagogiikka*, 28(2).

<https://lehti.yliopistopedagogiikka.fi/2021/12/20/opiskelijoiden-kokemuksia-kemian-opiskelusta-koronakevaan-aikana/>

Opiskelijoiden kokemuksia kemian opiskelusta koronakevään aikana

20.12.2021

tags: etäopiskelu

Piia Valto, yliopistonopettaja, kemian laitos, Jyväskylän yliopisto
piia.k.valto@jyu.fi (mailto:piia.k.valto@jyu.fi)

Tanja Lahtinen, yliopistonlehtori, kemian laitos, Jyväskylän yliopisto
tanja.m.lahtinen@jyu.fi (mailto:piia.k.valto@jyu.fi)



KEHITTÄMINEN JA KOKEILUT

(https://yliopistopedagogiikka.files.wordpress.com/2021/12/yp-osastotunnus-kehittaminen-ja-kokeilut_page_013.png)

Koronapandemia sulki korkeakoulut keväällä 2020 hyvin nopealla aikataululla. Jyväskylän yliopiston kemian laitoksella siirryttiin etäopiskelujaksolle ja tehtiin nopea digiloikka etäopiskelun mahdollistamiseksi. Opiskelijoiden kokemuksia kevään 2020 etäopiskelujaksosta kartoitettiin kolmen eri kyselyn avulla. Kyselyiden tulosten perusteella kemian etäopetusta pyrittiin kehittämään nopealla aikataululla paremmin opiskelijoiden tarpeita vastaavaksi. Vastausten perusteella kemian opiskelijat pitivät kemian laitoksen etäopiskelun toteutustapaa pääosin onnistuneena. Etäopiskelujakson aikana haasteeksi nousivat opiskelijoiden omien opiskelutaitojen kehittäminen, kurssien sopivien työmäärien asettaminen ja yhteydenpidon aktivointi sekä opiskelijoiden että opetushenkilökunnan näkökulmasta.

Taustaa

Koronapandemia sulki oppilaitokset kautta maan maaliskuun puolessavälissä keväällä 2020. Jyväskylän yliopiston kemian laitoksella opetuksessa siirryttiin tällöin uusiin toimintatapoihin. Kemia on tieteenala, joka hyödyntää voimakkaasti sekä teoreettista että kokeellista työskentelyä. Kemian opinnot antavat opiskelijalle mahdollisuuden ymmärtää syvällisemmin kemian ilmiöiden perusteita kokeellisten työmenetelmien ja tiedonhankinnan avulla (Hofstein & Lunetta, 2004). Opinnoissa työskennellään vuorovaikutteisesti laskuharjoituksissa, laboratorioissa ja seminaareissa luentoja ja tenttien lisäksi. Laboratorio työn merkitys oppimiselle ja kemian ilmiöiden syvemmälle ymmärtämiselle on kiistaton (Bretz, 2019; Galloway & Bretz, 2015; Hofstein, Kipnis & Abrahams, 2013).

Etäopiskelu sen sijaan vaatii useimmiten opiskelijalta erilaisia itseohjautuvuuteen perustuvia taitoja, kuten hyvää ajankäytönhallintaa, motivaatiota ja kykyä rakentaa itselleen erilaiset opiskelutyöskentelymuodot ja -rutiinit (Pietiläinen, 2020). Etäopiskelujakso keväällä 2020 haastoi sekä Jyväskylän yliopiston kemian laitoksen opiskelijoita että opetushenkilökuntaa. Koronapandemian aiheuttaman etäopiskelujakson alettua esimerkiksi laboratoriokurssit peruttiin tai

siirrettiin pidettäväksi myöhemmin määriteltävänä ajankohtana. Luentokurssien toteutus muutettiin etämuotoon välittämällä luennot joko tallenteina tai suorina esimerkiksi Zoom-sovelluksessa. Myös oppimisympäristöjen, kuten Moodlen, käyttöä lisättiin merkittävästi. Digiloikka kemian laitoksella otettiin todella nopealla aikataululla, mikä haastoi sekä opiskelijat että opetushenkilökunnan uuden tilanteen edessä. Kemian opinnoissa yhteisöllisyyttä luovien laboratoriotöiden ja erilaisten harjoitusryhmien puuttuessa opiskelijat kokivat itsenäisemmän opiskelumuodon haasteelliseksi. Opetushenkilökunta lähti hyvin nopealla aikataululla miettimään korvaavia tapoja saavuttaa opiskelijat ja tukea heitä opiskeluarjessa.

Opetus toteutettiin kemian laitoksella koronakevään aikana seuraavasti:

laboratoriotyökurssien ja muiden projektien suoritus siirtyi myöhemmälle tai niiden tilalle suunniteltiin erilaisia muita toimintamalleja, joissa hyödynnettiin esimerkiksi data-analyysejä tai laboratoriotöiden edistämistä/korvaamista kirjallisin tehtävin kirjallisten töiden lisääminen/lähiopiskelutapaamisten korvaaminen kirjallisilla töillä tai verkkotapaamisilla verkkoluennot (Zoom) ja niiden tallenteet, muut ohjaustallenteet oppimisympäristöjen, kuten Moodlen, käytön lisääminen ohjauksen ja tuen aktiivinen tarjoaminen verkkovälitteisesti tenttien järjestäminen etätentteinä.

Kyselytutkimus

Hyvin pian etäopiskelujakson alkamisen jälkeen kemian laitoksella selvitettiin kyselyiden avulla opiskelijoiden kokemuksia. Tämä tehtiin yhteistyössä Jyväskylän yliopiston kemian opiskelijoiden ainejärjestön, Radikaalin, kanssa. Kyselyiden avulla kartoitettiin opiskelijoiden tilannetta, opintoja haastavia tekijöitä ja näkemyksiä kemian laitoksen etäopetuksen toteutuksesta. Ensimmäisen kyselyn tulosten perusteella oli mahdollista reagoida nopeasti saatuun palautteeseen sekä kehittää opetusta ja ohjausta opiskelijoiden tarpeiden ja näkemysten suuntaan niillä keinoin, jotka koettiin tilanteessa mahdollisiksi.

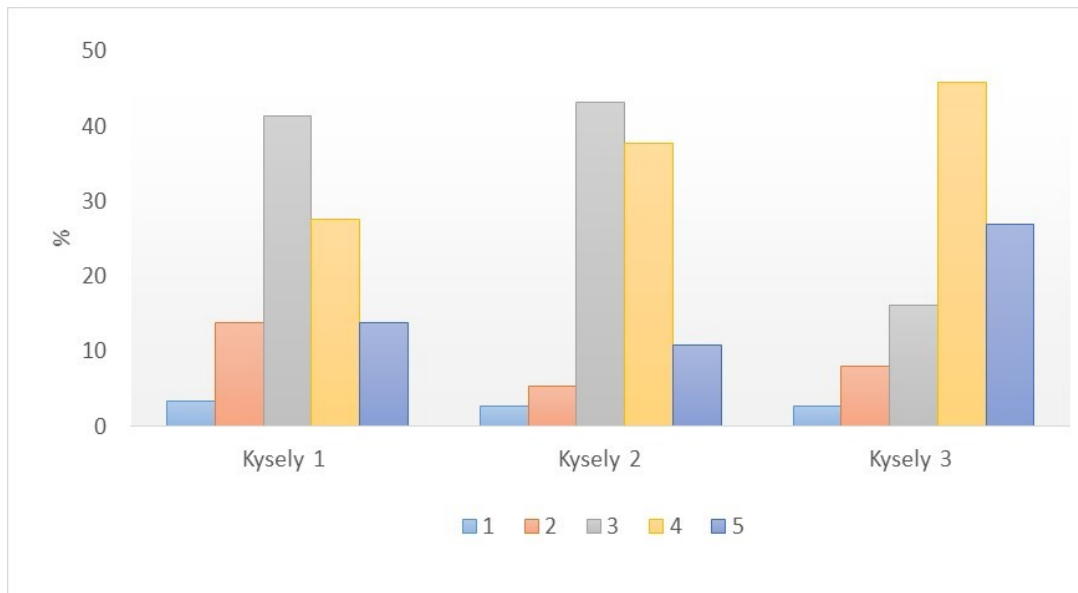
Toimintatavat

Ensimmäinen etäopiskelukysely toteutettiin maaliskuun 2020 lopussa viikolla 13). Toinen kysely toteutettiin pääsiäisenä viikollako 16 ja kolmas kysely kevään etäopiskelujakson loppupuolella viikolla 22.

Kyselyt toteutettiin verkossa Google Forms -sovelluksella lähettämällä tiedote kyselystä kemian opiskelijoiden sähköpostilistalle. Kyselyyn 1 vastasi 29 opiskelijaa, kyselyyn 2 vastasi 37 opiskelijaa ja kyselyyn 3 vastasi 38 opiskelijaa.

Tulokset

Ensimmäinen kysely tehtiin jo ensimmäisen etäopiskeluviikon jälkeen. Siitä saadun palautteen mukaan opiskelijat kaipasivat etäluentoja, verkko-ohjauksia ja aktiivista vuorovaikutusta opettajien ja opiskelijoiden välille. Ensimmäisen viikon etäopiskelun koki itselleen sopivaksi 29 prosenttia kandidaattivaiheen ja 43 prosenttia maisterivaiheen opiskelijoista, haastavaksi puolestaan jopa 64 prosenttia kandidaattivaiheen ja puolet (50 %) maisterivaiheen opiskelijoista. Kemian laitoksen opetukseen liittyviä toimintatapoja pyrittiin kehittämään ensimmäisen kyselyn tulosten perusteella lisäämällä muun muassa etäluentoja ja vuorovaikutusta opettajan ja opiskelijoiden välillä esimerkiksi Zoom-sovelluksessa. Muutosten positiivinen vaikutus näkyy kuviossa 1. Kyselytulosten perusteella erityisesti kandidaattivaiheen opiskelijat arvostivat kokonaisuudessaan etäopiskelujakson aikana tapahtunutta kehitystä.



(https://yliopistopedagogiikka.files.wordpress.com/2021/12/valto-lahtinen_kuvio-1.jpg)

Kuvio 1. Vertailu "Kemian laitoksen etäopiskelun toteutus on hyvä." -kysymyksen tulosten jakautumisesta kyselyissä 1–3 (Likert-asteikko 1–5)

Kyselyiden vastauksista kävi ilmi, että opiskelijat kaipasivat lisää opettajien yhteydenottoja, selkeitä aikatauluja kurssien verkkototeutuksille ja matalan kynnyksen mahdollisuuksia kysyä opetukseen liittyvistä asioista (taulukko 1). Omalle työskentelylle haasteita aiheuttivat eniten oman työn aikatauluttaminen ja oman aktiivisuuden lisääminen. Palautteiden perustella oli myös selvää, että kurssien aktiivisilla opettajilla oli suuri merkitys opiskelijoiden omalle aktiivisuudelle.

Taulukko 1. Kooste kyselytulosten oleellisimmista vastauksista

Kysymys	Vastaus
Olen aktiivisesti osallistunut etäopetukseen	74 % (kysely 2) ja 78 % (kysely 3) opiskelijoista osallistui aktiivisesti etäopetukseen.
Millä tavoin etäopiskelu on muuttanut oppimistasi ja opiskelutapojasi? <i>Kysely 3</i>	<p>Työmäärä: opiskelijat kokivat työmäärän kasvaneen. <i>"Paljon enemmän on vaadittu opiskelijan omaa työtä." "Enemmän on mennyt aikaa opiskeluun verrattuna aikaisempaan."</i></p> <p>Aikataulutus: oma aikataulutus on toisaalta auttanut myös tehokkaampaan opiskeluun (lisännyt joustavuutta). <i>"Oppiminen on tehokkaampaa, kun saa itse aikatauluttaa monia asioita." "Helpottanut opiskelua suuresti, sillä ei tarvitse kiiruhtaa luennoille jne. Vaan voi opiskella kotoa itselle sopivaan aikaan."</i></p> <p>Opiskelumotivaatio: Osa opiskelijoista koki, että opiskelu oli liian haastavaa ja oman työskentelyn aikatauluttaminen liian vaikeaa. Toisaalta osa koki etäopiskelun jopa sopivan itselleen paremmin kuin normaalit työskentelymuodot.</p>

<p>Millaista tukea tarvitsisit etäopiskelusi tueksi esimerkiksi kemian laitokselta tai yliopistolta (digipalvelut, kirjasto tms)? <i>Kysely 3</i></p>	<p>Suurin osa vastaajista ei kaivannut lisätukea. Tukea kaivattiin digipalvelujen, e-kirjojen ja kirjaston käyttöön. Lisäksi tekniset ongelmat vähentyivät etäopiskelujakson aikana ja ne koskivat lähinnä vpn-yhteyksiä, häiriöitä Zoom-luennoissa tms.</p>
<p>Miten etäopiskelusi on muuttunut ensimmäisten viikkojen jälkeen? <i>Kysely 2</i></p>	<p>Osalla opiskelijoista etäopiskelu on pysynyt samanlaisena koko ajan. Verkkoluentojen määrä on kasvanut ja tätä on pidetty hyvänä asiana. <i>"Ensimmäisillä viikoilla valitsemiani kemian kursseja ei juuri etäluennoitu, mutta nyt viime viikkojen aikana useamman kurssin luennoitsija on ottanut etäluennot käyttöön. Tämä on auttanut valtavasti kurssien suorittamista."</i> Etäopiskelun haastavuutta on helpottanut selkeä, oman työrytmin löytyminen (kysely 3).</p>
<p>Näetkö kemian etäopiskelun toteutuksessa vielä selkeitä kehityskohteita? <i>Kysely 3</i></p>	<p>Osa vastaajista toivoi tiedonkulun kehittämistä. Samoin perinteisten luentojen pitämistä verkkovälitteisesti kritisoitiin ja toivottiin tenttien korvaamista toisenlaisilla suoritustavoilla (esim. oppimisympäristöillä Moodlessa) sekä lisää verkko-ohjauksia ja luentotallenteita. Työmäärä myös koettiin suuremmaksi etäopetuksen aikana verrattuna aiempaan.</p>
<p>Kokonaistyytyväisyys kemian laitoksen toimintaan etäopiskelujakson aikana <i>Kysely3</i></p>	<p>74 % vastaajista oli tyytyväisiä laitoksen toimintaan, täysin tyytymättömiä ei ollut lainkaan.</p>
<p>Mitkä kemian laitoksen tekemät muutokset etäopetukseen ovat tukeneet etäopiskeluasi parhaiten?</p>	<p>Opintoja tukivat parhaiten etäluennot, luentotallenteet (opetusvideot), harjoitustehtävien läpikäynti etänä ja aktiivinen yhteydenpito. <i>"Esim. Kemp114 demoista on tehty ratkaisuvideot eikä vain malliratkaisuja. On hyvä, että opettaja selittää tehtävät auki. Jossain kurssissa on yhteisiä luentoja pienissä ryhmissä ja se on minun mielestä hyvä."</i> Lisäksi positiiviseksi mainittiin myös kurssien järjestelmälliset aikataulut, jotka madalsivat myös kynnystä ottaa yhteyttä opettajaan.</p>

Suurin osa kyselyihin vastanneista (> 70 %) oli pystynyt edistämään opintojaan ja lopputöitään myös etäopiskelujakson aikana. Mahdollisia syitä opintojen etenemättömyyteen olivat esimerkiksi laboratoriotöiden ja kurssien peruuntuminen, aikataulutuksen ja etäopiskelumuodon haasteellisuus, perhesyyt sekä motivaation ja vertaistuen puute. Lopputöiden edistäminen oli onnistunut muun muassa keskittymällä lopputyön kirjalliseen osaan, pitämällä verkkopalavereja ja -ohjauksia työn ohjaajan kanssa (Skype, Teams), itsenäisellä työskentelyllä ja aktiivisella (viikoittaisella) yhteydenpidolla ohjaajan kanssa. Kyselyistä selvisi myös, että etäopiskelujakson keskivaiheilla lopputyötään tekevät opiskelijat olivat edelleen hyvin aktiivisesti yhteydessä ohjaajiin (69 % vastaajista). Huomion arvoista oli myös, että kemian opetuksen yleinen saavutettavuus pysyi vastaajien mielestä melko hyvällä tasolla koko etäopiskelujakson ajan (43 % kyselyssä 2 ja 51 % kyselyssä 3).

Johtopäätökset

Kyselyiden tulosten perusteella Jyväskylän yliopiston kemian laitoksen toiminta etäopiskelujakson aikana oli pääosin onnistunutta. Laitoksen tekemät muutokset opetukseen ja ohjaukseen etäopiskelujakson aikana ovat näkyneet myönteisinä myös opiskelijoille. Kyselyiden vastaajamäärät olivat melko alhaisia, mutta vastausten avulla saatiin kuitenkin sekä suuntaa antavaa että tärkeää ajankohtaista tietoa tilanteesta. Kyselyiden perusteella opetusta ja siihen liittyviä tukitoimia voitiin näin kehittää jo kevään 2020 aikana, mikä kyselyn 3 perusteella oli vienyt eteenpäin kemian laitoksen etäopiskelua (kuvio 1).

Selkeitä kehityskohteita olivat opiskelijoiden mielestä mm. sopivan kurssikohtaisen työmäärän asettaminen, kurssikohtaiset tallenteet luennoista, aktiivinen yhteydenpito opiskelijoiden ja opettajien välillä sekä verkkomateriaalien, kuten e-kirjojen saatavuuden lisääminen. Etäopiskelu vaati myös opiskelijoilta aiempaa enemmän omaa aktiivisuutta, opiskelumotivaatiota ja ajankäytön hallintaa. Kemian laitoksen henkilökunta sai myös runsaasti kiitoksia etäopiskeluun siirtymiseen liittyvän tilanteen hoitamisesta ja kiinnostuksen osoittamisesta opiskelijoita kohtaan esimerkiksi tässä mainittuja kyselyitä toteuttamalla:

"Mukavaa, että laitos pitää huolta opiskelijoista ja kysyy miten heillä menee 😊"

Koronakevät toi paljon uusia ja hyödyllisiä toimintatapoja perinteisten opetusmenetelmien rinnalle. Toisaalta opiskelijat kokivat työmäärän lisääntyneen merkittävästi. Tätä havaintoa tukevat myös muut aiheesta tehdyt tutkimukset (Hyypiö, 2020; Löytänen, 2020), joiden mukaan koronakevät oli kokonaisvaltaisesti hyvin kuormittava ja vaati erityisesti opiskelijoilta itseohjautuvuutta. Tutkimusten mukaan opiskelijoiden jaksaminen ja hyvinvointi heikentyivät merkittävästi koronakevään aikana (Löytänen, 2020), mikä on johtanut stressin lisääntymiseen ja opiskelumotivaation laskuun (Salmela-Aro, 2020). Nyt saatavilla olevien tutkimustietojen mukaan yliopistojen tulee vastata etäopiskelun aiheuttamaan opiskelijoiden lisääntyneeseen tuen ja ohjauksen tarpeeseen (Pietiläinen, 2020). Opiskelijoiden hyvinvoinnin tukemiseksi myös kemian laitoksella seurataan etäopiskelun sujumista aktiivisesti ja pyritään vastaamaan esille nouseviin haasteisiin. Kevään etäopiskelujakson aikana tehtyjen kyselyiden perusteella on syytä pyrkiä aktiiviseen vuorovaikutukseen opiskelijoiden kanssa lisäämällä esimerkiksi matalan kynnyksen mahdollisuuksia kohdata ja kysyä myös etäopiskeluympäristöissä.

Kevään 2020 kyselyiden tulokset ja akuutin koronatilanteen jatkuminen huomioitiin myös Jyväskylän yliopiston kemian laitoksen opetuksessa syksyllä 2020. Opetus järjestettiin pääosin monimuoto-opetuksena, jossa osa opetuksesta on etäopetusta ja osa lähiopetusta. Lähiopetuksena järjestetään pääasiassa laboratorio-opetus, harjoitukset ja demonstraatiot. Vallitseva koronatilanne ja sen tuomat ohjeistukset työturvallisuuden ylläpitämiseksi huomioidaan esimerkiksi pitämällä ryhmäkoot pieninä ja edellyttämällä turvavälejä ja suojamaskeja. Opiskelijoilta saadun palautteen mukaan juuri laboratoriossa annettavalla lähiopetuksella, harjoituksilla ja demonstraatioilla on suuri merkitys oppimiselle ja opintojen sujuvuudelle. Mikään etäopiskelun muoto ei täysin korvaa sitä vertaistuen, yhteisöllisyyden ja käytännön tuomaa kokemusta, joka esimerkiksi kemian opetuksessa saavutetaan laboratoriotyöskentelyllä, vaikka etäopiskelujakso osoittikin, että on mahdollista kehittää uusia toimintatapoja yhteisöllisyyden ja vertaistuen saavuttamiseksi.

Kirjoittajat haluavat osoittaa lämpimät kiitokset aktiivisesta yhteistyöstä ainejärjestö Radikaalille ja erityisesti puheenjohtaja Santeri Neuvooselle.

Lähteet

Bretz, S. L. (2019). Evidence for the importance of laboratory courses. *Journal of Chemical Education*, 96(2), 193–195. Saatavilla <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.8b00874> (<https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.8b00874>)

Galloway, K. R. & Bretz, S. L. (2015). Measuring meaningful learning in the undergraduate general chemistry and organic chemistry laboratories: A longitudinal study. *Journal of Chemical Education*, 92(12), 2019–2030. Saatavilla <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.5b00754> (<https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.5b00754>)

Hofstein, A., Kipnis, M. & Abrahams, I. (2013). How to learn in and from the chemistry laboratory. Teoksessa I. Eilks & A. Hofstein (toim.), *Teaching chemistry – A studybook* (s. 153–182). Rotterdam: Sense. Saatavilla https://doi.org/10.1007/978-94-6209-140-5_6 (https://doi.org/10.1007/978-94-6209-140-5_6)

Hofstein, A. & Lunetta, V. N. (2004). The laboratory in science education: Foundations for the twenty-first century. *Science Education*, 88(1), 28–54. Saatavilla <https://doi.org/10.1002/sce.10106> (<https://doi.org/10.1002/sce.10106>)

Hyypiö, A. (19.5.2020). OYY:n koronakysely: Oulussa poikkeuskevät vaikeutti opiskelua ja kuormitti, tiedekuntien välillä vaihtelua tyytyväisyydessä opetukseen ja tiedotukseen. Oulun ylioppilaslehti, Opiskelu. Saatavilla <https://www.oulunylioppilaslehti.fi/ooyyn-koronakysely-oulussa-poikkeuskevät-hidasti-opintojen-edistymistä-ja-kuormitti/> (<https://www.oulunylioppilaslehti.fi/ooyyn-koronakysely-oulussa-poikkeuskevät-hidasti-opintojen-edistymistä-ja-kuormitti/>)

Löytänen (<https://samok.fi/author/oona-loytanen/>), O. (19.5.2020). AMK-opiskelijoiden jaksaminen ja hyvinvointi heikentyneet merkittävästi korona-aikana. Suomen opiskelijakuntien liitto – SAMOK ry, Tiedotteet. Saatavilla <https://samok.fi/samok-viestii/tiedotteet/amk-opiskelijoiden-jaksaminen-ja-hyvinvointi-heikentyneet-merkittavasti-korona-aikana/> (<https://samok.fi/samok-viestii/tiedotteet/amk-opiskelijoiden-jaksaminen-ja-hyvinvointi-heikentyneet-merkittavasti-korona-aikana/>)

Pietiläinen, V. (18.6.2020). Poikkeuksellisten opetusjärjestelyjen vaikutukset yhdenvertaisuuteen: haasteina etäopiskelun vaatimat taidot sekä oppimisen tuki ja ohjaus. Kansallinen koulutuksen arviointikeskus. Saatavilla <https://karvi.fi/2020/06/18/poikkeuksellisten-opetusjarjestelyjen-vaikutukset-yhdenvertaisuuteen-haasteina-etaopiskelun-vaatimat-taidot-seka-oppimisen-tuki-ja-ohjaus/> (<https://karvi.fi/2020/06/18/poikkeuksellisten-opetusjarjestelyjen-vaikutukset-yhdenvertaisuuteen-haasteina-etaopiskelun-vaatimat-taidot-seka-oppimisen-tuki-ja-ohjaus/>)

Salmela-Aro, K. (8.6.2020). Yliopisto-opiskelijat ovat tavallista uupuneempia koronakeväänä. Helsingin yliopisto (<https://www.sttinfo.fi/uutishuone/helsinginyliopisto?publisherId=3747>), Tiedote. STT info. Saatavilla <https://www.sttinfo.fi/tiedote/yliopisto-opiskelijat-ovat-tavallista-uupuneempia-koronakevaana?publisherId=3747&releaseId=69882736> (<https://www.sttinfo.fi/tiedote/yliopisto-opiskelijat-ovat-tavallista-uupuneempia-koronakevaana?publisherId=3747&releaseId=69882736>)

from → Yliopistopedagogiikka 2021/2

No comments yet

This site uses Akismet to reduce spam. [Learn how your comment data is processed.](#)

[Pidä blogia WordPress.comissa.](#)