



Flip&Learn- päätösseminaari

17.11.2023

klo 9 – 11.30



Ohjelma 17.11.2023

- 8.30 Kahvitarjoilu
- 9.00 Tervetuloa ja katsaus kuluneisiin vuosiin (Taru Kaera, Eila Pajarre ja Markku Saarelainen)
- 9.20 Vararehtorin tervehdys (Marja Sutela)
- 9.30 Opettajien kokemuksia (Riikka Kangaskampi, Jani Hirvonen + Katja Laine, 15 min + 15 min)
- Tauko 5 min
- 10.10 Tutkimusten keskeisiä tuloksia (1. Petri Nokelainen, 2. Erkko Sointu, 20 min + 15 min)
- 10.45 Opettajan roolin muuttuminen kohti ohjaavampaa otetta - näkökulmia ja Flippaavien opettajien ohjausmateriaalin esittelyä (Suvi Ikonen, 15-20 min)
- 11.00 Flippaus pähkinänkuoressa -Moodle-kurssin esittely (Taru ja Markku, 10 min)
- 11.10 Yhteenvedoa ja loppukeskustelu, kysymyksiä – Flinga
- 11.25 Päätössanat (Taru)
- 11.30 Seminaari päättyy

Flinga-alusta kommentointiin

Seminaarin aikana voit kirjoittaa kysymyksiäsi ja kommenttejasi Flinga-alustalle. Käydään lopuksi yhteistä keskustelua esiin nousseista asioista.

<https://edu.flinga.fi/s/EX3KGMQ>



Yhteenvetoa hankkeesta

Markku Saarelainen, Eila Pajarre ja Taru Kaera

Kooste Flip&Learn-hankkeesta

Eila Pajarre ja Taru Kaera

- **Flip&Learn -hankkeen** tarkoitus on ollut edistää flippausta ja siihen liittyvää tutkimusta TAU:ssa
- Hanke käynnistyi TTY:llä säätiöpääomarahoituksella 2018
- Vuosittain on rahoitettu 8-20 opintojakson opettajalle mahdollisuus muuttaa oma kurssi flipattuun muotoon
- Lukuvuonna 2020-21 toiminta laajeni koko nykyisen yliopiston laajuiseksi
- Hankerahoitusta myönnettiin 2019 – 2022, (vuonna 2023 toiminnan jalkauttaminen jatkui)
- 2019 ensimmäisenä pilottina Tekniikan koulutus
- Opettajia on ollut mukana noin 100
- Tutkimustoimintaa monipuolisesti
- Flippaus ollut esillä myös mm. Pedaforumissa 2022 ja 2023

Flippaus TAU:lla

2018

- Flippaushanke käynnistyy TTY:llä SPO-rahoituksella
- Markku Saarelainen vetämään opetuksen kehittämistä
- Petri Nokelainen johtamaan flippaustutkimusta
- Ensimmäiset opettajat mukaan pilottiin mm. matematiikasta ja fysiikasta

2019-2022

- Flippaushanke laajenee koko TAU:n laajuiseksi
- Referee-arvioituja tutkimustuloksia flippauksen hyödyistä julkaistaan
- Strategiseksi painopisteeksi tunnustetaan ensimmäisen vuoden opiskelijat
- 2022 jokainen fuksi suorittaa vähintään yhden flipatussa muodossa olevan opintojakson (matematiikka, fysiikka + Kielikeskus)
- Flippariopettajien opas valmistuu
- Flippausverkosto ja säännölliset flippausklinikat opettajien tueksi

2023

- Flippaus vakiintunut osaksi pedagogisia käytäntöjä
- Flippausohjemateriaali julkaistaan TUNI-moodlessa
- Lisää tutkimustuloksia flippauksesta julkaistaan

Markku Saarelainen, FT
Professor of Practice , TAU 2018-2023.

Opetuksen
strategisen
kehittämisen
työelämäprofessuuri
(ma) 5v.



Johdon tuki ja
strateginen ohjaus

Tutkimuksellinen
perusta

Kehittäjät (peda, tekn,
koordin) & TLC

Opettajat

- Rekrytointi Jaakko Puhakan kutsusta 2018. Tuottelias yhteistyö UEF:issa 2015-2018.
- Tavoitteena kehittää TAU:n opetusta niin, että se tukisi
 - Tekniikan kandiin valmistumista ajallaan
 - Modernien opetusmenetelmien jalkauttamista (Flippaus sateenvarjona)
 - Työelämä- ja 2000 luvun taitojen kehittymistä



Hervannan kampuksen opettajat
2019-



Yhteisopettajuus (mat.)
Useat tiedekunnat.



Laajennus keskustakampukselle



Flippausprojekti (erillinen rahoitus
3v)

- Käänteisopetuksen soveltaminen kuhunkin oppiaineeseen ja kullekin kurssille räätälöintinä → opettajasta oman flippauksensa asiantuntija.
- Digitaalisen oppimateriaalin tuotantoon sysäys → verkko-opetuksen, modernin videotuotannon ja kontaktiopetuksen uusi tasapaino.
- Uudet tavat oppimisen aikaiseen arviointiin ja suorittamiseen



Fuuga & Toccata M-Duurissa

- Yhteistyössä akateemisen johdon, opettajien, tutkijoiden, koordinaattoreiden, kampuskelittäjien ja peda & tekno-osaajien kanssa uusi malli ja tapa soveltaa ja toteuttaa.
- Flippauksen koulutukseen käytännön kokemuksesta rakentunut käsikirja.
- Flippaus johtanut myös laajempaan tapaan kehittää joustavasti opetusta. Kehitys jatkuu vuoden 2024 aikana seuraavissa aiheissa:
 - Oppijakeskeisyys
 - Joustavat oppimispolut → eriyttäminen ja yhteisöllistäminen
 - Erilaisten oppijoiden tarpeet ja edellytykset (esim Nepsy, kv, luki, jne)
 - Jatkuvan- ja elinikäisen oppimisen työkalut
 - Digitaaliset oppimateriaalit → Ihmisen ja alustan välinen dynamisointi, reaaliaikainen vaste, AI

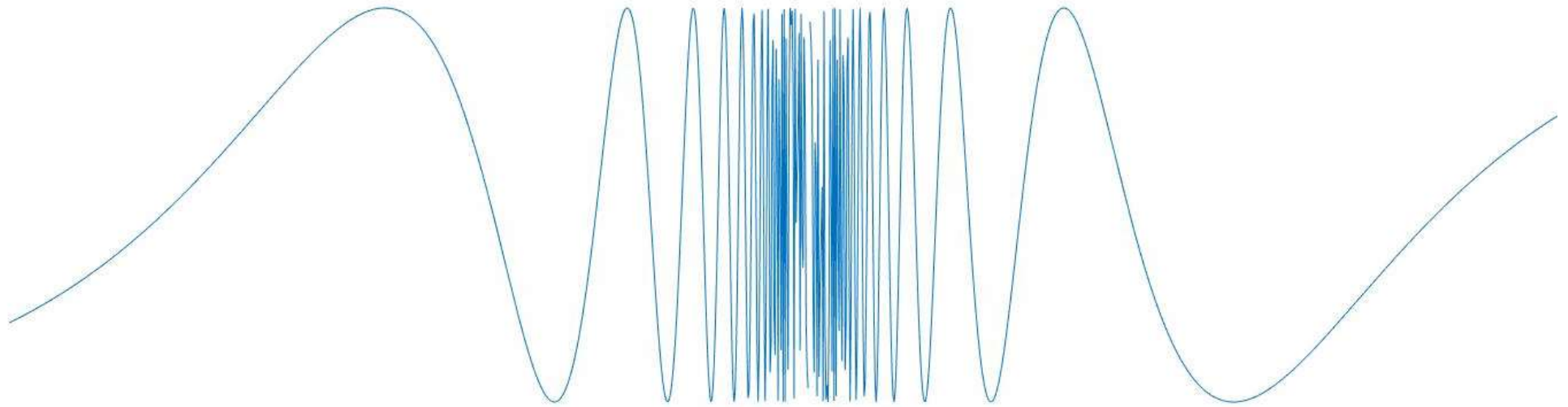
Kiitos

- Kiitos kaikille mukana yhdessä töitä tehneille!



Opettajien kokemuksia

Riikka Kangaslampi ja Jani Hirvonen



Matematiikan suuret peruskurssit
yhteisöllisen käänteisen oppimisen
(Collaborative Flipped Learning)
menetelmällä

Jani Hirvonen ja Riikka Kangaslampi

Tampere 17.11.2023

Kehittämisessä ja opetuksessa mukana myös
Terhi Kaarakka, Elina Viro, Simo Ali-Löytty,
Vikke Vuorenpää ja Petteri Laakkonen

Teknologialla tuetun matematiikan opetuksen tutkimusryhmä



Simo Ali-Löytty



Jani Hirvonen



Terhi Kaarakka



Riikka Kangaslampi



Petteri Laakkonen



Elina Viro



Vikke Vuorenpää

+ vaihteleva määrä
tutkimusapulaisia,
projektityöntekijöitä,
opinnäytetyöntekijöitä ym.

Yhteisöllinen käänteinen oppiminen CFL

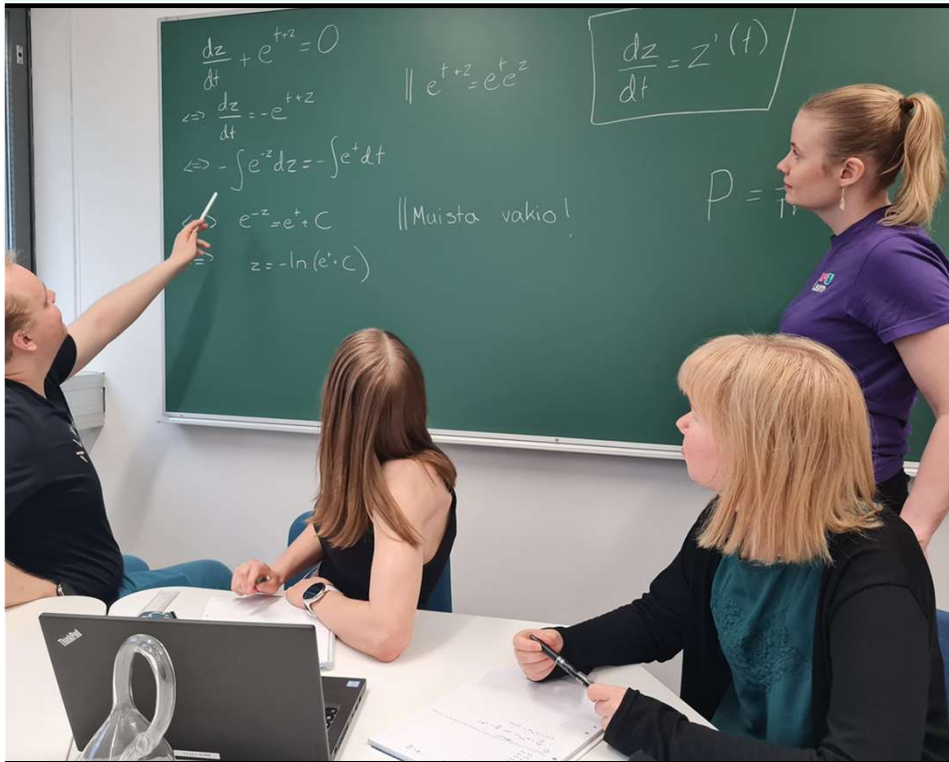


Matematiikan peruskurssien flippaus aloitettiin 2019, opetustapa on kehittynyt yhteisöllisen käänteisen oppimisen menetelmäksi (CFL, Collaborative Flipped Learning).

Tässä käänteisessä opetusmenetelmässä on mukana yhteisöllisyys useampaa kautta:

- Opiskelijoiden ryhmäytymistä tuetaan, opiskelijat opiskelevat koko vuoden samoissa pienryhmissä (tutorryhmät).
- Opettajien yhteistyö menetelmän luomisessa ja organisoimisessa.

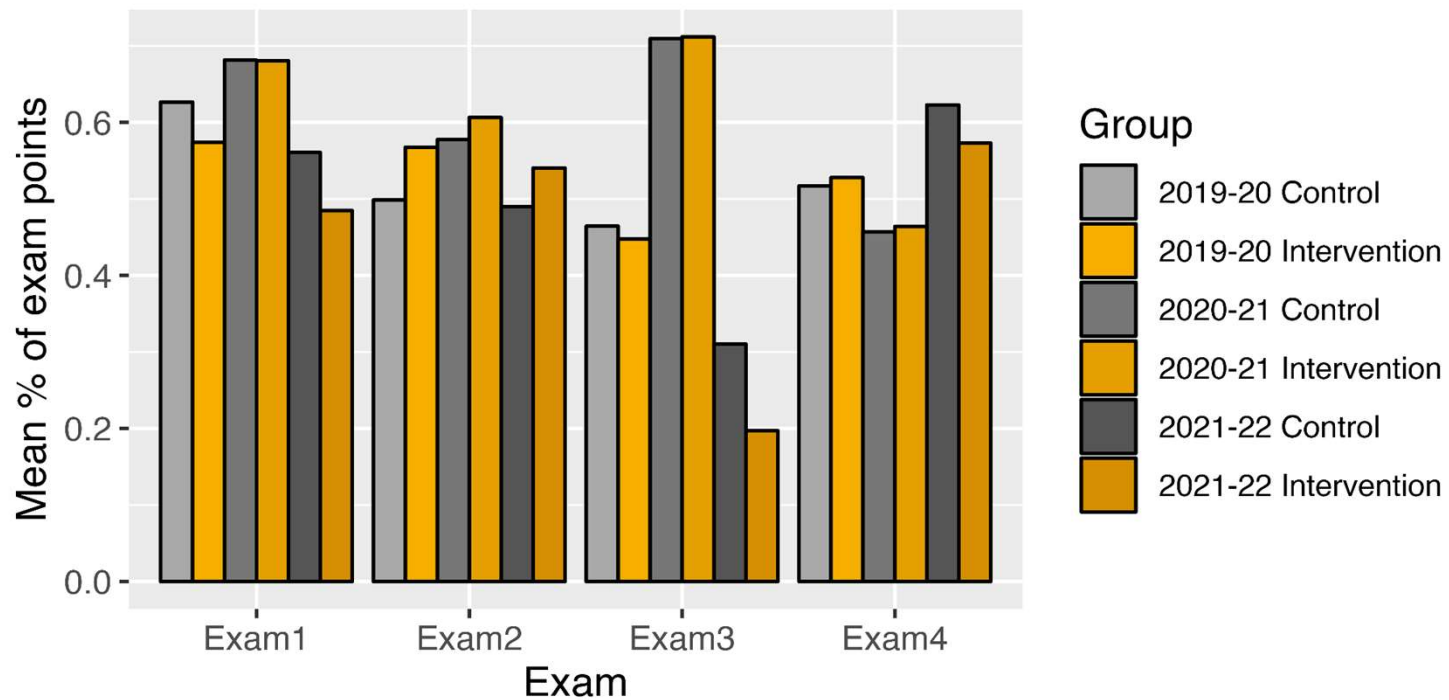
CFL-menetelmän arvopohja



1. Opiskelijaa ei jätetä yksin – opiskelijalle on tarjolla tukea oppimiseen.
2. Yksilöllinen ja oikea-aikainen tuki.
3. Ryhmän tuki kannattelee – matematiikan oppiminen yhdessä vie korkeammalle ja pidemmälle.
4. Matematiikan oppiminen vaatii työtä – motivoidaan monipuoliseen työskentelyyn.

Tenttehtävien pisteiden vertailu

Matematiikan oppiminen tenttehtävien osaamisella arvioituna vaikuttaa likimain samalta vertailtaessa CFL-menetelmää moderniin luentopohjaiseen opetukseen.



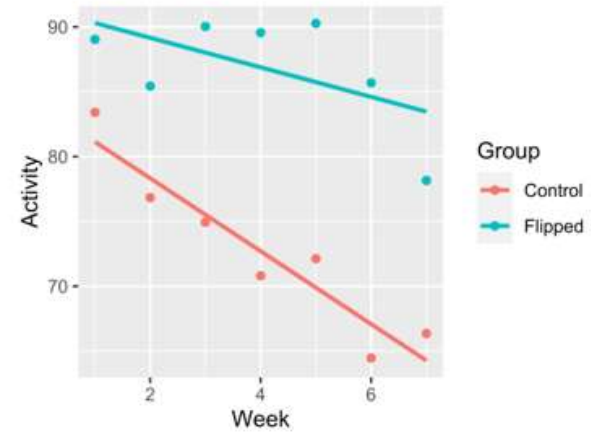
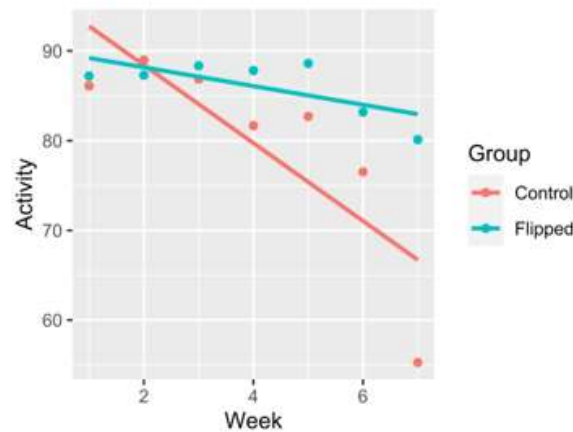
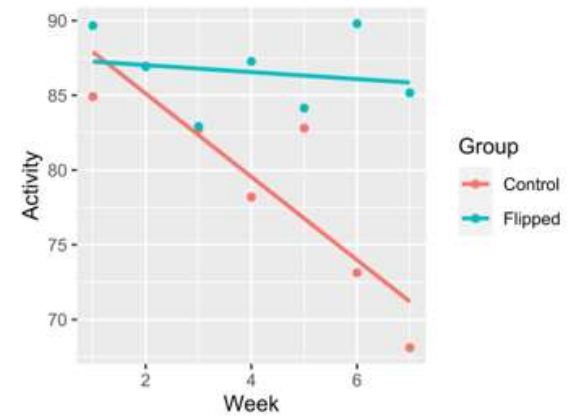
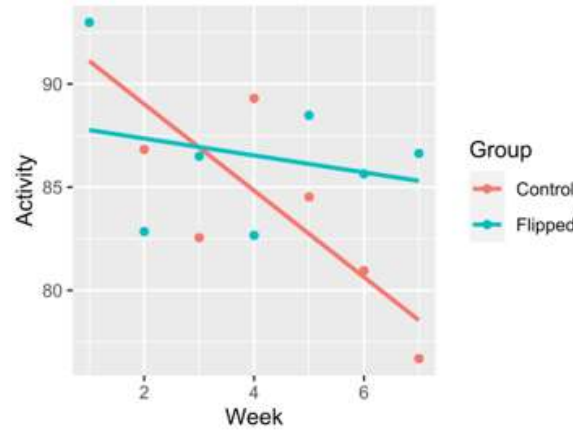
Neljän opintojakson suoritusmäärät opiskelijan 1. vuotena

CFL-menetelmää käyttävillä kurssitoteutuksilla ensimmäisen vuoden matematiikan neljästä kurssista on läpäisty keskimäärin 0,3-1,2 kurssia enemmän vuodesta riippuen.

	Kontrolliryhmä	CFL-ryhmä
2019-20	2,82	3,09
2020-21	2,16	3,23
2021-22	2,31	3,51

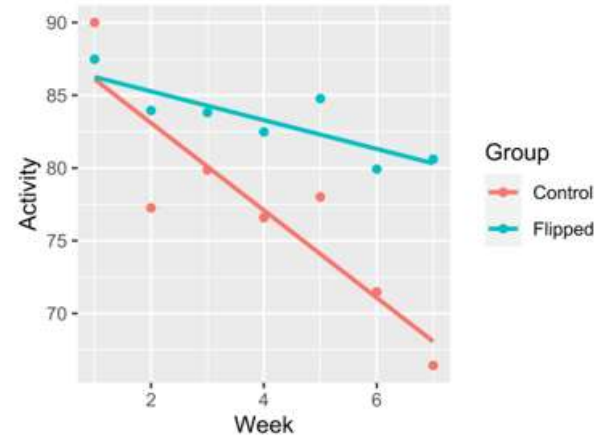
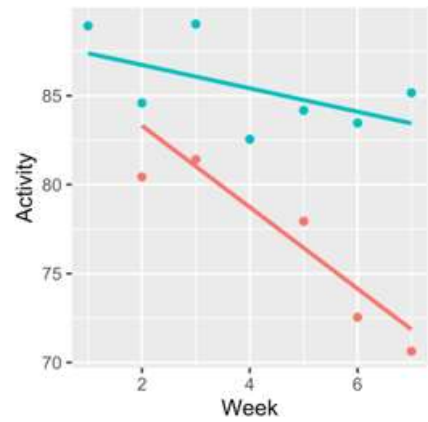
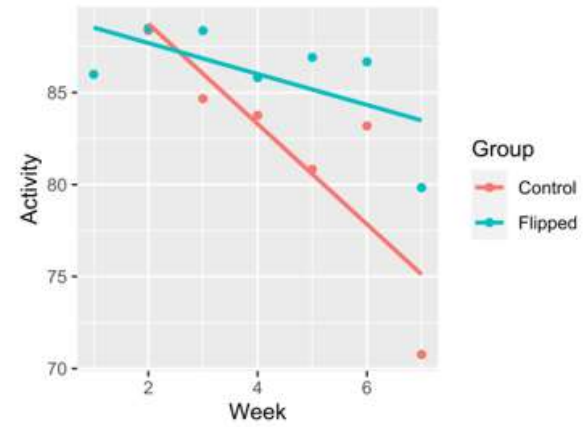
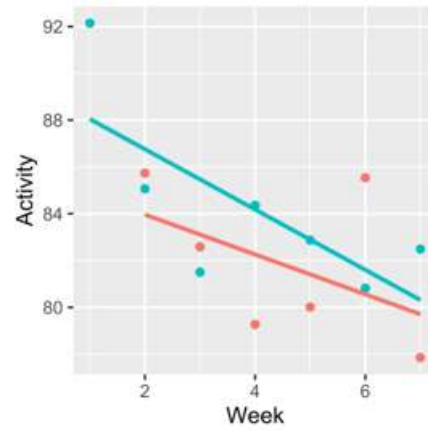
Aktiivisuus opintojakson aikana

Uskomme, että eräs selittävä tekijä suuremmalle suoritasmäärälle on se, että opiskelijoiden aktiivisuus säilyy parempana läpi kurssin.



Vuosi 2019-20

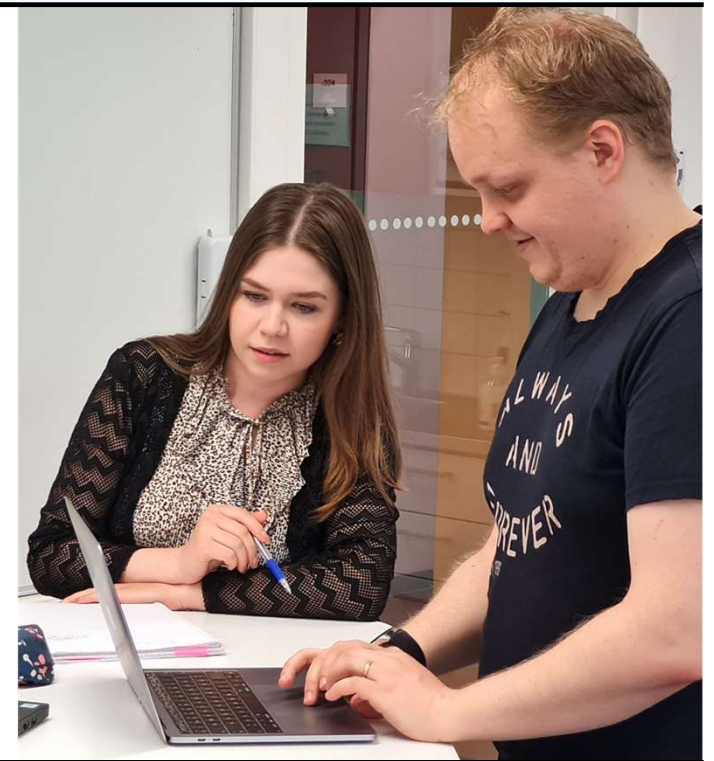
Aktiivisuus opintojakson aikana



Vuosi 2020-21

Matkan varrella opittua ja koettua

- Flipattujen peruskurssien opetusstruktuurin luomisessa mukana aluksi neljä opettajaa
 - Yhteisopettajuus ja yhteisen menetelmän rakentaminen oli opettajille parhaita kokemuksia opettajan uralla!
- Alkuun pelättiin luopua aiemman opetustyylin elementeistä
- Ympäröivä yhteisö oli hyvin kriittinen opetustyyliä kohtaan
 - Vuoden aikana korona auttoi tämän suhteen, esim. hyväksyntä videoiden ja verkkomateriaaliin kanssa opettamiseen



Matkan varrella opittua ja koettua



- Käsitteellinen osaaminen keskiössä
- Jatkuva valmius muutokseen opetuselementtien suhteen
- Opetus kehittyi hiljalleen, elementtejä ja varmistelua karsittiin
- Toisesta vuodesta eteenpäin jo flipanneet tutorit tukivat fukseja
- Prime timen rakenne selkeytyi toisena vuonna
 - Vahvistettiin opiskelijoille, että sisältöasioista pitää keskustella myös ilman opettajaa. Laskeminen ei pääasia.

Matematiikan kurssien nykyinen tilanne

- Kaikki fuksit (800) flipatussa opetuksessa ensimmäisen syksyn ajan
- Prime time -opettajien määrä iso
 - Kaikki eivät välttämättä jaa samaa ideologiaa
- Keväällä on yhdellä kurssilla myös luento-opetusta, jossa vaikutteita CFL:stä, mm. pienryhmätyöskentely



Kiitos!

Kysymyksiä?

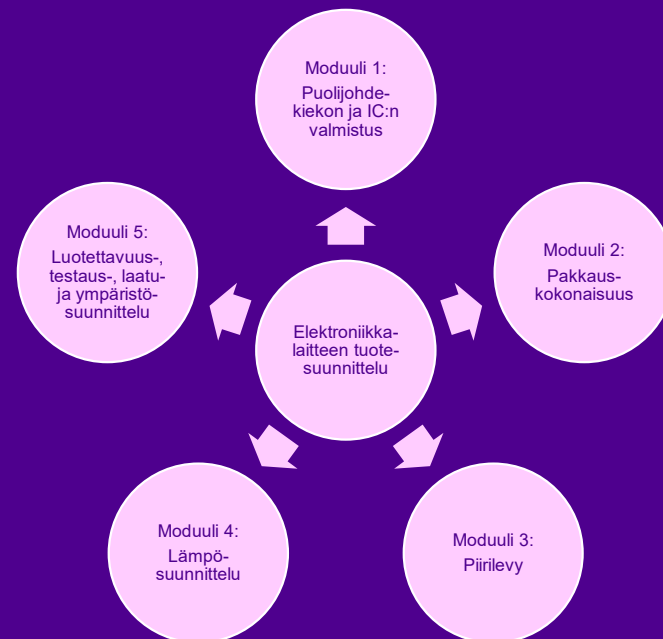
Opettajien kokemuksia

Katja Laine

Elektroniikkalaitteen tuotesuunnittelu

Flipped classroom – toteutus ja kokemuksia

Katja Laine

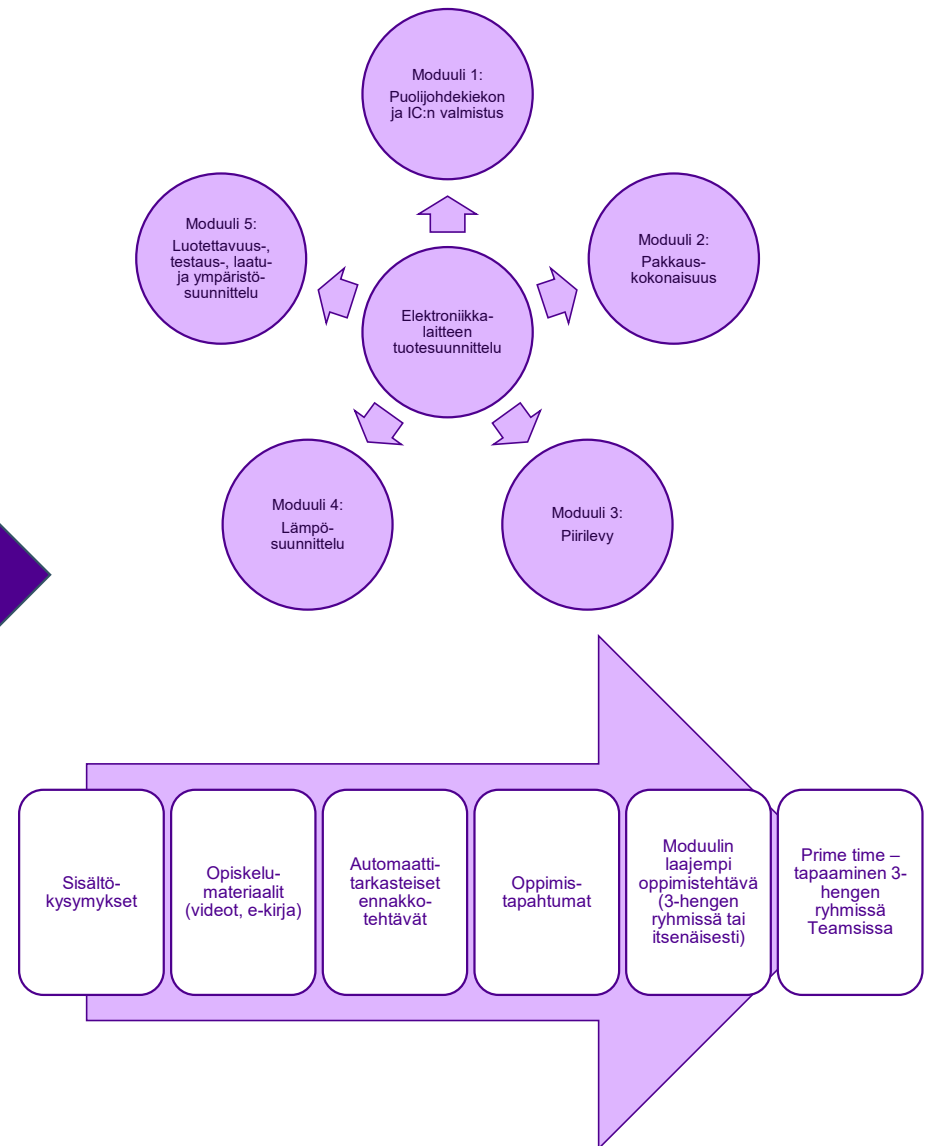
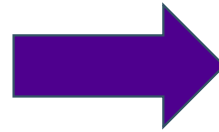
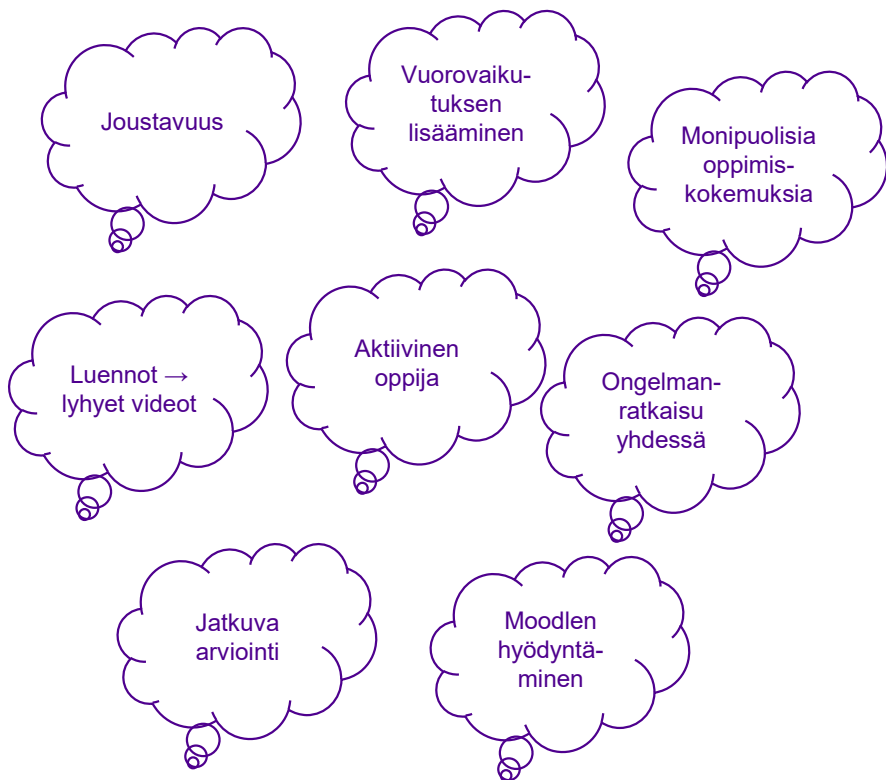


Tausta

- EE.ELE.200 Elektroniikkalaitteen tuotesuunnittelu, 5 op
- Toteutusajankohta 1. periodi
- Kohderyhmä Elektroniikan ja sulautettujen järjestelmien –aineopintokokonaisuuden opiskelijat
- Suorituksia lukuvuosittain noin 25 – 35
- Opintojakso toteutettu vuosina 2017 – 2020 sulautuvaa oppimista ja jatkuvaa arviointia hyödyntäen
- Syksystä 2021 lähtien opintojaksolla on käytetty flippausta

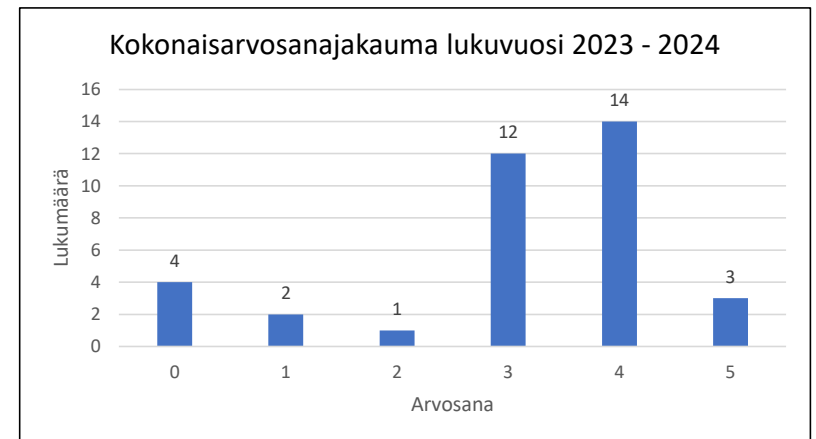


Suunnittelun lähtökohtia



Kokonaisarvosana

- Kokonaisarvosana muodostuu opintojaksolla kerättyjen pisteiden perusteella
- Pisteitä saa
 - Ennakkotehtävistä
 - Oppimistapahtumista
 - Oppimistehtävistä
 - Prime time –tapaamisista
 - Vapaaehtoisesta EXAM-tentistä



Kokemuksia opiskelijoilta

- Opetusmenetelmän on koettu edesauttavan oppimista
- Opiskelua tapahtuu tasaisesti koko opintojakson ajan
- Videot ovat opiskelijoiden mielestä olleet sopivan mittaisia ja jaottelu on ollut toimiva
- Asioihin tutustuminen ja perusasioiden sekä –käsitteiden opiskelu videoiden avulla ja sen jälkeen asioiden syventäminen oppimistapahtumissa tehtävillä soveltavilla tehtävillä on koettu toimivaksi
- Ryhmässä pohdittavat tehtävät ovat auttaneet syventämään asioiden oppimista
- Monipuolisista opetusmenetelmistä ja tehtävistä on pidetty
- Prime time –tapaamiset ovat jakaneet mielipiteitä – osa on niistä pitänyt ja kokenut moduulin/moduulien yhteenvedon sekä itsearviointin edistävän oppimista sekä vuorovaikutusta, mutta osa on kokenut nämä turhiksi
- Opintojakso on koettu melko työlääksi, mutta antoisaksi ja opettavaiseksi



Omia kokemuksia

- Flipatun opintojakson suunnittelu ja ensimmäinen toteutus vievät paljon aikaa
 - Markun ja Flipped Classroom –pilotin tuki olivat arvokkaita
- Pientä viilausta ja kehittämistä riittää seuraaville toteutuksille
- Opiskelijat ovat aktiivisemmin mukana flipatulla opintojaksolla
- Lyhyet videot toimivat hyvin perusasioiden oppimiseen
- Prime time –tapaamisista saa opiskelijoilta hyvää palautetta
- Kaikki opiskelijat eivät pidä flipatusta opiskelutavasta
- Opiskelijoiden aktiivisuus vaihtelee
- Opiskelijoiden valmius opiskella flipatulla opintojaksolla vaihtelee



Flipped Classroom –pilotista syntyneet julkaisut

- **Experiences from the First Implementation Round of Two Electronics Courses Utilizing Flipped Learning Method**

Laine, K. & Sipilä, E., 2022, Proceedings - SEFI 50th Annual Conference: Towards a new future in engineering education, new scenarios that European alliances of tech universities open up. Järvinen, H-M., Silvestre, S., Llorens, A. & Nagy, B. (eds.). European Society for Engineering Education SEFI, p. 1312-1320 9 p.

- **Designing flipped learning implementations for electronics courses**

Sipilä, E., Laine, K. & Palovuori, K., 2021, *Proceedings - SEFI 49th Annual Conference: Blended Learning in Engineering Education: Challenging, Enlightening - and Lasting?*. Heiß, H-U., Järvinen, H-M., Mayer, A. & Schultz, A. (eds.). European Society for Engineering Education SEFI, p. 1239-1246

Tutkimustuloksia

Petri Nokelainen

Autonomian ja kompetenssin yhteys tunteisiin käänteisessä ja luentopainotteisessa opetuksessa

Susanna Hartikainen

Petri Nokelainen

Riikka Kangaslampi

Tampereen yliopisto

Teoreettinen viitekehys

- **Saavutustunteiden (achievement emotions) kontrolli-arvoteoria** (Pekrun, 2006; Pekrun et al., 2023)
 - Valenssi (positiiviset/negatiiviset tunteet)
 - Aktivaatio (aktivoivat/deaktivoivat tunteet)
 - Keskittyminen kohteeseen (aktiviteettiin tai lopputulokseen - ennen tai jälkeen - liittyvät tunteet)
- **Psykologiset perustarpeet** (Ryan & Deci, 2000, 2017)
 - Autonomia = Kokemus siitä, että kokemukset ja toiminta ovat itsemääriteltyjä
 - Kompetenssi = Kokemus tehokkuudesta ja pätevyydestä
 - Yhteenkuuluvuus = Kokemus sosiaalisesta yhteenkuuluvuudesta
- Perustarpeiden täytyminen liittyy autonomiseen motivaation säätelyyn ja positiivisiin tunteisiin, edistää hyvinvointia ja oppimista

Määrällisen aineiston hypoteesit ja tutkimuskysymykset

Hypoteesit:

H1: Itsearvioitu autonomia on positiivisessa yhteydessä itsearvioituun kompetenssin kehittymiseen ennen oppimistapahtumaa (pre-pre-asetelma), ennen ja jälkeen oppimistapahtuman (pre-post-asetelma) ja oppimistapahtuman jälkeen (post-post-asetelma).

H2: Itsearvioitu autonomia on positiivisessa yhteydessä itsearvioituun (toimintaan liittyvään) saavutustunteen valenssiin pre-pre-, pre-post- ja post-post-asetelmissa.

H3: Itsearvioitu kompetenssin kehittyminen on positiivisessa yhteydessä itsearvioituun aktiviteettivalenssiin pre-pre-, pre-post- ja post-post-asetelmissa.

H4: Itsearvioitu kompetenssin kehittyminen toimii välittäjänä autonomian ja saavutustunteen valenssin välillä pre-pre-, pre-post- ja post-post-asetelmissa.

Tutkimuskysymykset:

TK1: Ovatko autonomian (H1), kompetenssin kehittymisen (H3) ja saavutustunteen valenssin itsearvioinnit positiivisesti yhteydessä toisiinsa ennen ja jälkeen oppimistapahtumien?

TK2: Liittyykö itsearvioitu kompetenssin kehittyminen autonomiaan (H1) ja saavutustunteen valenssiin (H3), ja toimiiko se välittäjänä (H4) itsearvioidun autonomian ja päivittäisiin oppimistapahtumiin liittyvän saavutustunteen valenssin (H2) välisessä suhteessa?

Laadullisen aineiston tutkimuskysymys

TK3: Miten opiskelijat kuvaavat koetun autonomian, kompetenssin ja tunteiden yhteyksiä?

Aineisto ja analyysi

• Määrällinen:

- 69 insinöörialojen ensimmäisen vuoden opiskelijaa “suuresta suomalaisesta yliopistosta”
- Keski-ikä 21.2 vuotta ($SD = 2.157$), 26 naista (37.7 %)
- Osallistujat jaettiin kahteen oppimisryhmään tieteenalojen perusteella:
 - **Luentopohjaiseen ryhmään** kuului 34 osallistujaa (9 naista, 26.5 %, $M_{age} = 21.6$ vuotta, $SD = 3.154$)
 - **Flippaavaan ryhmään** kuului 35 osallistujaa (17 naista, 48.6 %, $M_{age} = 20.8$ vuotta, $SD = 0.681$)
- Intensiivinen pitkittäinen päiväkirjatietojen keruu toisen pakollisen insinöörimatematiikan kurssin aikana (10-11/2019)
- Opiskelijoita pyydettiin raportoimaan tunteistaan älypuhelinsovelluksen avulla ennen ja jälkeen jokaisen oppimistapahtuman (noin kahden viikon aikana)
- Yhteensä 546 oppimistapahtumaa (yhdestä neljään päivässä, $M = 1.3$, $SD = 0.597$) 1-12 päivän aikana ($M = 6.1$, $SD = 2.432$)
- Aineisto analysoitiin Bayesilaisella Kendall Tau-b korrelaatioanalyysillä (TK1) ja Bayesilaisella 1-1-1 monitasomediaatiomallinnuksella (TK2)

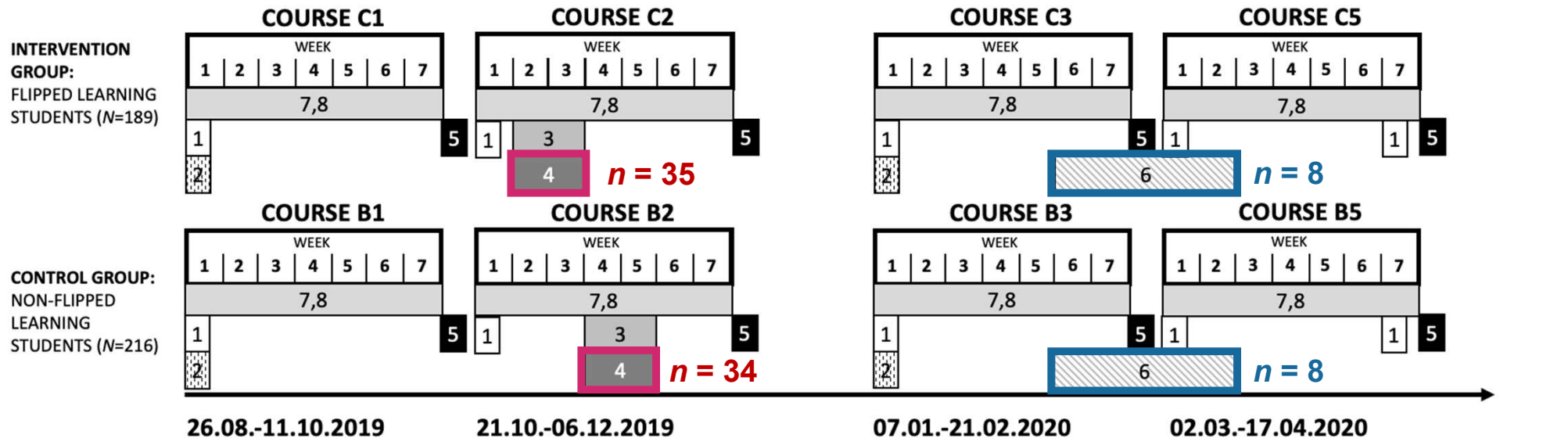
Aineisto ja analyysi

- **Laadullinen:**

- 16 puolistrukturoitua teemahaastattelua (9 flippatusta, 7 luentopohjaisesta opetuksesta; 8 naista, 8 miestä)
- Haastattelut keväällä 2020 kolmannen kurssin loppupuolella/jälkeen: syventymistä insinöörimatematiikan opiskeluun syksystä 2019 haastatteluhetkeen saakka
- Laadullinen temaattinen analyysi (Braun & Clarke, 2006)

Asetelma

■ Määrällinen aineisto
■ Laadullinen aineisto



- 1** SURVEY (1 AL Approaches to learning, 2 EMT Emotions, 3 GO Goal orientations, 4 SE Self-efficacy, 5 BPNS Basic psychological needs) N=405
- 2** MATHEMATICAL ABILITY TEST (9 MATP) N=405
- 3** PHYSIOLOGICAL MEASUREMENT (6.1 EMS Arousal: Moodmetric smart ring) N = 69
- 4** EXPERIENCE SAMPLING MEASUREMENT (6.2 EMS Emotions: LearningTracker) N = 69

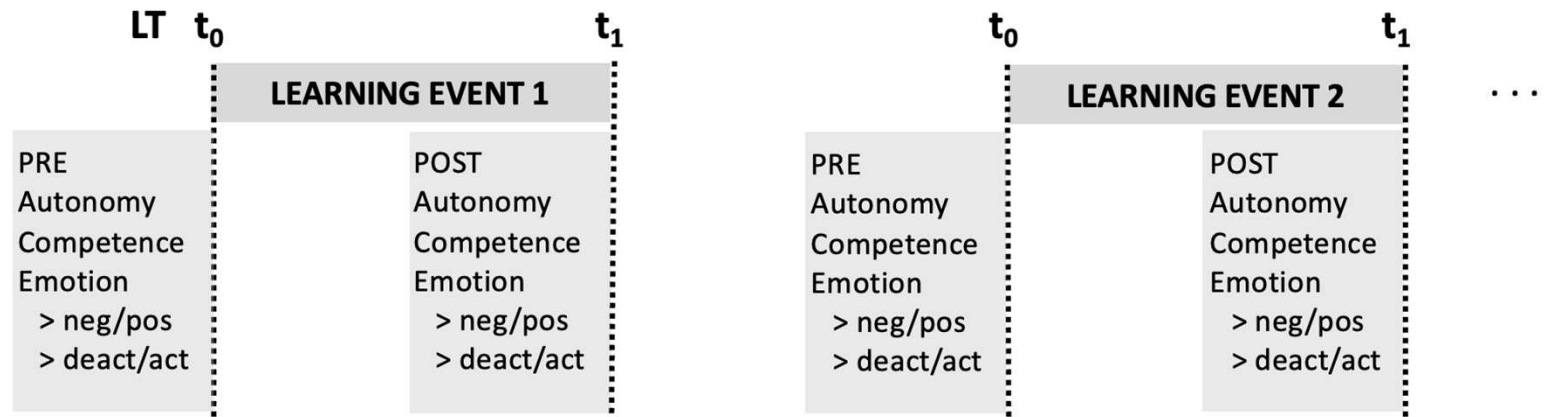
- 5** COURSE EXAMINATION (10 MATF Final grade) N=405
- 6** STUDENT INTERVIEW (14 EXP, Experiences related to math learning) N=16
- 7** MATHEMATICAL ABILITY (11 MATA Activity level of completing exercises, 12 MATE Online/offline exercise scores) N=405
- 8** TIME AND RESOURCE MANAGEMENT (13.1 TRM B/C Video watching times, 13.2 TRM C Weekly self-assessment) N=405

Määrällinen asetelma

- Intensiivinen pitkittäisaineisto kerättiin LearningTracker älypuhelinsovelluksella siten, että opiskelijoita pyydettiin sen avulla osoittamaan kunkin päivittäisen oppimistapahtuman alku ja loppu.
- Kunkin oppimistapahtuman aloitusajankohdassa he raportoivat (odotetun)
 - autonomian täyttymisen (1=täysin eri mieltä, ..., 5=täysin samaa mieltä),
 - kompetenssin kehittymisen (1=täysin eri mieltä, ..., 5=täysin samaa mieltä) ja
 - tulevaan toimintaan kohdistuvan tunnetilan:
 - 1 = Nautinto (positiivinen, aktivoiva), 2 = Rentoutuminen (positiivinen, deaktivoiva), 3 = Tylsistyminen (negatiivinen, deaktivoiva), 4 = Viha (negatiivinen, aktivoiva), 5 = Turhautuminen (negatiivinen, deaktivoiva)
- Oppimistapahtuman päätyttyä opiskelijat raportoivat (toteutuneen)
 - autonomian täyttymisen (1=täysin eri mieltä, ..., 5=täysin samaa mieltä),
 - kompetenssin kehittymisen (1=täysin eri mieltä, ..., 5=täysin samaa mieltä) ja
 - toimintaan kohdistuneen tunnetilan:
 - 1 = Nautinto (positiivinen, aktivoiva), 2 = Rentoutuminen (positiivinen, deaktivoiva), 3 = Tylsistyminen (negatiivinen, deaktivoiva), 4 = Viha (negatiivinen, aktivoiva), 5 = Turhautuminen (negatiivinen, deaktivoiva)

Daily self-reportings
 LearningTracker (LT)

ESM DATA ($n = 69$)
 546 observations



PRE

10.58 4G

< Back

DURING THIS LEARNING SEQUENCE, I EXPECT TO FEEL ...

Enjoyment	i
✓ Relaxation	i
Boredom	i
Anger	i
Frustration	i

I FEEL FREEDOM OF CHOICE AND CONTROL OVER THIS LEARNING TASK

👎 1 2 3 4 5 👍
Not at all Totally

WHILE WORKING AT THIS TASK, I DEVELOP MY COMPETENCE

👎 1 2 3 4 5 👍
Not at all Totally

Next

POST

12.32 4G

< Back

AFTER THIS LEARNING SEQUENCE, I FEEL ...

Enjoyment	i
Relaxation	i
Boredom	i
✓ Anger	i
Frustration	i

I FELT FREEDOM OF CHOICE AND CONTROL OVER THIS LEARNING TASK

👎 1 2 3 4 5 👍
Not at all Totally

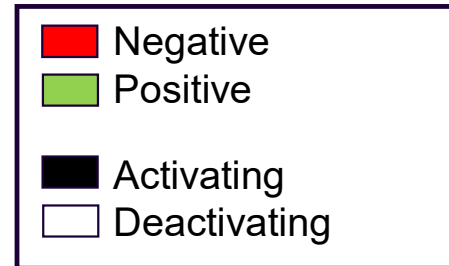
WHILE WORKING AT THIS TASK, I DEVELOPED MY COMPETENCE











👎 1 2 3 4 5 👍
Not at all Totally

Next

Tulokset: kvantitatiivinen osa

- Negatiiviset tunnetilat vallitsevia oppimistilanteiden ($n = 546$) alussa
- Positiiviset tunnetilat vallitsevia ko. tilanteiden lopussa



	In the beginning of the learning session		In the end of the learning session				
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%			
<i>Activity Emotions</i>							
1 Relaxation		169	31.0	1 Relaxation		204	37.4
2 Frustration		154	28.2	2 Frustration		154	28.2
3 Boredom		121	22.2	3 Enjoyment		112	20.5
4 Enjoyment		90	16.5	4 Boredom		56	10.3
5 Anger		12	2.2	5 Anger		20	3.7
<i>Valence</i>							
1 Negative		287	52.6	1 Positive		316	57.9
2 Positive		259	47.4	2 Negative		230	42.1

TK1: Ovatko autonomian (H1), kompetenssin kehittymisen (H2) ja saavutustunteen valenssin (H3) itsearvioinnit positiivisesti yhteydessä toisiinsa ennen ja jälkeen oppimistapahtumien?

H1: Itsearvioitu autonomia < + > itsearvioitu kompetenssin kehittyminen

H2: Itsearvioitu autonomia < + > aktiiviteettivalenssi

H3: Itsearvioitu kompetenssin kehittyminen < + > aktiviteettivalenssi

* BayesFactor₁₀ 3-19
** BayesFactor₁₀ 20-150
*** BayesFactor₁₀ > 150

Table 2. Bayesian bi-variate Kendall's τ_b correlations among the time-variant variables.

	ind teach	pre aut	post aut	pre com	post com	pre val act
<i>Full sample</i> (69 participants, 546 LT sessions)						
pre_aut	-0.14***					
post_aut	-0.07	0.61***				
pre_com	-0.10*	0.43***	0.25***			
post_com	0.05	0.15***	0.34***	0.36***		
pre_val_act	-0.01	0.31***	0.18***	0.33***	0.15***	
post_val_act	0.08	0.03	0.24***	0.02	0.36***	0.10**

H1: KYLLÄ

H2: KYLLÄ, OSITTAIN H3: KYLLÄ, OSITTAIN

TK1: Luento- ja flippausryhmien vertailua

* BayesFactor₁₀ 3-19
** BayesFactor₁₀ 20-150
*** BayesFactor₁₀ > 150

	ind teach	pre aut	post aut	pre com	post com	pre val act
--	-----------	---------	----------	---------	----------	-------------

Lecture-based group (34 participants, 303 LT sessions)

pre_aut	-0.16***					
post_aut	-0.05	0.64***				
pre_com	-0.12*	0.32***	0.16***			
post_com	0.13**	0.12*	0.28***	0.39***		
pre_val_act	-0.05	0.30***	0.21***	0.35***	0.16***	
post_val_act	0.11*	0.02	0.25***	0.05	0.35***	0.10

H1: KYLLÄ

H2: KYLLÄ, OSITTAIN H3: KYLLÄ, OSITTAIN

Flipped learning group (35 participants, 243 LT sessions)

pre_aut	-0.11					
post_aut	-0.08	0.56***				
pre_com	-0.07	0.54***	0.35***			
post_com	-0.03	0.18***	0.41***	0.33***		
pre_val_act	0.08	0.32***	0.16**	0.31***	0.14*	
post_val_act	0.02	0.03	0.24***	-0.01	0.38***	0.10

H1: KYLLÄ

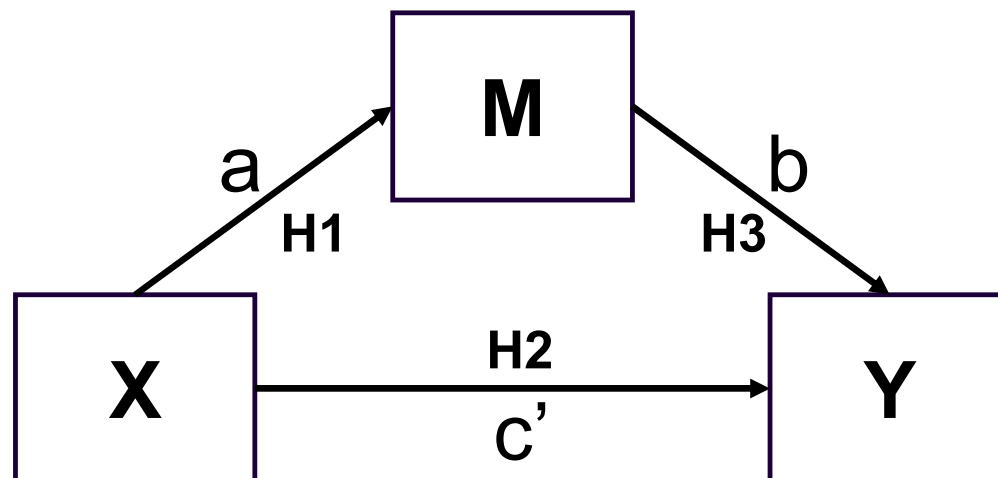
H2: KYLLÄ, OSITTAIN H3: KYLLÄ, OSITTAIN

TK2: Liittykö itsearvioitu kompetenssin kehittyminen autonomiaan (H1) ja saavutustunteen valenssiin (H3), ja toimiiko se välittäjänä (H4) itsearvioidun autonomian ja päivittäisiin oppimistapahtumiin liittyvän saavutustunteen valenssin (H2) välisessä suhteessa?

X = Itsearvioitu autonomia (1 – 5) “I feel (pre) / felt (post) freedom of choice and control over this learning task”

M = Itsearvioitu kompetenssin kehittyminen (1 – 5) ”While working at the learning task, I develop (pre) / developed (post) my competence”

Y = Itsearvioitu aktiviteettiin kohdistuva valenssi (1 = negatiiviset tunteet, 2 = positiiviset tunteet)



Mediaatioefekti = H4

Muuttujien välillä oli uskottavia (credible) yhteyksiä pääasiassa vain samanaikaisissa mittauksissa (pre-pre-pre ja post-post-post) -> H1-4 osittain vahvistettu

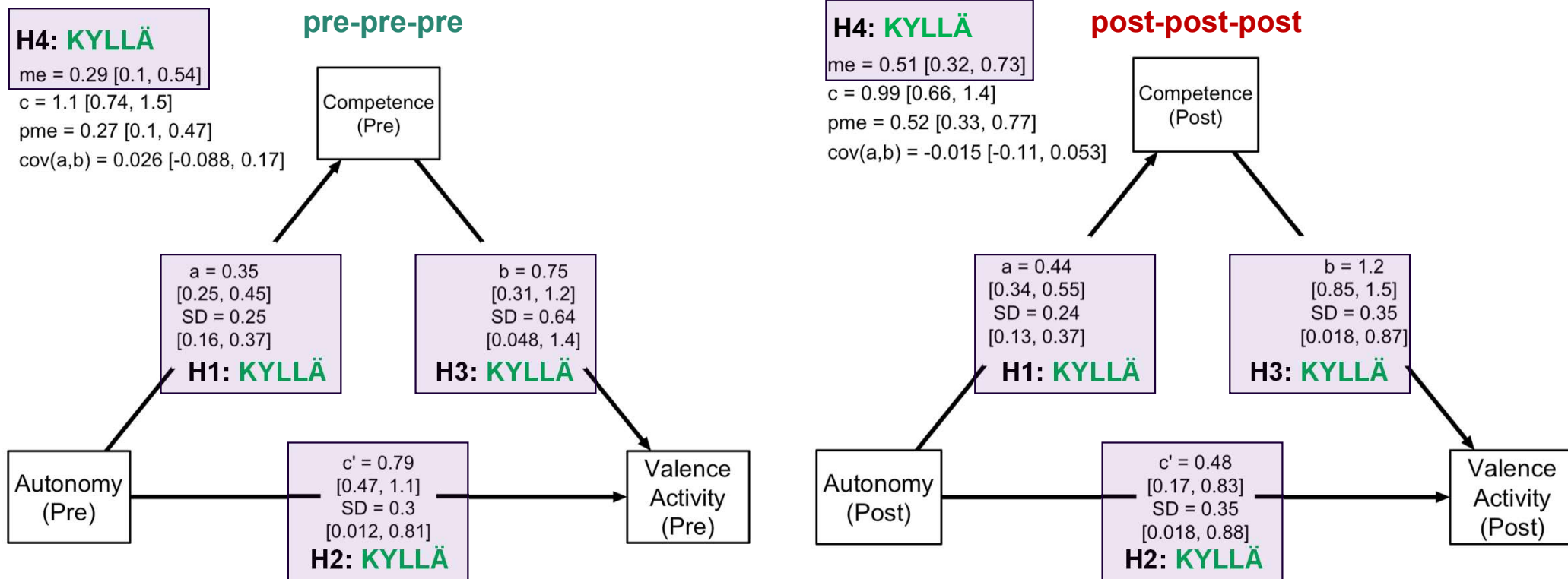
- M = Posteriorijakaumien keskiarvo
- SE = Posteriorijakaumien keskiarvon keskivirhe
- "Uskottava yhteys" = 95% Credible Interval ei kulje "0" arvon kautta

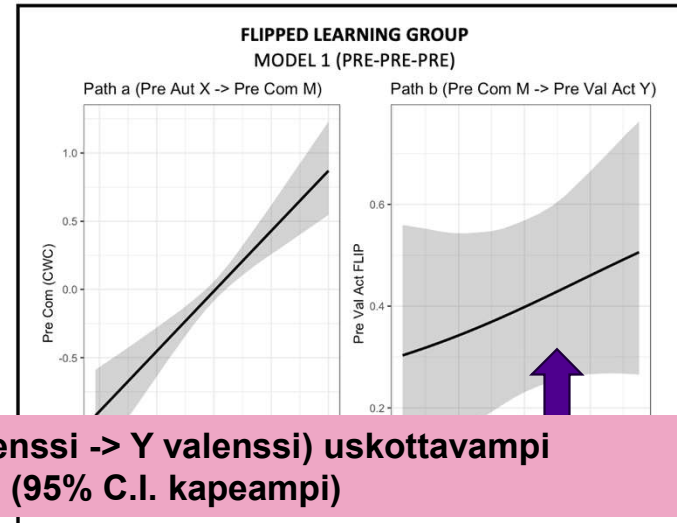
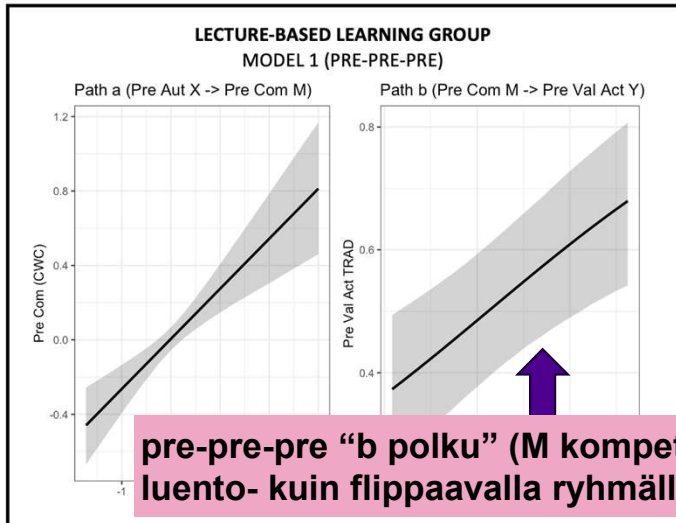
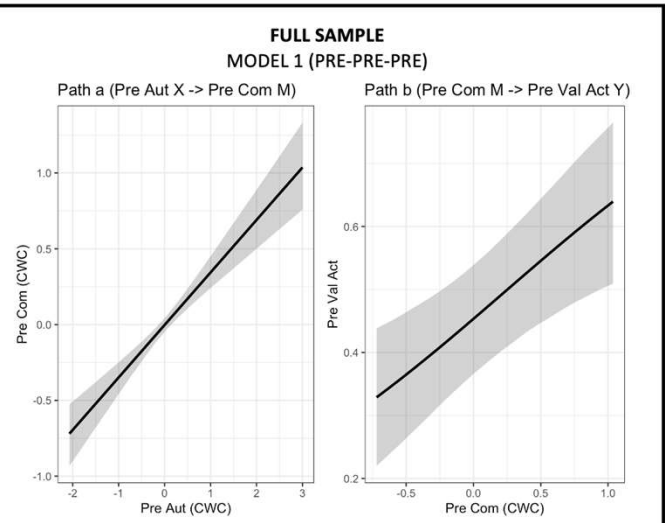
a	= X->M
b	= M->Y
c'	= M->Y
me	= Mediating effect
c	= Total effect
pme	= % of mediating effect

Table 3. Results of the Bayesian multilevel 1-1-1 mediation analyses related to RQ2.

	Model 1 (pre-pre-pre)		Model 2 (pre-pre-post)		Model 3 (pre-post-post)		Model 4 (post-post-post)	
	$M(SE)$	95% C.I.	$M(SE)$	95% C.I.	$M(SE)$	95% C.I.	$M(SE)$	95% C.I.
Full sample (69 participants, 546 LT sessions)								
<i>a</i>	0.35(0.05)	0.25 - 0.45	0.35(0.05)	0.26 - 0.45	0.14(0.06)	0.02 - 0.24	0.44(0.05)	0.34 - 0.55
<i>b</i>	0.75(0.24)	0.31 - 1.24	0.09(0.17)	-0.24 - 0.43	1.28(0.16)	0.99 - 1.61	1.18(0.18)	0.85 - 1.55
<i>c'</i>	0.79(0.17)	0.47 - 1.13	0.04(0.14)	-0.23 - 0.31	-0.08(0.14)	-0.35 - 0.19	0.48(0.16)	0.17 - 0.83
<i>me</i>	0.29(0.11)	0.10 - 0.54	0.04(0.07)	-0.09 - 0.17	0.16(0.08)	0.00 - 0.32	0.51(0.10)	0.32 - 0.73
<i>c</i>	1.07(0.18)	0.74 - 1.47	0.08(0.12)	-0.17 - 0.32	0.08(0.15)	-0.22 - 0.38	0.99(0.18)	0.66 - 1.36
<i>pme</i>	0.27(0.09)	0.10 - 0.47	0.01(40.97)	-6.00 - 6.57	24.49(2,748.06)	-13.72 - 13.82	0.52(0.11)	0.33 - 0.77

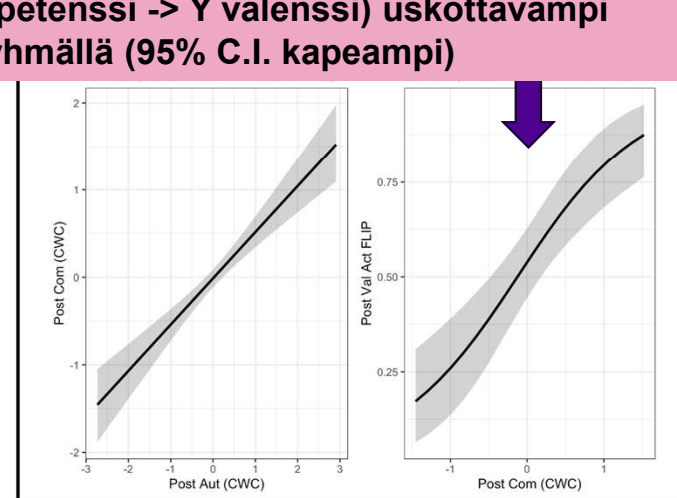
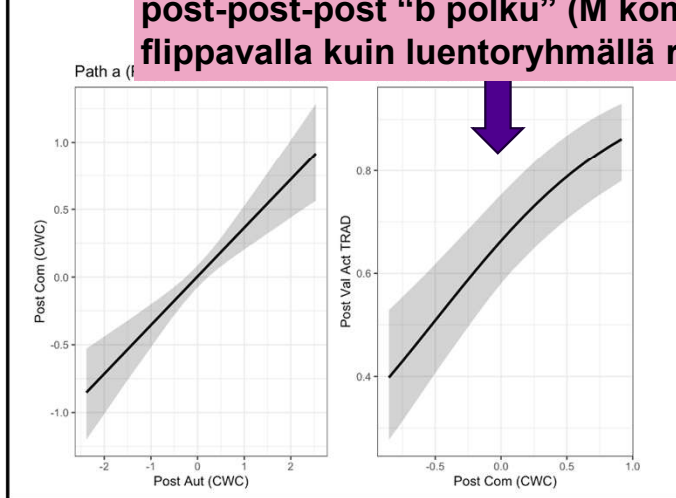
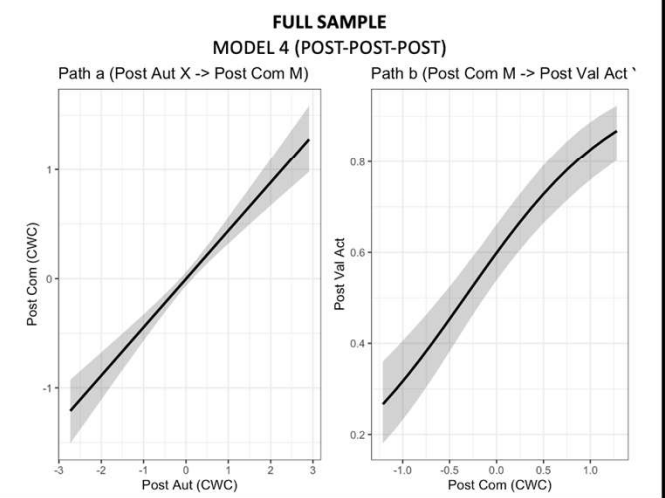
Muuttujien välillä oli uskottavia (credible) yhteyksiä pääasiassa vain samanaikaisissa mittauksissa





pre-pre-pre “b polku” (M kompetenssi -> Y valenssi) uskottavampi luento- kuin flippaavalla ryhmällä (95% C.I. kapeampi)

post-post-post “b polku” (M kompetenssi -> Y valenssi) uskottavampi flippavalla kuin luentoryhmällä ryhmällä (95% C.I. kapeampi)



Tulokset: kvalitatiivinen osa

Vapaus mahdollistaa opiskelun oman oppimistyylin mukaisesti

Itseopiskelu riski oppimiselle

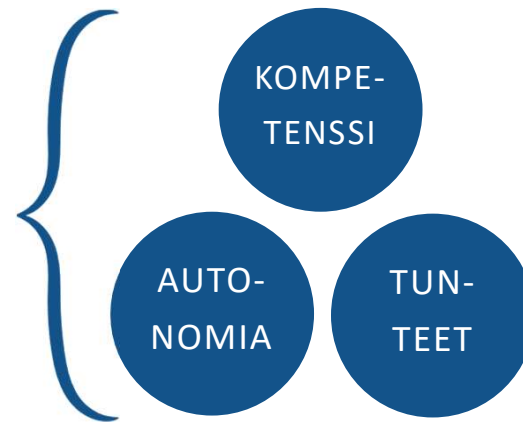
Opettajan tuki itseopiskelulle auttaa ongelmanratkaisussa

Mahdollisuus läpäistä kurssi ennen tenttiä kerätyillä pisteillä vie motivaatiota tentistä

FLIP

Luentomuotoinen suora opetus edistää ymmärtämistä

LECT



Tulokset: kvalitatiivinen osa

Vapaus mahdollistaa opiskelun oman oppimistyylin mukaisesti

Itseopiskelu riski oppimiselle

Opettajan tuki itseopiskelulle auttaa ongelmanratkaisussa

Mahdollisuus läpäistä kurssi ennen tenttiä kerätyillä pisteillä vie motivaatiota tentistä

Luentomuotoinen suora opetus edistää ymmärtämistä

FLIP

LECT

Vapaus mahdollistaa omasta hyvinvoinnista huolehtimisen

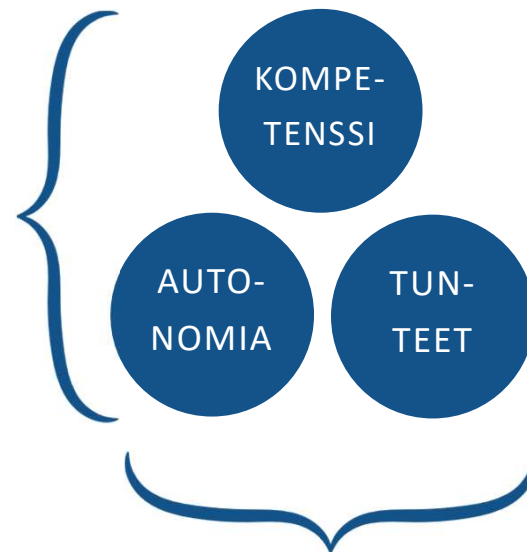
Strukturoitu eteneminen kurssilla vie paineita

Omat virheet aiheuttavat ärsyyntymistä

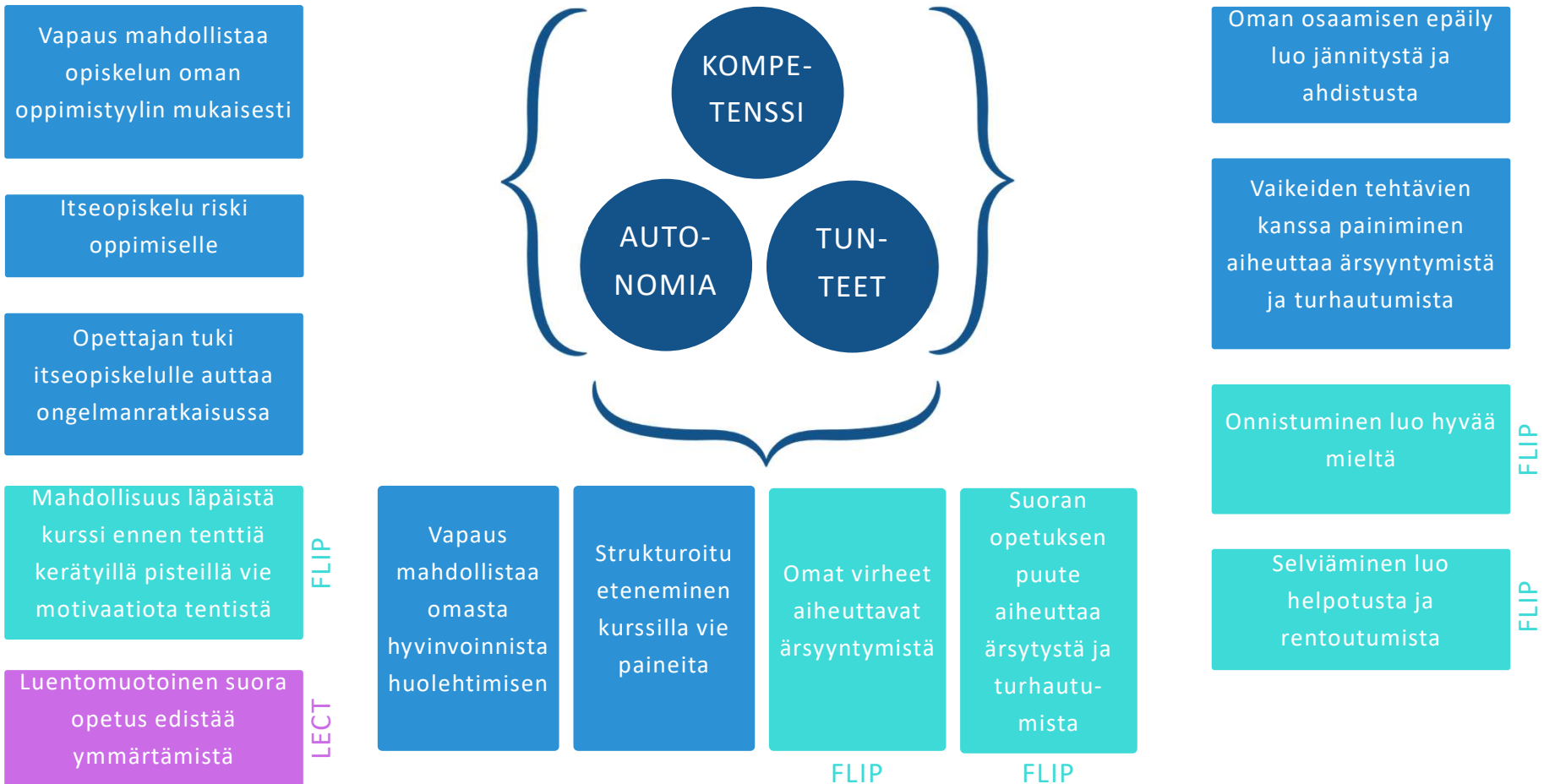
Suoran opetuksen puute aiheuttaa ärsytystä ja turhautumista

FLIP

FLIP



Tulokset: kvalitatiivinen osa



Johtopäätökset

• Määrällinen analyysi

- Itsearvioitu autonomia oli positiivisessa yhteydessä itsearvioituun kompetenssin kehittymiseen ennen oppimistapahtumaa ja sen jälkeen.
- Itsearvioitu autonomia oli positiivisessa yhteydessä itsearvioituun saavutustunteen valenssiin ennen oppimistapahtumaa ja sen jälkeen.
- Itsearvioitu kompetenssin kehittyminen oli positiivisessa yhteydessä itsearvioituun aktiviteettivalenssiin ennen oppimistapahtumaa ja sen jälkeen.
- Itsearvioitu kompetenssin kehittyminen toimi uskottavana välittäjänä autonomian ja saavutustunteen valenssin välillä ennen oppimistapahtumaa ja sen jälkeen.
 - Flippausryhmällä selkeämpi välittävä vaikutus kuin luentoryhmällä.

Johtopäätökset

- Laadullinen analyysi
 - Opiskelijat kokivat autonomian mahdollistavan oman tyylistä opiskelua, mutta omaan vastuuseen liittyi pelko siitä, ettei opi kunnolla.
 - Autonomia ja rakenne nähtiin hyvinvointia lisäävänä, mutta flippaajat kuvasivat myös negatiivisia tunteita liittyen suoran opetuksen puutteeseen ja vastuusta seuranneisiin virheisiin
 - Koetut vaikeudet omassa osaamisessa liittyivät negatiivisiin tunteisiin, mutta flippaajat kuvailivat myös positiivisia tunteita liittyen tehtävien ratkaisuun ja opinnoista selviämiseen.

Kiitos!

Tutkimus tehtiin yhteistyössä kahden tutkimusryhmän kanssa:

Technology-Enhanced Mathematics Teaching (TTMOT)

<https://research.tuni.fi/ttmot/tutkimusryhma>

Terhi Kaarakka, Simo Ali-Löytty, Jani Hirvonen, Riikka Kangaslampi, Johanna Rämö, Elina Viro, Vikke Vuorenpää

Professional Growth and Learning (PGL)

<https://research.tuni.fi/pglresearch>

Petri Nokelainen, Susanna Hartikainen, Essi Saario, Jenni Piirto, Ilmari Puhakka, Eija Lehtonen, Tiia Lehtinen

Lähteet

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 29(3), 77–101.

Pekrun, R. (2006). The control-value theory of achievement emotions: Assumptions, corollaries, and implications for educational research and practice. *Educational Psychology Review*, 18(4), 315–341.

Pekrun, R., Marsh, H. W., Elliot, A. J., Stockinger, K., Perry, R. P., Vogl, E., Goetz, T., van Tilburg, W. A. P., Lüdtke, O., & Vispoel, W. P. (2023). A three-dimensional taxonomy of achievement emotions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 124(1), 145–178. <https://doi.org/10.1037/pspp0000448>

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78.

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. Guilford Press.

Tutkimustuloksia

Erkko Sointu

FLIPPAUSTUTKIMUKSEN KESKEISIÄ TULOKSIA ***Lukuvuodet 2019-20 ja 2020-21***

TAU Flippausseminaari 17.11.2023.

Erkko Sointu (KT)

Professori

Erityispedagogiikka / KAPSY

Filosofinen tiedekunta

UEF

**FLIP &
Learn**



Tampereen yliopisto
Tampere University



UNIVERSITY OF
EASTERN FINLAND

Esityksen sisällöt

- Mistä me puhutaan flippauksessa?
- Määrälliset (ydin)tutkimustulokset
- Laadulliset (ydin)tutkimustulokset lv 2020-21
- Tulevaisuus

Mistä me puhutaan flippauksessa?

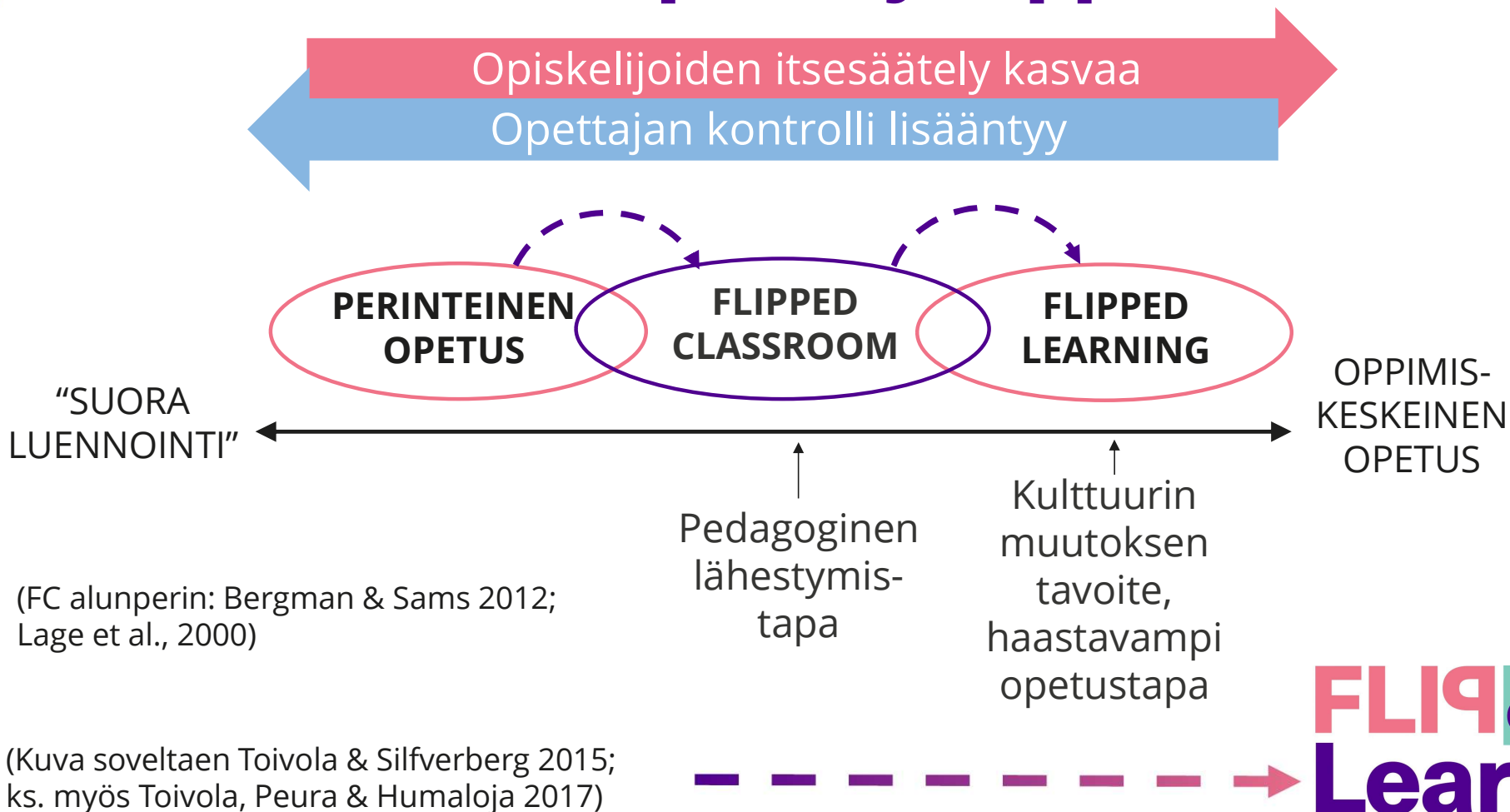


**FLIP &
Learn**



UNIVERSITY OF
EASTERN FINLAND

Käänteinen opetus ja oppiminen



(FC alunperin: Bergman & Sams 2012; Lage et al., 2000)

(Kuva soveltaen Toivola & Silfverberg 2015; ks. myös Toivola, Peura & Humaloja 2017)

Määrälliset (ydin)tutkimustulokset



FLI9&
Learn



UNIVERSITY OF
EASTERN FINLAND



Aineistot





Aineistot



LV 2019-20	LV 2020-21
3 kurssia	8 kurssia
2-3 mittauspistettä	2-3 mittauspistettä
Alku ($N = 202$), väli ($N = 147$), loppu ($N = 143$)	Alku ($N = 253$), väli ($N = 109$), loppu ($N = 202$)
Seuranta alku ja loppu ($N = 219$)	Seuranta alku ja loppu ($N = 134$)
(Korona)	Korona.
Kyselyiden asteikko: 1 = täysin eri mieltä - 6 = täysin samaa mieltä	



Toimivuus, vaikeus ja ohjaus

Tuloksien yhteenvetoa



- Sopi erittäin hyvin tai hyvin 81,2 % opiskelijoista (2020-21)

Tuloksien yhteenvetoa



- Sopi erittäin hyvin tai hyvin 81,2 % opiskelijoista (2020-21)
 - 66,3 % haluaisi opiskella ehdottomasti tai melko varmasti flippauksella
 - 9,4 % enemmän kuin 2019-20

Tuloksien yhteenvetoa



- Sopi erittäin hyvin tai hyvin 81,2 % opiskelijoista (2020-21)
 - 66,3 % haluaisi opiskella ehdottomasti tai melko varmasti flippauksella
 - 9,4 % enemmän kuin 2019-20

Flippauksen:	LV 2019-20	LV 2020-21
- toimivuus		
- vaikeus		
- ohjaus		

asteikko: 1 = täysin eri mieltä – 6 = täysin samaa mieltä

Tuloksien yhteenvetoa



- Sopi erittäin hyvin tai hyvin 81,2 % opiskelijoista (2020-21)
 - 66,3 % haluaisi opiskella ehdottomasti tai melko varmasti flippauksella
 - 9,4 % enemmän kuin 2019-20

Flippauksen:	LV 2019-20	LV 2020-21
- toimivuus	4,24 (1,06)	4,25 (1,02)
- vaikeus		
- ohjaus		

asteikko: 1 = täysin eri mieltä – 6 = täysin samaa mieltä

Tuloksien yhteenvetoa



- Sopi erittäin hyvin tai hyvin 81,2 % opiskelijoista (2020-21)
 - 66,3 % haluaisi opiskella ehdottomasti tai melko varmasti flippauksella
 - 9,4 % enemmän kuin 2019-20

Flippauksen:	LV 2019-20	LV 2020-21
- toimivuus	4,24 (1,06)	4,25 (1,02)
- vaikeus	3,54 (1,03)	3,07 (0,98)
- ohjaus		

asteikko: 1 = täysin eri mieltä – 6 = täysin samaa mieltä

Tuloksien yhteenvetoa



- Sopi erittäin hyvin tai hyvin 81,2 % opiskelijoista (2020-21)
 - 66,3 % haluaisi opiskella ehdottomasti tai melko varmasti flippauksella
 - 9,4 % enemmän kuin 2019-20

Flippauksen:	LV 2019-20	LV 2020-21
- toimivuus	4,24 (1,06)	4,25 (1,02)
- vaikeus	3,54 (1,03)	3,07 (0,98)
- ohjaus	4,23 (1,03)	4,18 (0,98)

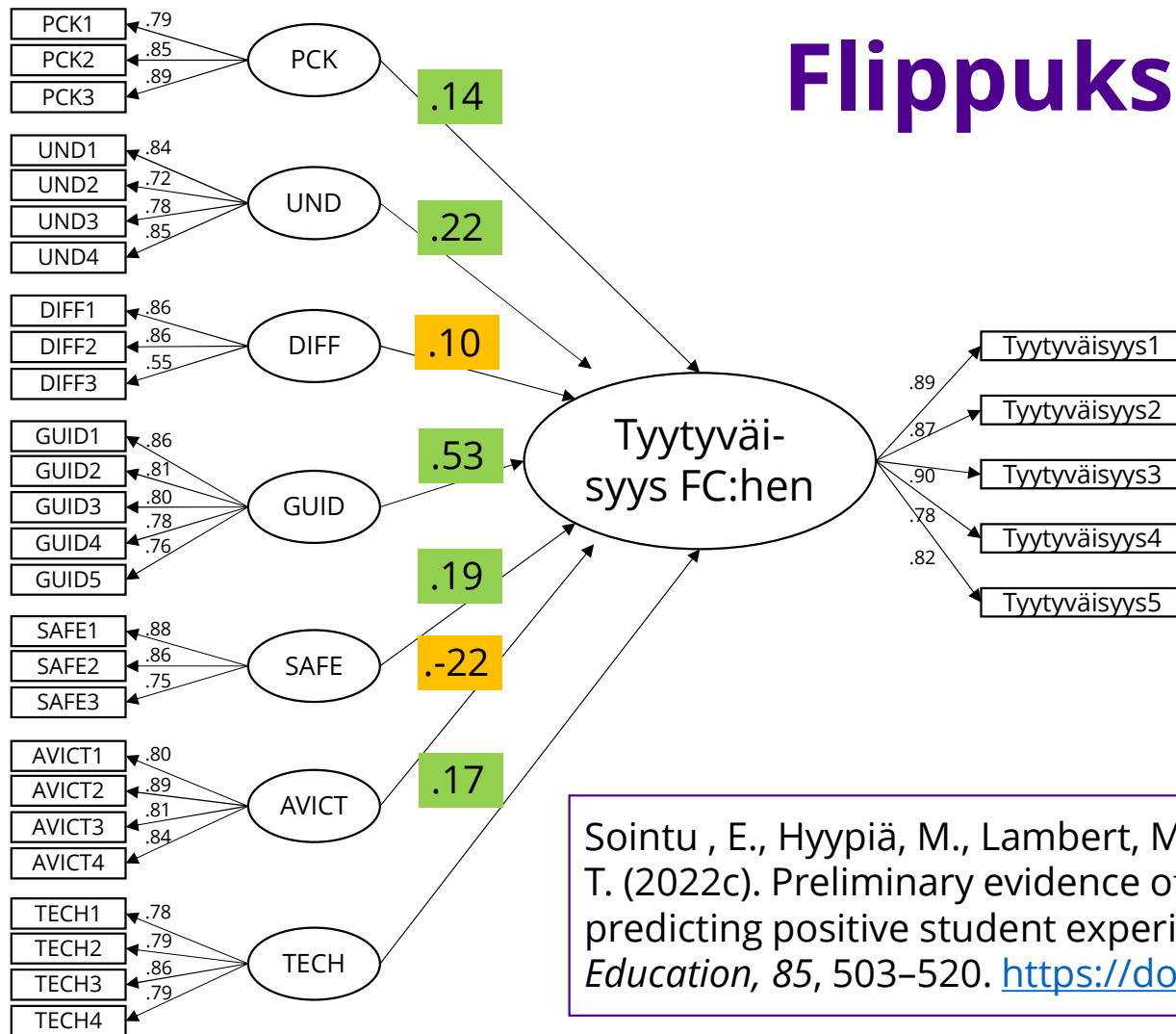
asteikko: 1 = täysin eri mieltä – 6 = täysin samaa mieltä



Flippauksen onnistuminen (resepti)

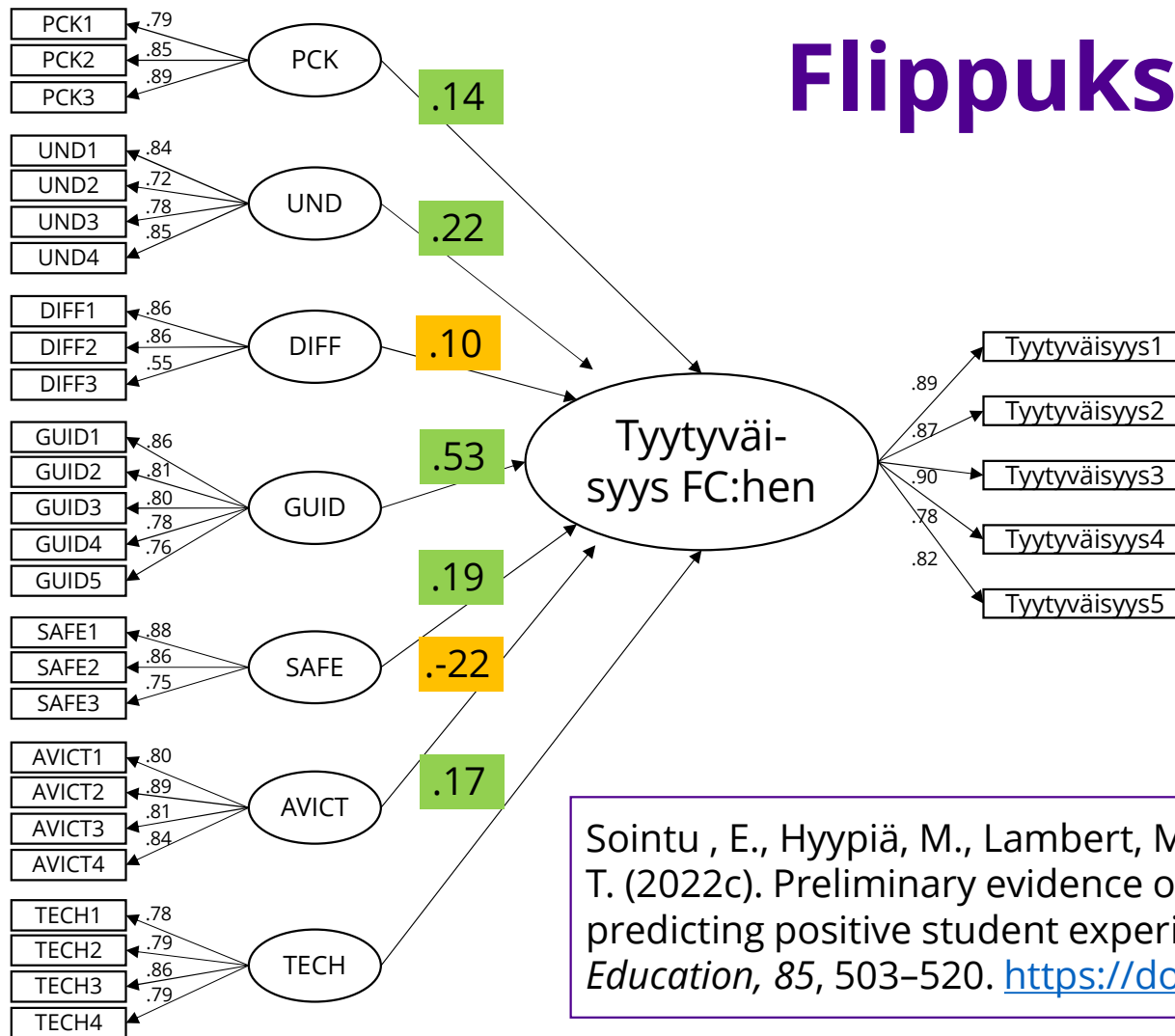


Flippuksen reseptiikkaa:



Sointu, E., Hyypiä, M., Lambert, M. C., Hirsto, L., Saarelainen, M. & Valtonen, T. (2022c). Preliminary evidence of key factors in successful flipping: predicting positive student experiences in Flipped Classrooms. *Higher Education*, 85, 503–520. <https://doi.org/10.1007/s10734-022-00848-2>.

Flippuksen reseptiikkaa:



1. OHJAUS PEDAGOGIIKKAAN
2. TÄHTÄÄ YMMÄRRYKSEEN
3. LUO TURVALLINEN ILMAPIIRI
4. VAMIRSTA OPISKELIJOIDEN
TEKNOLOGISET TAIDOT
5. VARMISTA OMAT
SISÄLTÖOPETUSTAIDOT

→ NÄÄ SELITTÄÄ 82,3 %
TYTYVÄISYYDESTÄ

Sointu, E., Hyypiä, M., Lambert, M. C., Hirsto, L., Saarelainen, M. & Valtonen, T. (2022c). Preliminary evidence of key factors in successful flipping: predicting positive student experiences in Flipped Classrooms. *Higher Education*, 85, 503–520. <https://doi.org/10.1007/s10734-022-00848-2>.

Tuloksien yhteenvetoa



- Sopi erittäin hyvin tai hyvin 81,2 % opiskelijoista (2020-21)
 - 66,3 % haluaisi opiskella ehdottomasti tai melko varmasti flippauksella
 - 9,4 % enemmän kuin 2019-20

Flippauksen:	LV 2019-20	LV 2020-21
- toimivuus	4,24 (1,06)	4,25 (1,02)
- vaikeus	3,54 (1,03)	3,07 (0,98)
- ohjaus	4,23 (1,03)	4,18 (0,98)

asteikko: 1 = täysin eri mieltä – 6 = täysin samaa mieltä



Tärkeimmät muutokset opiskelijoilla



Muutos kurssin aikana (Iv 2020-21)



Taulukko 1 Parittaisten otosten t-testit, bootstrapped ($n = 134$)

	Alku	Loppu	Korrelaatio		t-testit, bootstrapped			
	$M (SD)$	$M (SD)$	r	p_r	M_{ero}	SE	p	d
TVT käyttö oppimisessa*								
Kriittinen ajattelu*								
Opiskeltavan sisällön itsesäätely**								

Huom.,

* Vastausasteikko: 1 = Täysin eri mieltä – 6 = Täysin samaa mieltä,

** Vastausasteikko: 1 = Harvoin tai en koskaan – 5 = Aina.



Muutos kurssin aikana (Iv 2020-21)



Taulukko 1 Parittaisten otosten t-testit, bootstrapped ($n = 134$)

	Alku	Loppu	Korrelaatio		t-testit, bootstrapped			
	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>	<i>r</i>	<i>p_r</i>	<i>M ero</i>	<i>SE</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
TVT käyttö oppimisessa*	3.87 (1.04)	4.11 (1.00)	.66	.000	0.25	0.07	0.00	0.84

Kriittinen ajattelu*

Opiskeltavan sisällön
itsesäätely**

Huom.,

* Vastausasteikko: 1 = Täysin eri mieltä – 6 = Täysin samaa mieltä,

** Vastausasteikko: 1 = Harvoin tai en koskaan – 5 = Aina.



Muutos kurssin aikana (Iv 2020-21)



Taulukko 1 Parittaisten otosten t-testit, bootstrapped ($n = 134$)

	Alku	Loppu	Korrelaatio		t-testit, bootstrapped			
	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>	<i>r</i>	<i>p_r</i>	<i>M ero</i>	<i>SE</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
TVT käyttö oppimisessa*	3.87 (1.04)	4.11 (1.00)	.66	.000	0.25	0.07	0.00	0.84
Kriittinen ajattelu*	3.27 (0.88)	3.49 (0.88)	.61	.000	0.22	0.07	0.01	0.78
Opiskeltavan sisällön itsesäätely**								

Huom.,

* Vastausasteikko: 1 = Täysin eri mieltä – 6 = Täysin samaa mieltä,

** Vastausasteikko: 1 = Harvoin tai en koskaan – 5 = Aina.



Muutos kurssin aikana (lv 2020-21)



Taulukko 1 Parittaisten otosten t-testit, bootstrapped ($n = 134$)

	Alku	Loppu	Korrelaatio		t-testit, bootstrapped			
	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>	<i>r</i>	<i>p_r</i>	<i>M ero</i>	<i>SE</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
TVT käyttö oppimisessa*	3.87 (1.04)	4.11 (1.00)	.66	.000	0.25	0.07	0.00	0.84
Kriittinen ajattelu*	3.27 (0.88)	3.49 (0.88)	.61	.000	0.22	0.07	0.01	0.78
Opiskeltavan sisällön itsesäätely**	2.89 (0.76)	3.03 (0.79)	.76	.000	0.14	0.05	0.00	0.53

Huom.,

* Vastausasteikko: 1 = Täysin eri mieltä – 6 = Täysin samaa mieltä,

** Vastausasteikko: 1 = Harvoin tai en koskaan – 5 = Aina.



Opiskelijoiden näkemykset opettajista



Muutos kurssin aikana (Iv 2020-21)



Taulukko 1 Parittaisten otosten t-testit, bootstrapped ($n = 134$)

	Alku	Loppu	Korrelaatio		t-testit, bootstrapped			
	$M (SD)$	$M (SD)$	R	ρ_r	M_{ero}	SE	p	d
Sisällön asiantuntijuus								
TPACK								
Asenne teknologian käyttöön opetuksessa								

Huom., Vastausasteikko: 1 = Täysin eri mieltä – 6 = Täysin samaa mieltä,



Muutos kurssin aikana (Iv 2020-21)



Taulukko 1 Parittaisten otosten t-testit, bootstrapped ($n = 134$)

	Alku	Loppu	Korrelaatio		t-testit, bootstrapped			
	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>	<i>R</i>	<i>p_r</i>	<i>M ero</i>	<i>SE</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
Sisällön asiantuntijuus	5.21 (0.61)	5.33 (0.56)	.64	.000	0.12	0.04	0.01	0.50

TPACK

Asenne teknologian
käyttöön opetuksessa

Huom., Vastausasteikko: 1 = Täysin eri mieltä – 6 = Täysin samaa mieltä,



Muutos kurssin aikana (Iv 2020-21)



Taulukko 1 Parittaisten otosten t-testit, bootstrapped ($n = 134$)

	Alku	Loppu	Korrelaatio		t-testit, bootstrapped			
	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>	<i>R</i>	<i>p_r</i>	<i>M ero</i>	<i>SE</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
Sisällön asiantuntijuus	5.21 (0.61)	5.33 (0.56)	.64	.000	0.12	0.04	0.01	0.50
TPACK	4.48 (0.81)	4.72 (0.87)	.57	.000	0.24	0.07	0.00	0.78
Asenne teknologian käyttöön opetuksessa								

Huom., Vastausasteikko: 1 = Täysin eri mieltä – 6 = Täysin samaa mieltä,



Muutos kurssin aikana (lv 2020-21)



Taulukko 1 Parittaisten otosten t-testit, bootstrapped ($n = 134$)

	Alku	Loppu	Korrelaatio		t-testit, bootstrapped			
	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>	<i>R</i>	<i>p_r</i>	<i>M ero</i>	<i>SE</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
Sisällön asiantuntijuus	5.21 (0.61)	5.33 (0.56)	.64	.000	0.12	0.04	0.01	0.50
TPACK	4.48 (0.81)	4.72 (0.87)	.57	.000	0.24	0.07	0.00	0.78
Asenne teknologian käyttöön opetuksessa	4.63 (0.87)	4.82 (0.88)	.59	.000	0.20	0.07	0.00	0.79

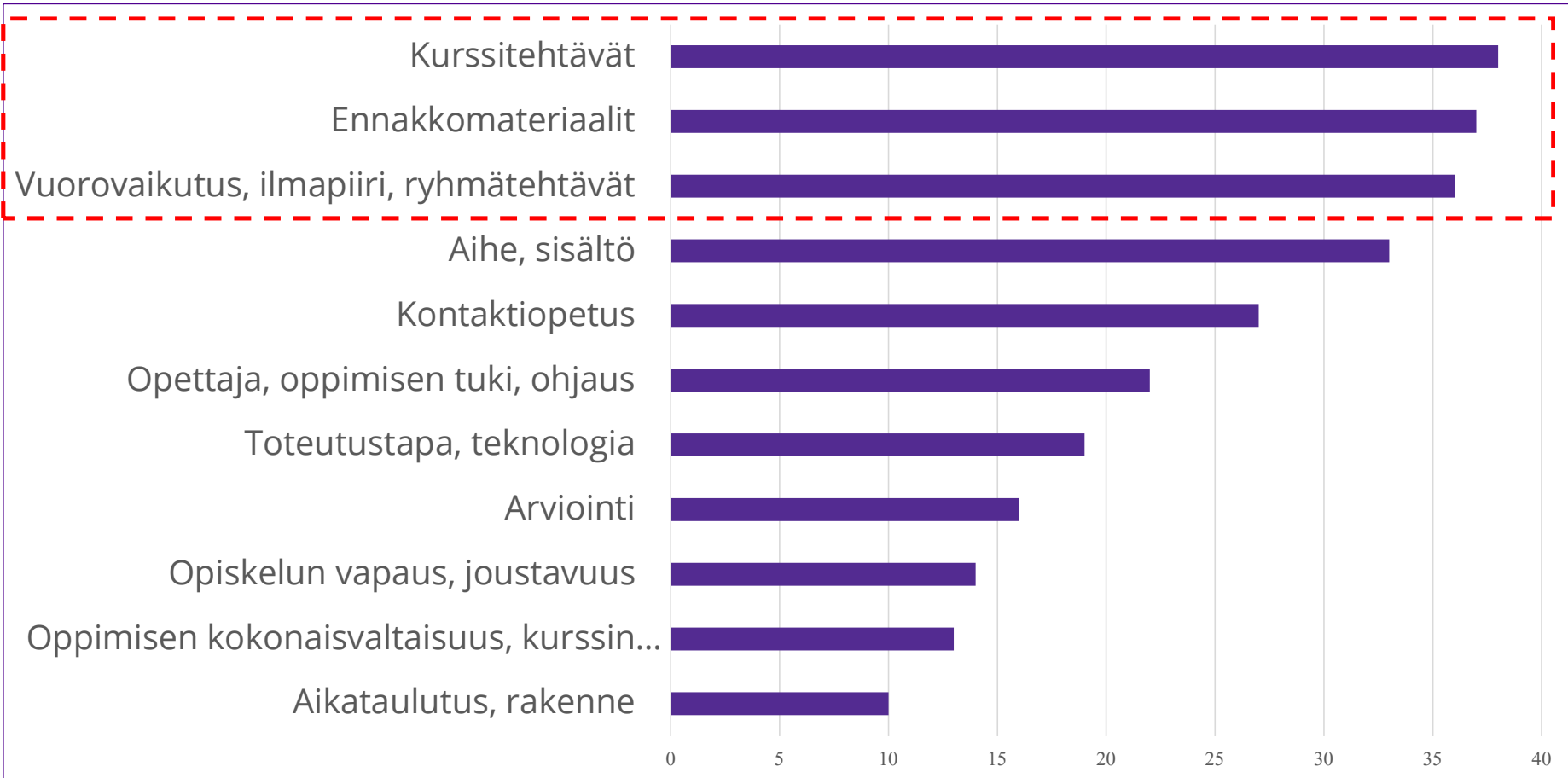
Huom., Vastausasteikko: 1 = Täysin eri mieltä – 6 = Täysin samaa mieltä,



Opiskelijoiden raporttoimat parhaimmat osa-alueet



Parhaimmat osa-alueet

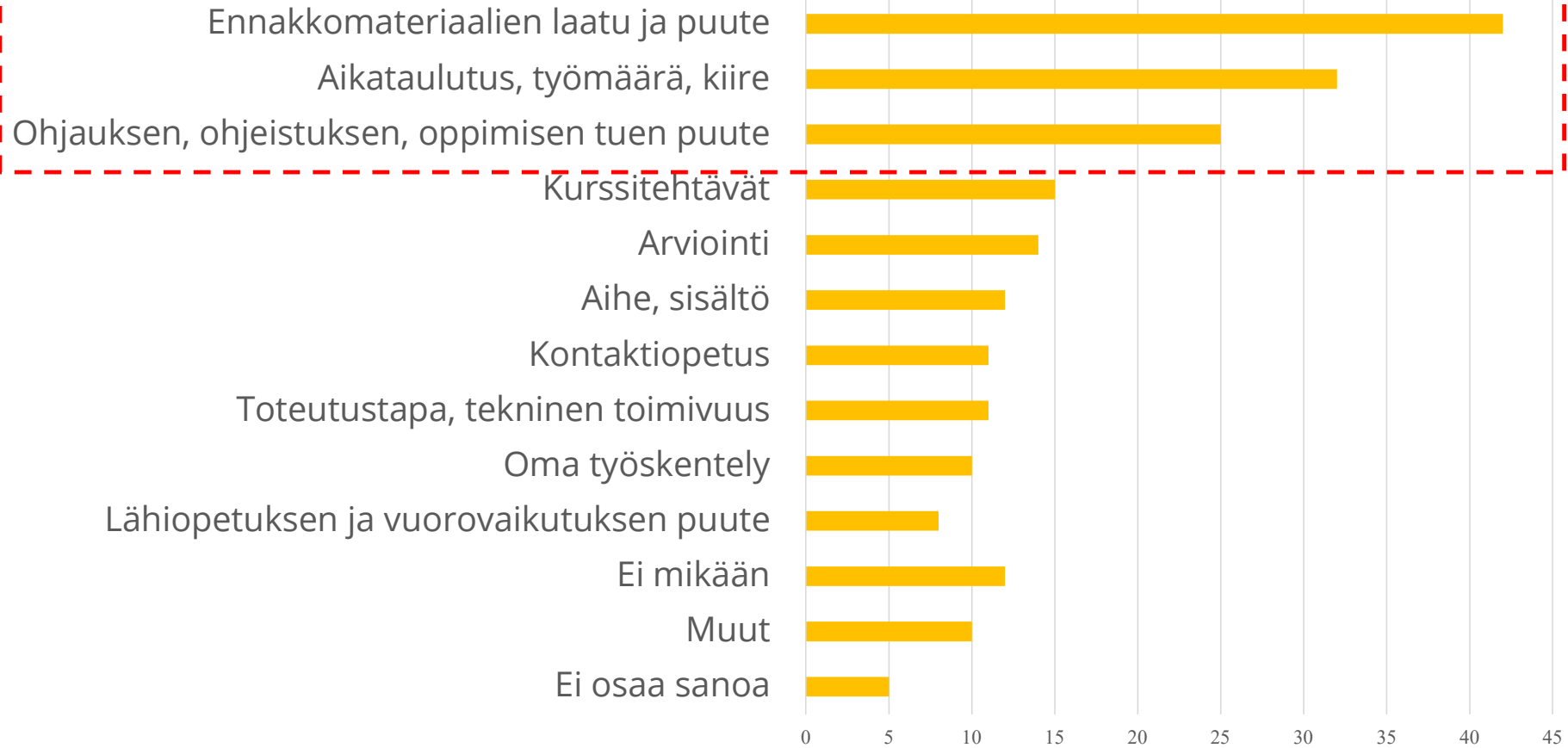




Osa-alueet, joihin opiskelijat olivat vähiten tyytyväisiä



Väihiten tyytyväisiä (osa-alueet)



Laadulliset (ydin)tutkimustulokset (v 2020-21)



**FLIQ &
Learn**



UNIVERSITY OF
EASTERN FINLAND



Positiiviset kokemukset





Positiiviset kokemukset



”Toivoisin, että kaikilla kursseillani olisi tällainen lähestymistapa. Kurssin lopussa muistin useita aiheita, joita oli käyty läpi tuntien aikana. Mielestäni tämä on **täydellinen lähestymistapa**”



Positiiviset kokemukset



”Toivoisin, että kaikilla kursseillani olisi tällainen lähestymistapa. Kurssin lopussa muistin useita aiheita, joita oli käyty läpi tuntien aikana. Mielestäni tämä on **täydellinen lähestymistapa**”

”on aika kiva, koska se **puskee minua opiskelemaan sisällöt etukäteen**, ja kysymään syventävämpiä kysymyksiä. Perinteinen tapa tekee minusta vähän laiskan ajattelijan.”



Positiiviset kokemukset



"Toivoisin, että kaikilla kursseillani olisi tällainen lähestymistapa. Kurssin lopussa muistin useita aiheita, joita oli käyty läpi tuntien aikana. Mielestäni tämä on **täydellinen lähestymistapa**"

"on aika kiva, koska se **puskee minua opiskelemaan sisällöt etukäteen**, ja kysymään syventävämpiä kysymyksiä. Perinteinen tapa tekee minusta vähän laiskan ajattelijan."

"Suurin poikkeus tässä oli se, että asiaan tuli oikeasti palattua ja aiheita pohdittua enemmän kuin perinteisillä kursseilla, mikä oli todella hyvä. **Primetime** -tilaisuudet olivat hyviä, kun niissä sai tuoda esille epäselviksi jääneistä asioita."



Positiiviset kokemukset



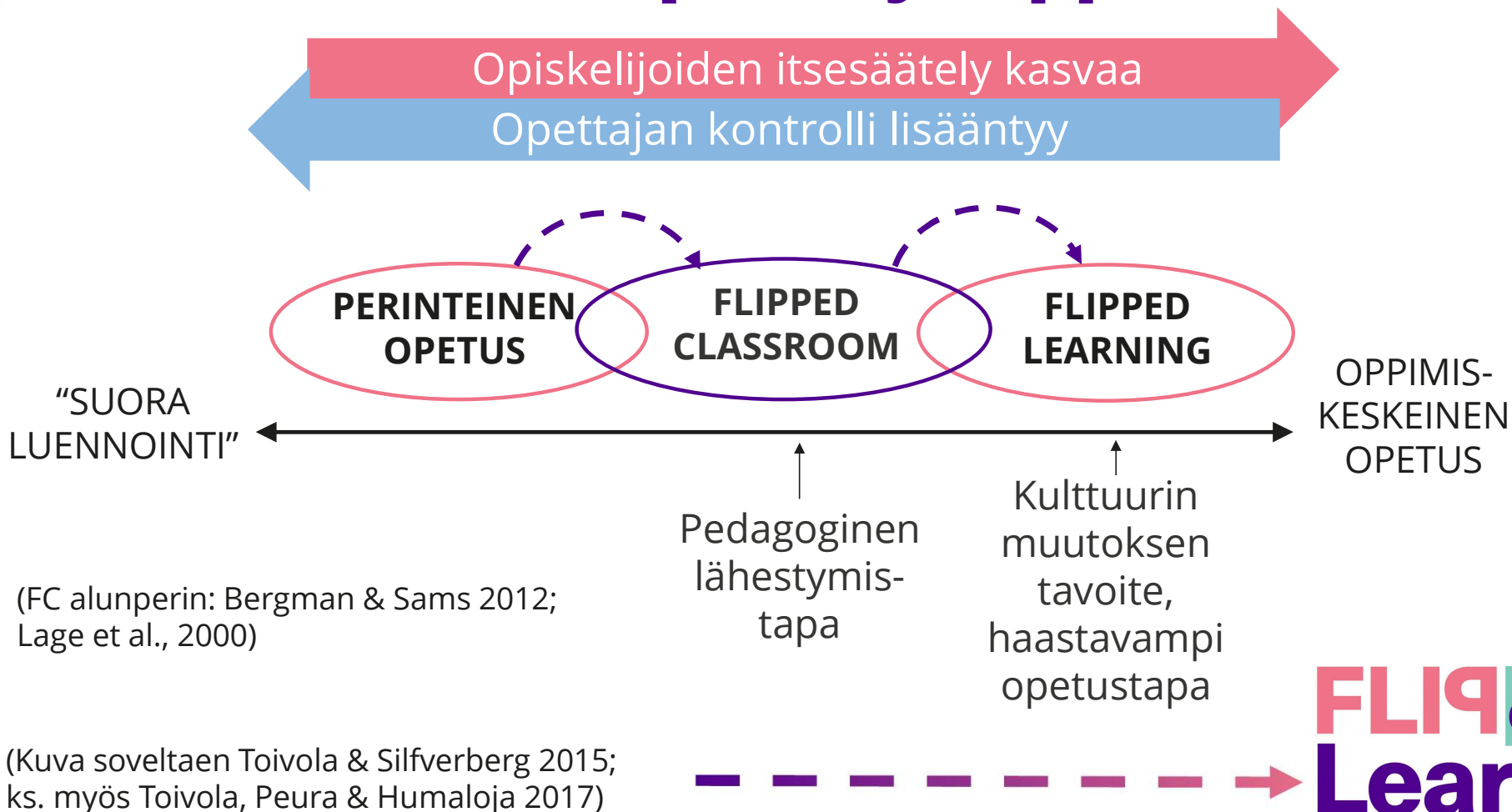
”Toivoisin, että kaikilla kursseillani olisi tällainen lähestymistapa. Kurssin lopussa muistin useita aiheita, joita oli käyty läpi tuntien aikana. Mielestäni tämä on **täydellinen lähestymistapa**”

”on aika kiva, koska se **puskee minua opiskelemaan sisällöt etukäteen**, ja kysymään syventävämpiä kysymyksiä. Perinteinen tapa tekee minusta vähän laiskan ajattelijan.”

”Suurin poikkeus tässä oli se, että asiaan tuli oikeasti palattua ja aiheita pohdittua enemmän kuin perinteisillä kursseilla, mikä oli todella hyvä. **Primetime** -tilaisuudet olivat hyviä, kun niissä sai tuoda esille epäselviksi jääneistä asioita.”

”Opiskelu flipaten oli minulle uutta. Rakastan **joustavuutta** ja sitä, että saan olla vastuussa opinnoistani.”

Käänteinen opetus ja oppiminen





(Kriittiset) Rakentavat kokemukset



Rakentavat kokemukset



"En pidä käännteistä opetusta itsessään huonona, mutta mielestäni se edellyttäisi **suurempaa väljyyttä**. On mielestäni epärealistista odottaa, että opiskelijoiden oivallukset ja kysymykset noudattaisivat parin päivän pituisia askelia, vaan niitä tulisi voida limittää pidemmälle jaksolle. Oppiminen edellyttää jonkun määrän 'hauduttelua', joten uuteen asiaan sukeltaminen ja sen soveltaminen heti perään ei vaan toimi. Eli varmaan OK systeemi, mutta lisää väljyyttä"



Rakentavat kokemukset



"En pidä käännteistä opetusta itsessään huonona, mutta mielestäni se edellyttäisi **suurempaa väljyyttä**. On mielestäni epärealistista odottaa, että opiskelijoiden oivallukset ja kysymykset noudattaisivat parin päivän pituisia askelia, vaan niitä tulisi voida limittää pidemmälle jaksolle. Oppiminen edellyttää jonkun määrän 'hauduttelua', joten uuteen asiaan sukeltaminen ja sen soveltaminen heti perään ei vaan toimi. Eli varmaan OK systeemi, mutta lisää väljyyttä"

"Itselleni flipattu opetus **tuntui todella haastavalta**, sillä viikoittain vaikeustaso ja materiaalien ymmärrettävyys vaihteli merkittävästi. Lisäksi minulla on **lukihäiriö**, joten perusteiden opiskeluun tarvitsen opettajan ohjausta, jotta voin itsenäisesti syventyä haastavampiin konsepteihin. Nyt kuitenkin perusteet jäivät aika hataraksi, joten vaikeammat asiat jäivät hämärän peittoon lähes kokonaan."



Rakentavat kokemukset



"En pidä käännteistä opetusta itsessään huonona, mutta mielestäni se edellyttäisi **suurempaa väljyyttä**. On mielestäni epärealistista odottaa, että opiskelijoiden oivallukset ja kysymykset noudattaisivat parin päivän pituisia askelia, vaan niitä tulisi voida limittää pidemmälle jaksolle. Oppiminen edellyttää jonkun määrän 'hauduttelua', joten uuteen asiaan sukeltaminen ja sen soveltaminen heti perään ei vaan toimi. Eli varmaan OK systeemi, mutta lisää väljyyttä"

"Itselleni flipattu opetus **tuntui todella haastavalta**, sillä viikoittain vaikeustaso ja materiaalien ymmärrettävyys vaihteli merkittävästi. Lisäksi minulla on **lukihäiriö**, joten perusteiden opiskeluun tarvitsen opettajan ohjausta, jotta voin itsenäisesti syventyä haastavampiin konsepteihin. Nyt kuitenkin perusteet jäivät aika hataraksi, joten vaikeammat asiat jäivät hämärän peittoon lähes kokonaan."

Tukea tarvitseville flippaus haastellista → Kollaboratiivinen opiskelu (Kiljunen, Sointu ym. In-review)

Tulevaisuus



FLI9&
Learn



UNIVERSITY OF
EASTERN FINLAND



Tulevaisuudessa



- Jatkakaa hyvää pöhinää! Yhteisöllisyys!!



Tulevaisuudessa



- Jatkakaa hyvää pöhinää! Yhteisöllisyys!!
- Kehittäminen ja kehittyminen flipped classroomista → flipped learning!



Tulevaisuudessa



- Jatkakaa hyvää pöhinää! Yhteisöllisyys!!
- Kehittäminen ja kehittyminen flipped classroomista → flipped learning!
- Teknologian suomat mahdollisuudet



Tulevaisuudessa



- Jatkakaa hyvää pöhinää! Yhteisöllisyys!!
- Kehittäminen ja kehittyminen flipped classroomista → flipped learning!
- Teknologian suomat mahdollisuudet
 - Esim. Oppimisanalytiikka ja jatkettu oppimisanalytiikka



Tulevaisuudessa



- Jatkakaa hyvää pöhinää! Yhteisöllisyys!!
- Kehittäminen ja kehittyminen flipped classroomista → flipped learning!
- Teknologian suomat mahdollisuudet
 - Esim. Oppimisanalytiikka ja jatkettu oppimisanalytiikka
- Opiskelijoiden pedagoginen tuki!



Koko flippauksen ideahan on...





...että pyrkisimme...



© Pertti Jarla



... välttämään tätä.



© Pertti Jarla

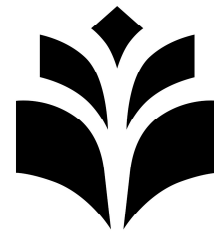
erkko.sointu@uef.fi

Kiitos!

TAUn opiskelijat ja opettajat

Markku Saarelainen, Petri Nokelainen, Laura Hirsto, Mari Murtonen ja Mareena Hyypiä

**FLIP &
Learn**



UNIVERSITY OF
EASTERN FINLAND



Korkeamäki, J., & Vuorento, M. (2021). Ilmoitettujen terveys – ja toimintarajoitteiden vaikutus korkeakouluopiskeluun. *Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2021:16*.

Kiljunen, J, Sointu, E., Äikäs, A., Valtonen, T. & Hirsto, L. (arvioitavana). Higher education and the flipped classroom approach: efficacy for students with a history of learning disabilities.

Rinne, H., Korkeamäki, J., & Villa, T. (2021). Korkeakouluopiskelijoiden koetut oppimisvaikeudet ja niiden yhteys elämän eri osa-alueisiin. *Kuntoutus*, 44(1), 24–36.

Sointu, E., Vuojärvi, H. & Äikäs, A. (2022a). Students' perspectives on the functionality of the flipped classroom approach in master's thesis seminar. *Seminar.net – International Journal of Media, Technology & Life-long Learning*, 18(1).

<https://doi.org/10.7577/seminar.4672>.

Sointu, E., Valtonen, T., Hallberg, S., Kankaanpää, J., Väisänen, S., Heikkinen, L., Saqr, M., Tuominen V., & Hirsto, H. (2022b). Learning analytics and Flipped Learning in online teaching for supporting preservice teachers' learning of quantitative research methods. *Seminar.net – International Journal of Media, Technology & Life-long Learning*, 18(1).

<https://doi.org/10.7577/seminar.4686>

Sointu, E., Hyypiä, M., Lambert, M. C., Hirsto, L., Saarelainen, M. & Valtonen, T. (2022c). Preliminary evidence of key factors in successful flipping: predicting positive student experiences in Flipped Classrooms. *Higher Education*, 85, 503–520.

<https://doi.org/10.1007/s10734-022-00848-2>.

Sointu, E., Saqr, M., Valtonen, T., Hallberg, S., Väisänen, S., Kankaanpää, J., Tuominen, V. & Hirsto, L. (2023a). Site Spotlight Article: Understanding Emotional Behavior with Learning Analytics to Support Pre-service Teachers' Learning in Challenging Content Area. *Journal of Technology and Teacher Education*, 31(1), 67-87.

Sointu, E., Valtonen, T., Väisänen, S. & Hirsto, L. (2023b). Flipped Online Approach with Learning Analytics for Supporting Higher Education Students' Learning. Course Feedback Results. In L. Hirsto, S. López-Pernas, M. Saqr, E. Sointu, T. Valtonen & S. Väisänen (Eds.) *Proceedings of the 1st Finnish Learning Analytics and Artificial Intelligence in Education Conference (FLAIEC 2022)*, Joensuu, Finland. CEUR Workshop Proceedings, 101-110.

Willen, S. S., Walsh, C. C., & Williamson, A. F. (2021). Visualizing health equity: qualitative perspectives on the value and limits of equity images. *Health Education & Behavior*, 48(5), 595-603.

Vuojärvi, H., Äikäs, A. & Sointu, E. (arvioitavana). Opiskelijoiden kokemuksia käänteisen opetuksen menetelmin toteutetusta graduseminaarista ja gradutyöskentelyä tukevista flippauksen ominaispiirteistä.



Opettajan roolin muuttuminen

Suvi Ikonen



Yliopiston opettajan roolin muuttuminen kohti ohjaavampaa otetta –

Mitä tarkoittaa?

Mikä on muuttunut ja muuttuu?

Miten lisätä osaamista?

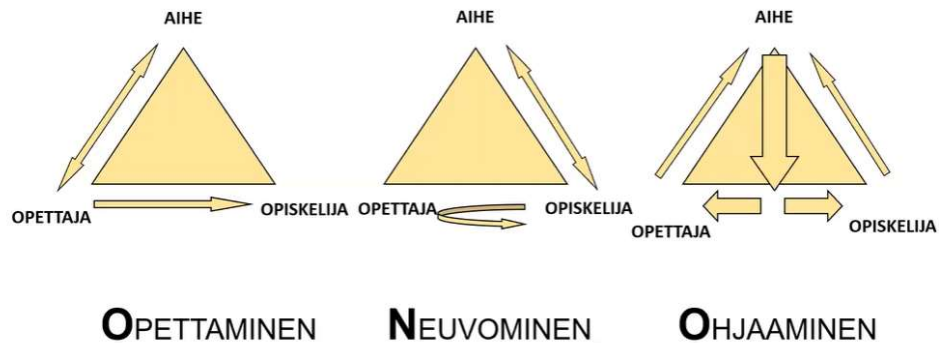
Flippausseminaari 17.11.2023

Suvi Ikonen, erityisasiantuntija, Koulutus ja oppiminen, suvi.ikonen@tuni.fi

Mitä muutos tarkoittaa?

ONO –malli

(Kukkonen 2008)



Harri Kukkonen 4.6.2020

Opettajan tehtävien muuttuminen

Tuttu ja turvallinen

- Arvioija
- Motivoija
- Ohjeistaja
- Diagnosoija
- Tiedon jakaja
- Opitun tarkastaja
- Asioiden selittäjä
- Toiminnan oikaisija
- Ajattelun muokkaaja
- Taitojen harjaannuttaja
- Suunnitelman toteuttaja
- Ymmärtämisen varmistaja

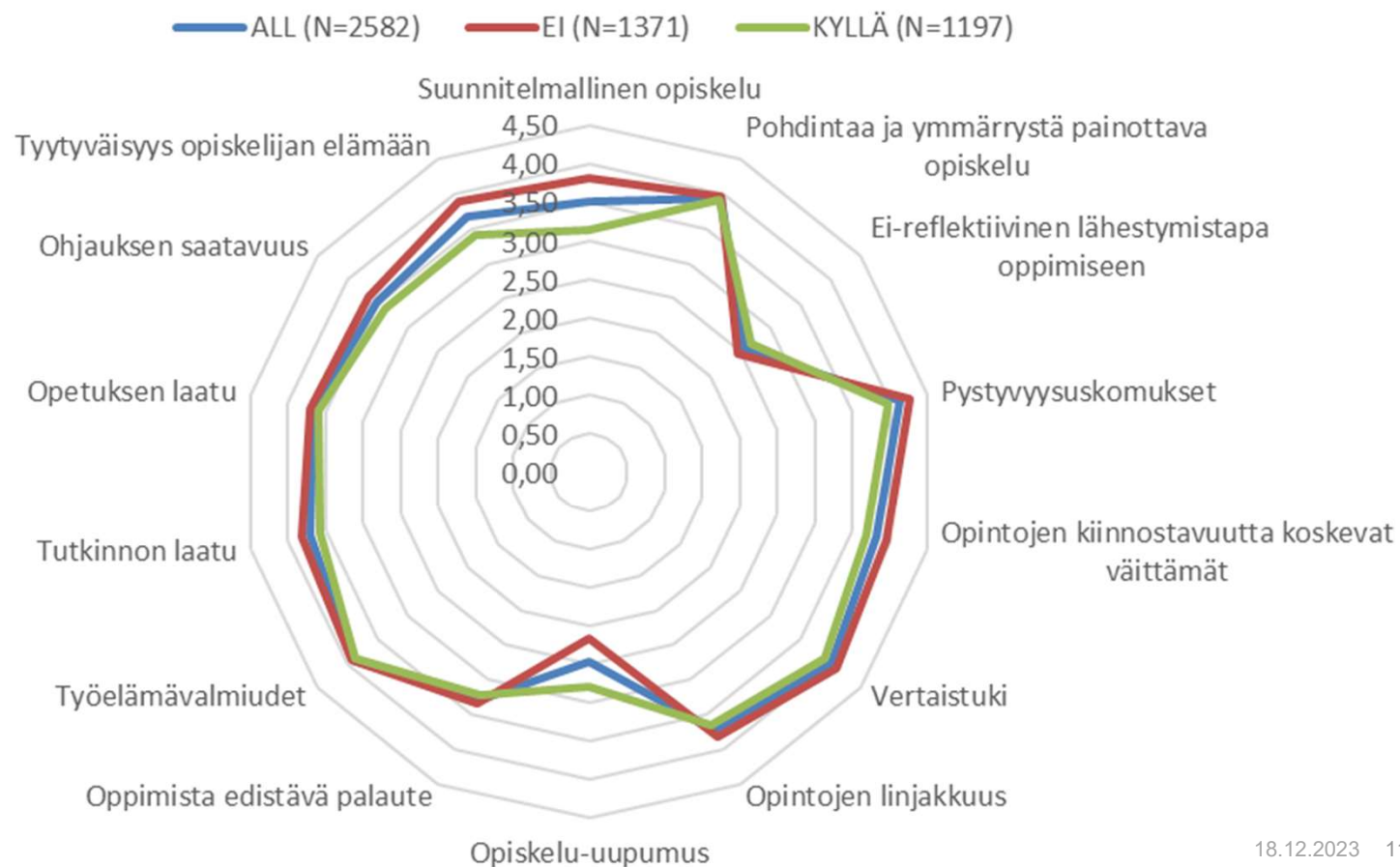
Uusi ja epäselvä

- Osallistumisen mahdollistaja
- Voimaantumisen tukija
- Äänen mahdollistaja
- Prosessin virittäjä
- Kyseenalaistaja
- Improvisoija
- Keskustelija
- Organisoija
- Osallistuja
- Jäsentäjä
- Väliittäjä
- Mentori
- Ohjaaja

r: Harri Kukkonen 4.6.2020

Minkälaisen opetus- ja oppimiskulttuurin haluamme tiedeyliopistossamme toteutuvan?

Keskiarvot jaoteltuna opiskelijan vastauksen perusteella kysymykseen : "Koetko opintojesi viivästyneen jostain syystä?" kaikki tutkinto-ohjelmat



Kandipalautteen vastausasteikko (1=täysin eri mieltä, 2=eri mieltä, 3 = ei samaa eikä eri mieltä, 4 = samaa mieltä, 5 = täysin samaa mieltä).

Mitä **pienempi** keskiarvo opiskelu-uupumuksessa ja ei-reflektiivisessä opiskelussa sitä **parempi** tulos (eli vähemmän opiskelu-uupumusta ja pirstaleista lähestymistapaa opiskeluun), kun taas muissa summamuuttujissa mitä **suurempi** keskiarvo sitä **parempi** tulos.

Miten voin lisätä osaamistani?



Työaikaa

Alan kirjallisuus

Flipped learning materiaali: [Opettaja ohjaajana](#)

[DocEnhance – YouTube](#)
(<https://www.youtube.com/@docenhance6112>)



Palaute oppijoilta

Formaalit ja epäformaalit kokoukset, keskustelut ja tapaamiset

Konsultoiva tuki 1on1

Jatko-opiskelijoiden ohjaajien ohjaukset



TG-Flipped learning

[TG-Doctoral School, channel: Supervisors of doctoral researchers](#)

tlc@tuni.fi

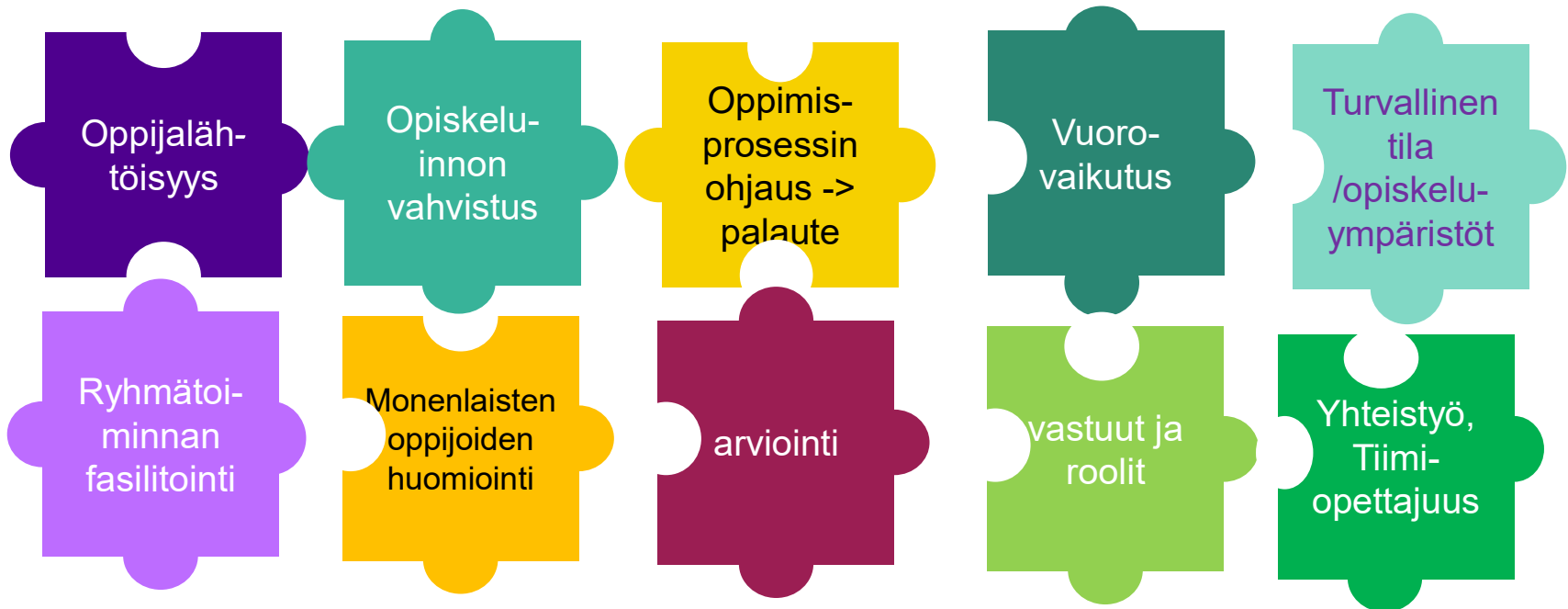


Yliopistopedagogiikan opinnot:

- Ohjaus yliopistossa, 5 op ([hakuaika: 6.11-26.11.2023](#))
- Academic supervision and guidance, 5 ects (autumn)

Oppimisen valmentajan kehitysmatkalla: Opettajan roolin muutos

”Ohjaus on yhteistoimintaa, jossa rakennetaan ja edistetään muutosprosesseja (oppimis-, kasvu-, työ-, elämänvalinta- tai ongelmaratkaisuprosesseja) siten, että ohjattavan toimijuus vahvistuu.”
Vehviläinen 2014. Ohjaustyön opas. Yhteistyössä kohti toimijuutta. Gaudeamus.



Sisäisen motivaation vahvistamisesta

(Itseohjautuvuusteoria, Deci, Ryan 2000; Martela 2014)



Omaehtoisuus / vapaus
- Valinnan vapaus



Kyvykkyys / virtaus
-osaan ja saan aikaiseksi



Yhteisöllisyys / vastuu
Yhteys toisiin ihmisiin



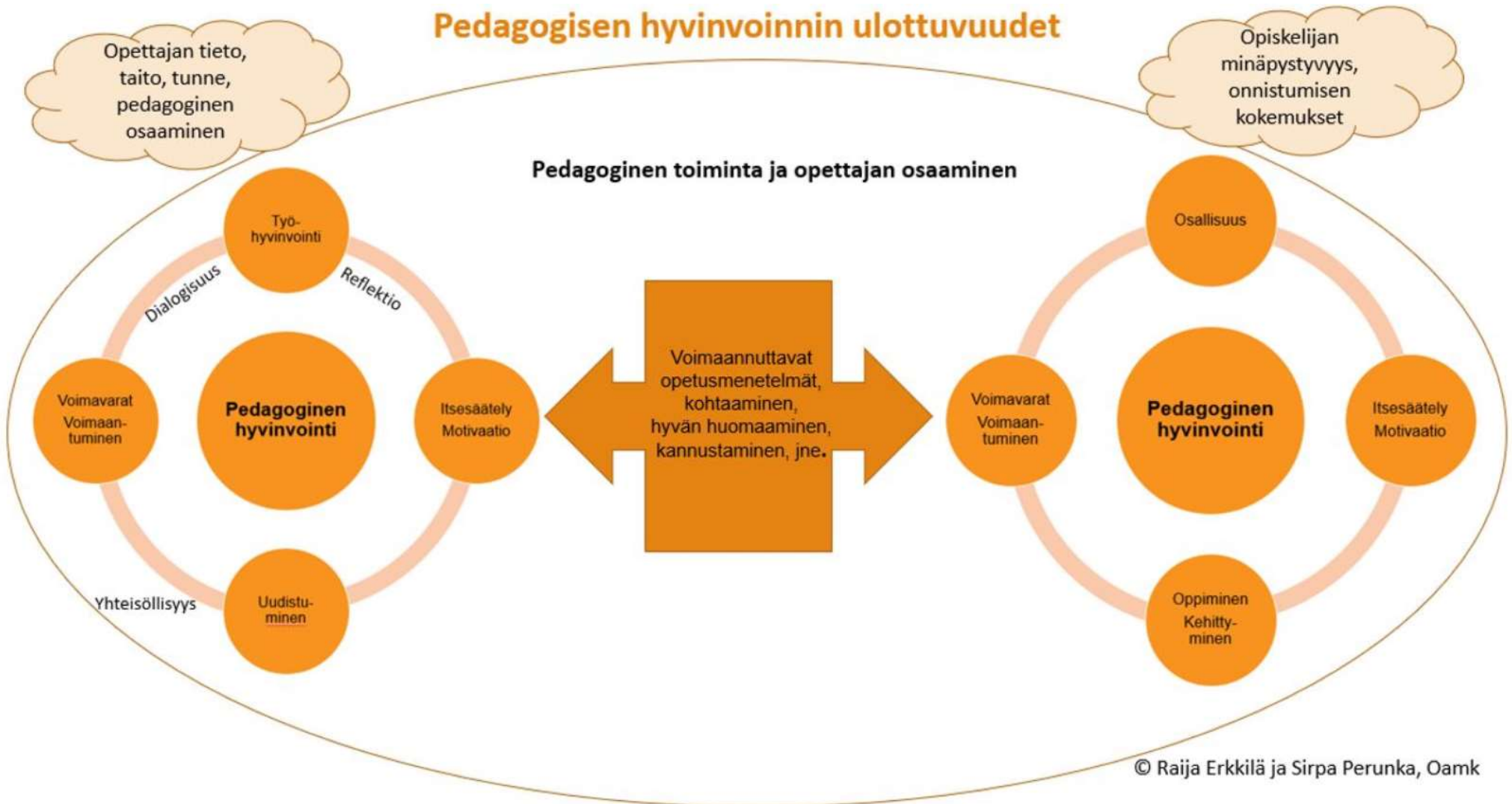
Hyvinvointi
Sisäinen motivaatio
Merkityksellisyys



OPISKELUUNTO

-> Tarkastele opetuksen suunnitelmaasi ja toteuttamista, miten opiskeluintoa ja sisäistä motivaatiota vahvistavat osa-alueet huomioidaan / täyttyvät?

Pedagogisen hyvinvoinnin ulottuvuudet



© Raija Erkkilä ja Sirpa Perunka, Oamk

Käy nämä asiat läpi opiskelijoiden kanssa opintojakson alussa

vastuut ja
roolit

• Käytännöt

- Opintojakson aikataulut; käytettävät oppimisympäristöt; viestintäkanavat (mm. ilmoittaminen muutoksista); poissaolojen korvaavuudet; suoritustavat (myös vaihtoehtoiset)
- Vuorovaikutuksen pelisäännöt (toisten kunnioittaminen, asiallisuus, miten esitetään kysymyksiä ym.)
- Palautteen merkitys, palautteen keräämisen ja käsittelyn käytännöt, palautteenantokanavat
- Opetusmateriaalin tekijänoikeudet ja jakamisen periaatteet (esim. vain kurssin käyttöön)
- Oppimisen ohjauksen tuki

• Arviointi

- Arviointiperusteiden kertominen selkeästi; onko käytössä yhteistä arviointimatriisia
- Osaamistavoitteiden läpikäynti, arviointi suhteessa niihin

• Turvallisen opiskelu- ja oppimisympäristön pelisäännöt

- Noudatamme [turvallisemman tilan periaatteita](#)

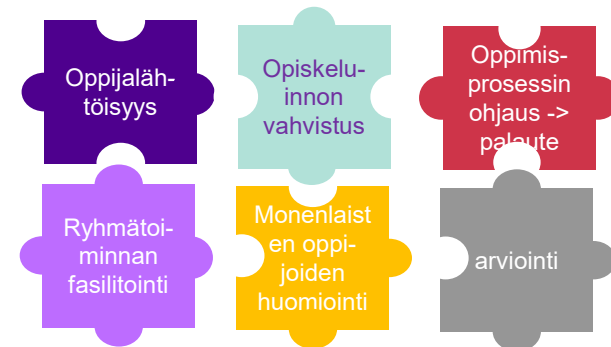
• Yksilöllinen tuki

- Miten opiskelija toimii, jos hänellä on [erityisjärjestelyehdotus tai tuentarve](#) (huom. erityisjärjestelyehdotus on pidettävä salassa muilta, opiskelija näyttää kahden kesken)

Turvallinen
tila
/opiskelu-
ympäristöt

Opiskelijan toimijuuden tukeminen, oman opettajaroolin rajat

- Miten minäpystyvyyttä / kyvykkyyttä tuetaan viikosta toiseen?
 - Itseluottamuksen kasvu, kun osaa aina jotakin
 - Ajatus, että kaikki pärjää työtä tekemällä
- Aikataulutaminen, työntekeksen aikataulutaminen, konkreettinen ajankäyttösuunnitelma
 - Opintopsykologien tekemä video: Opiskelutyö : <https://tuni.cloud.panopto.eu/Panopto/Pages/Viewer.aspx?id=2ca7664e-07ac-4188-a5cf-ac5d00df747a>
 - Aikataulusuunnitelman laatiminen muutamaksi viikoksi ja sen toteutumisen seuranta. Katso tehtävä viikkosuunnitelman [Johdatus opiskelutaitoihin, opiskelijan alue](#) tai ohjaajan alue (salasana: JOTohjaajalle)–moodle-alueesta
- Opettajan roolin rajat ja jatko-ohjaustahot oppimisen tai opiskelun tueksi
 - Ketä henkilöitä opintojakson toteutukseen liittyy? Mitkä ovat kenenkin vastuut oppimisen ohjaajina, miten roolit sanoitetaan opiskelijoille? Tutustu [yliopiston opiskelun ohjaustahoihin Opiskelijan käsikirjassa.](#)
 - Mitkä ovat toimintatapasi, jos opiskelijalta ei tule odottamiasi näyttöjä oppimisesta? Miten reagoit?
 - Lisää opintojakson Moodle-alueelle tietoa Opiskelun ja hyvinvoinnin tuen tahoista ja sanoita oma roolisi alustalle. Pohja Opetus-käsikirjan sivulla [Oppimisen tukeminen](#)
- Varhaisen välittämisen kulttuuri
 - Jokaisella yhteisön jäsenellä on vastuu kohdata toinen, jos hän herättää huolta. <https://youtu.be/r6bIB6loJFo>
 - Havaitse – Ota puheeksi – Auta tai ohjaa eteenpäin
 - [Lue Intrasta](#)



Ryhmätoiminnan fasilitointi – ryhmätöiden ohjaaminen – ryhmäyttäminen – esiintymisjännityksen huomiointi

Ryhmätoiminnan
fasilitointi

- Vertaisoppimisen mahdollisuudet aktiiviseen ja tietoiseen käyttöön.
- Miten ryhmät muodostetaan: olemassa oleviin pohjautuen / osaamisen perusteella / randomina / oppijat itse päättävät?
 - Jos ryhmät ovat tuutorryhmiä, niin tietyillä aloilla tuutorryhmissä on enemmän tiettyjä osia jo suorittaneita ja opiskelijat voivat ahotoida opintojakson. Onko vaikutusta ryhmän muodostamiseen/muodostumiseen?
 - Ryhmätoiminnan ymmärtäminen työelämätaidona
- Uusien opiskelijoiden kanssa on aina syytä käydä läpi ryhmässä työskentelyn periaatteet.
 - Ryhmä tekee pelisäännöt toiminnalleen
 - Ryhmän työskentelyajankohta

Korkeakoulupedagogiikan kehittämisen huoneentaulu opettajille

- Osallistu aktiivisesti opetussuunnitelman uudistamisprosessiin ja tuo oma asiantuntemuksesi yhteiseen käyttöön prosessissa.
- Kehitä omaa opetustasi osallistumalla koulutuksiin, lukemalla alan kirjallisuutta sekä keskustelemalla kollegoiden ja opiskelijoiden kanssa opetuksesta ja sen kehittamisestä.
- Opeta opintojaksoja yhdessä kollegoidesi kanssa tiiminä tai parina.
- Tee tutkimusta ja seuraa alasi tutkimuksen etenemistä. Päivitä omaa opetustasi jatkuvasti uudella ja ajankohtaisella tutkimustiedolla sekä tutkimusperustaisilla opetusmenetelmillä.

Opetus- ja ohjauskokonaisuudet ja -tilanteet

- Keskustele opiskelijoiden kanssa opintojakson osaamistavoitteista ja arviointitavoista sekä kerro, millä tavalla opintojaksolla tuetaan opiskelijoiden oppimista. Huolehdi, että valitut opetus- ja arviointimenetelmät ovat linjassa osaamistavoitteiden kanssa.
- Selvitä opintojakson alussa opiskelijoiden aikaisemmat tiedot ja taidot käsiteltävästä aihepiiristä ja mieti, miten voisit hyödyntää opiskelijoiden aiemmin kertynyttä osaamista osana opintojaksoa ja opetusta.
- Kannusta opiskelijoita tekemään opintojaksolle omat oppimistavoitteensa sekä seuraamaan niiden toteutumista.
- Sisällytä opetukseesi opiskelijoiden oppimistaitojen tukemista.
- Käsittele osana opetusta opiskelijoiden opiskeluun liittyviä ongelmia ja tarjoa niihin tukea.
- Käytä opetuksessa monipuolisia opetus-, ohjaus- ja arviointimenetelmiä ja painota opetuksessa niin tietojen, taitojen kuin asenteidenkin oppimista ja osaamista.
- Rikastuta opetustasi käyttämällä opiskelijoiden itse- ja vertaisarviointia.
- Perustele opiskelijoille, miksi tietty opintojakso toteutetaan etä-, lähi- tai hybridiopetuksena.
- Mieti, miten opiskelijoiden työelämäosaaminen karttuu opintojakson aikana ja kerro se myös opiskelijoille. Suunnittele tavat, miten opintojaksoon voi kytkeä työelämään tutustumista tai työelämässä oppimista.
- Kuuntele ja kerää aktiivisesti opiskelijoiden antamaa palautetta opintojakson aikana ja sen jälkeen. Kerro opiskelijoille, miten hyödynnät saamaasi palautetta ja miten se näkyy seuraavan kerran opetuksessasi.
- Hyödynnä opetuksessasi oppimisanalytiikkaa mahdollisuuksien mukaan.

Opiskelijoiden muu tukeminen

- Kuuntele ja keskustele opiskelijoiden kanssa heidän opiskeluhyvinvoinnistaan ja kehittääkää yhdessä keinoja opiskeluhyvinvoinnin parantamiseksi.
- Luo opiskelijoille opetuksessa sosiaalisia tilanteita, joissa he voivat verkostoitua keskenään sekä muiden alojen ja korkeakoulujen opiskelijoiden kanssa.
- Kiinnitä aktiivisesti huomiota opiskelijoiden viesteihin yksinäisyydestä tai tuen tarpeesta.
- Kiinnitä huomiota, jos joku opiskelija on paljon poissa ilman syytä ja yritä ottaa häneen yhteyttä.
- Ota opiskelijat mukaan tutkimus- tai TKI-hankkeisiin.



Korkeakoulupedagogiikan tila ja uudistaminen -arviointi,
Kansallinen koulutuksen arviointikeskus, julkaisu 22:2023.

[Korkeakoulupedagogiikan tila ja uudistaminen -arviointi](#) | [Kansallinen koulutuksen arviointikeskus \(Karvi\)](#)

Taustamateriaalia

- Flippaus pähkinänkuoressa Moodle-alue
- [Korkeakoulupedagogiikan tila ja uudistaminen -arviointi | Kansallinen koulutuksen arviointikeskus \(Karvi\)](#)
- [HAMK_innokkaasti-edellakavijana_ejulkaisu_8_2018.pdf \(theseus.fi\)](#)