

Miten käänteisen oppimisen malli voi edistää työelämätaitojen oppimista?

Tutkimusjohtaja Laura Hirsto, laura.hirsto@uefi.fi,
/Pedagoginen yliopistonlehtori Laura Hirsto, laura.hirsto@helsinki.fi

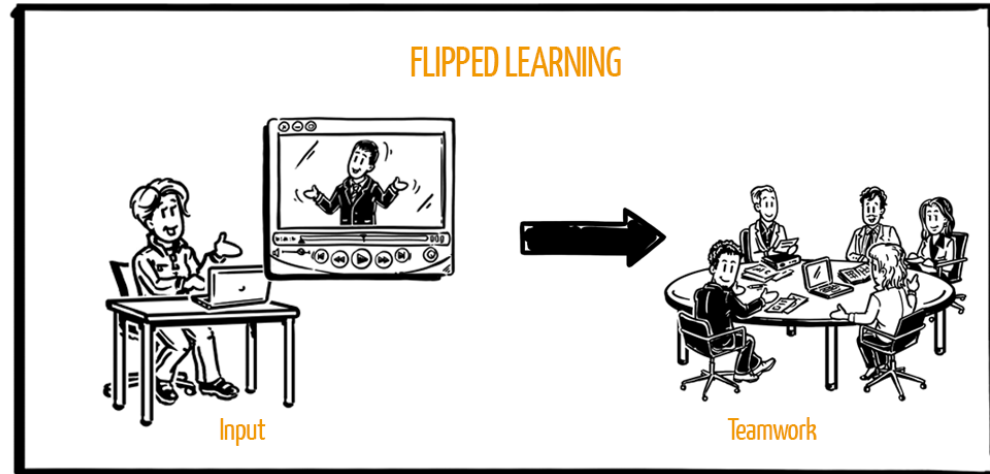
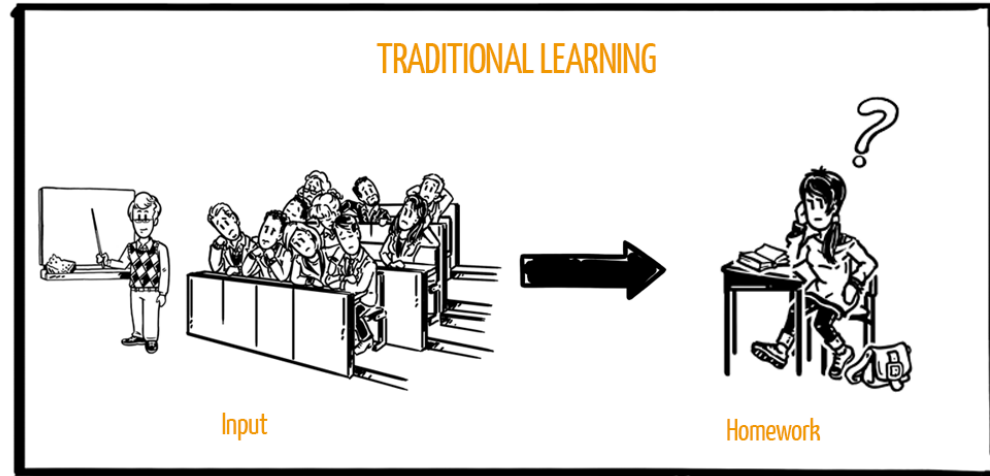
Itä-Suomen yliopisto, Soveltavan kasvatustieteen ja opettajankoulutuksen osasto
/ Helsingin yliopiston Yliopistopedagogiikan keskus (Hype), Helsingin yliopisto

Flipped Learning –projekti Itä-Suomen yliopistossa

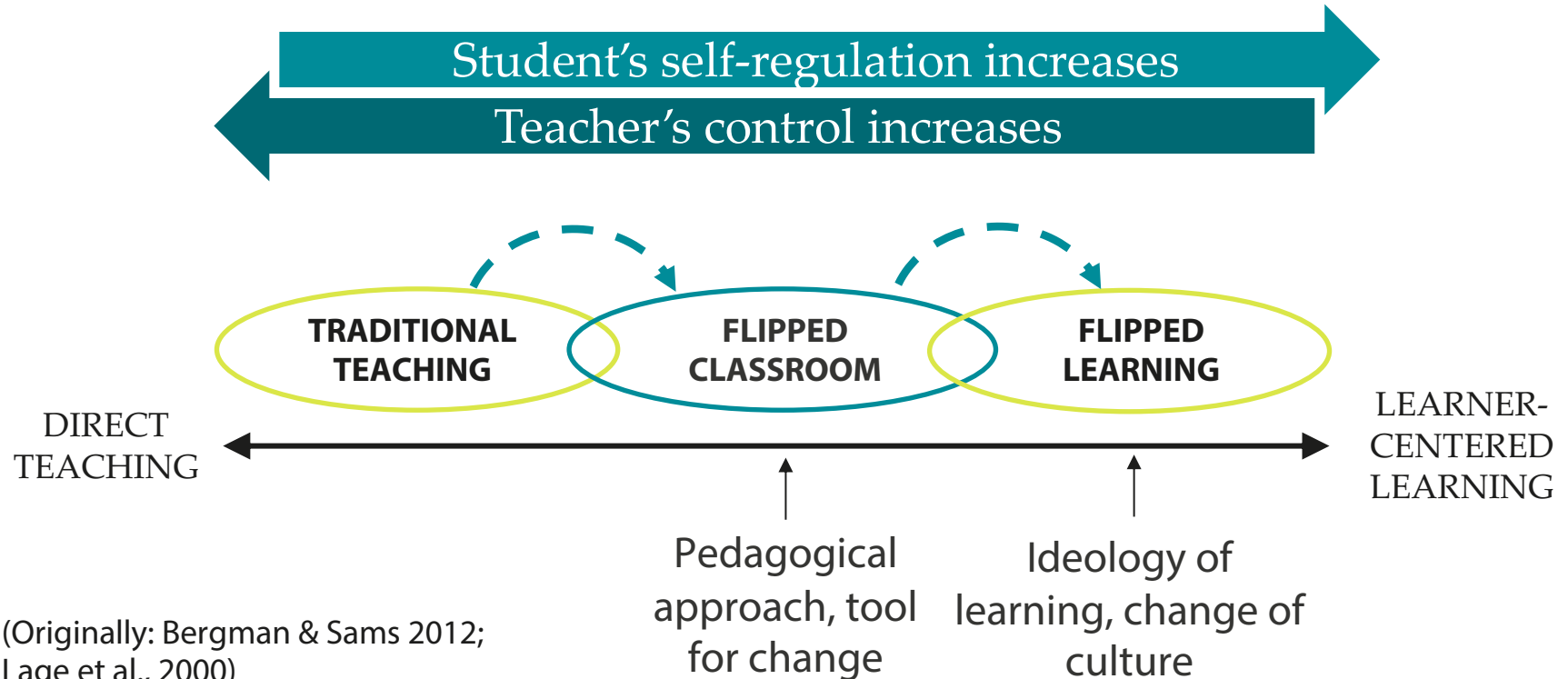
 **TEAM AMEBA**

- [Flipping Finland –video](#) (EAPRIL Best Research and Practice project-award 2018)
- Ameba-tiimi: Erkko Sointu, Laura Hirsto, Jenni Kankaanpää, Markku Saarelainen, Lasse Heikkinen, Anna Kaasinen, Jyri Manninen, Päivi Atjonen, Kati Mäkitalo, Teemu Valtonen, Virve Pekkarinen, Antti Ronkainen
- Tavoitteena on ollut muuttaa yliopiston opetus-oppimiskulttuuria opiskelijälähtöisempään suuntaan käänteisen opetuksen mallia hyödyntämällä (Korkeakoulujen kehittämisen kärkihanke 2017-2019)
- Mukana koulutuksessa ja opintojaksojaan kääntämässä on ollut Itä-Suomen yliopistossa jo yli 100 opettajaa.
- <http://www.uef.fi/fi/web/flippaus>

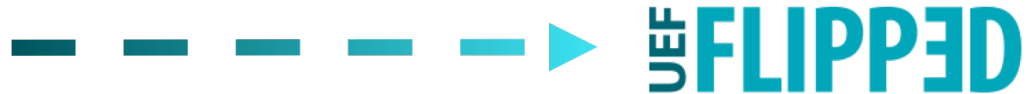
Käänteinen luokkahuone –pedagogisena mallina



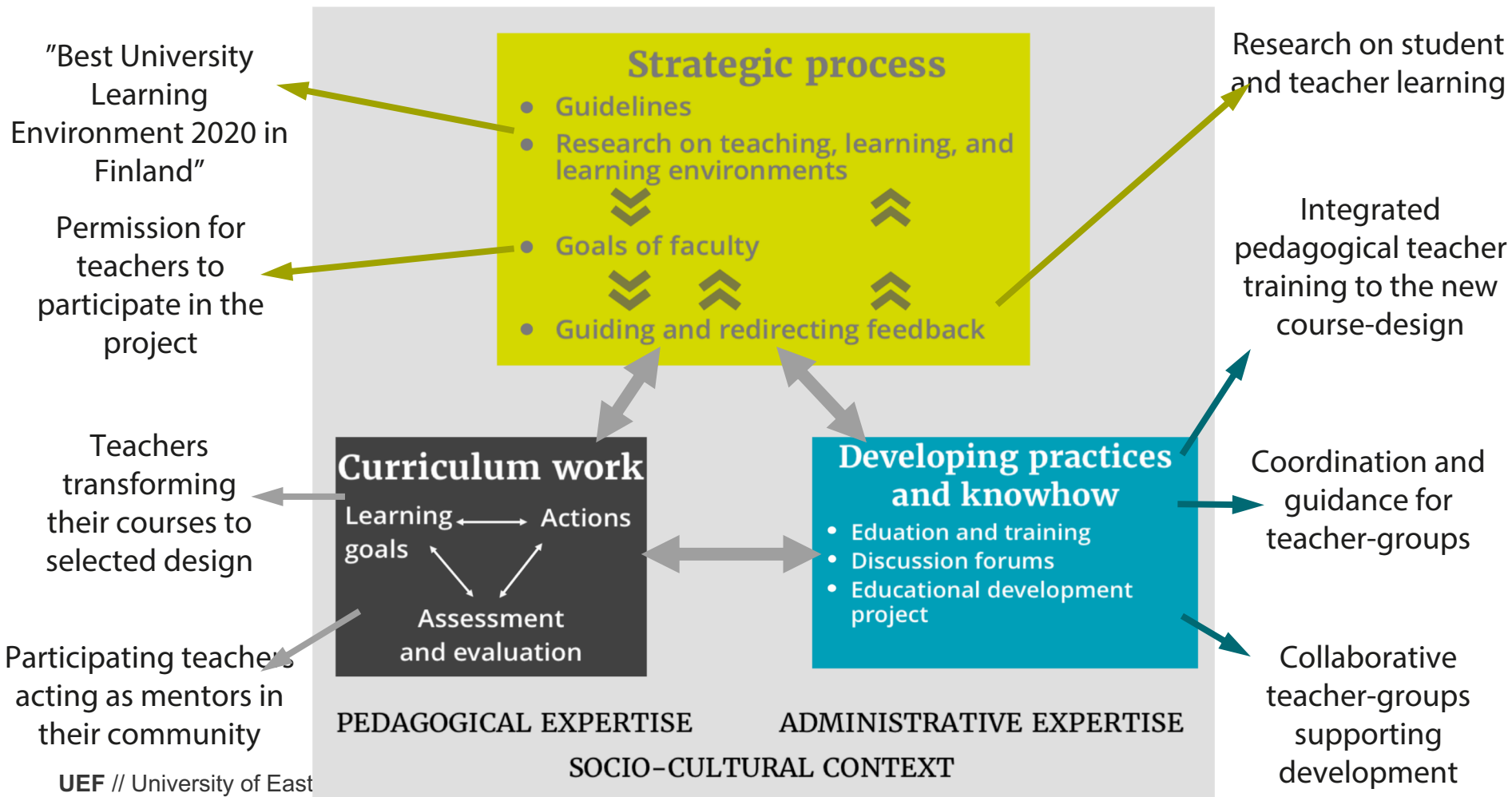
Flipped Classroom as one possible tool for change



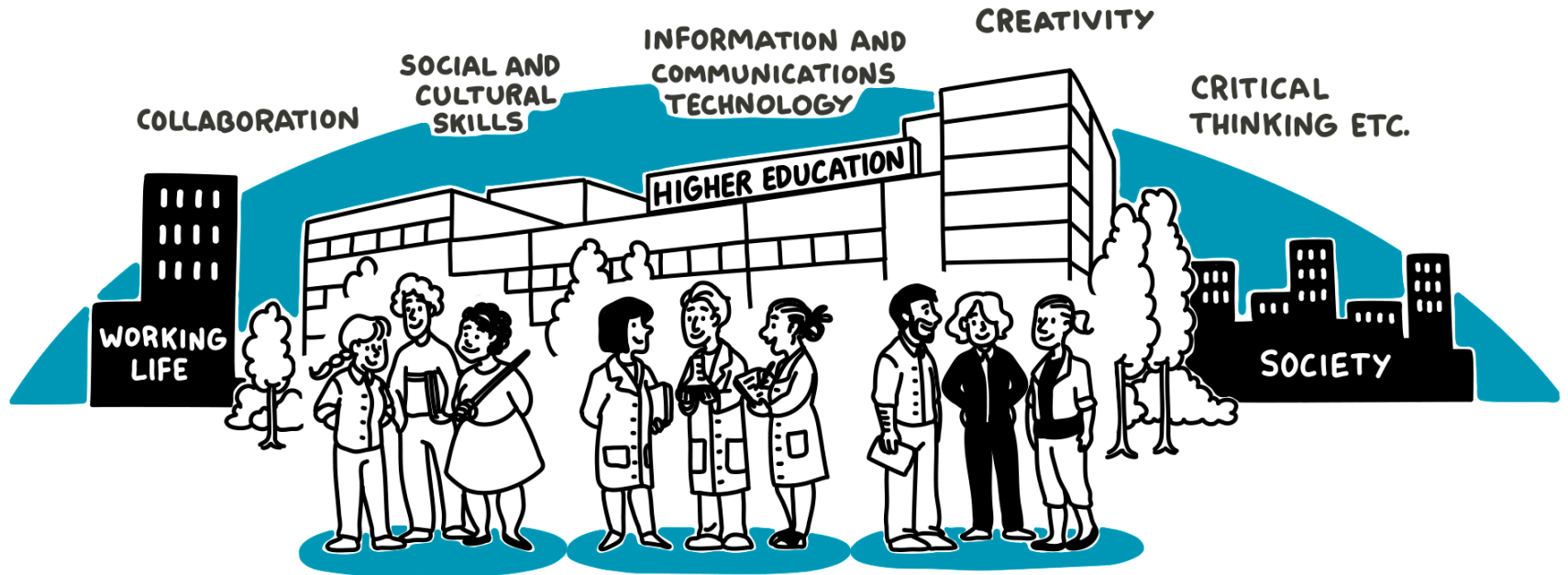
(Originally: Bergman & Sams 2012;
Lage et al., 2000)



Core processes of development



21-luvun taitojen näkökulma ja työelämäosaaminen



21st century skills (OECD)

(<http://www.p21.org/about-us/p21-framework>)

Competency Category 1: Using Tools Interactively

- A. Use language, symbols and texts interactively
- B. Use knowledge and information interactively
- C. Use technology interactively

Competency Category 2: Interacting in Heterogeneous Groups

- A. Relate well to others
- B. Co-operate, work in teams
- C. Manage and resolve conflicts

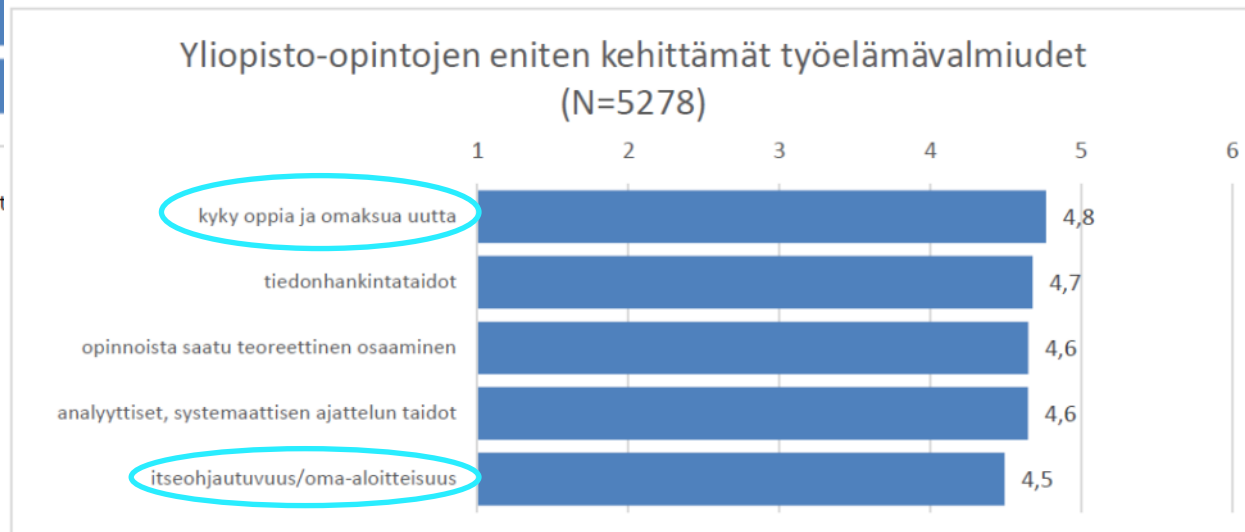
Competency Category 3: Acting Autonomously

- A. Act within the big picture
- B. Form and conduct life plans and personal projects
- C. Defend and assert rights, interests, limits and needs.

Työelämätaidot ja osaaminen (Aarresaari, 2018)

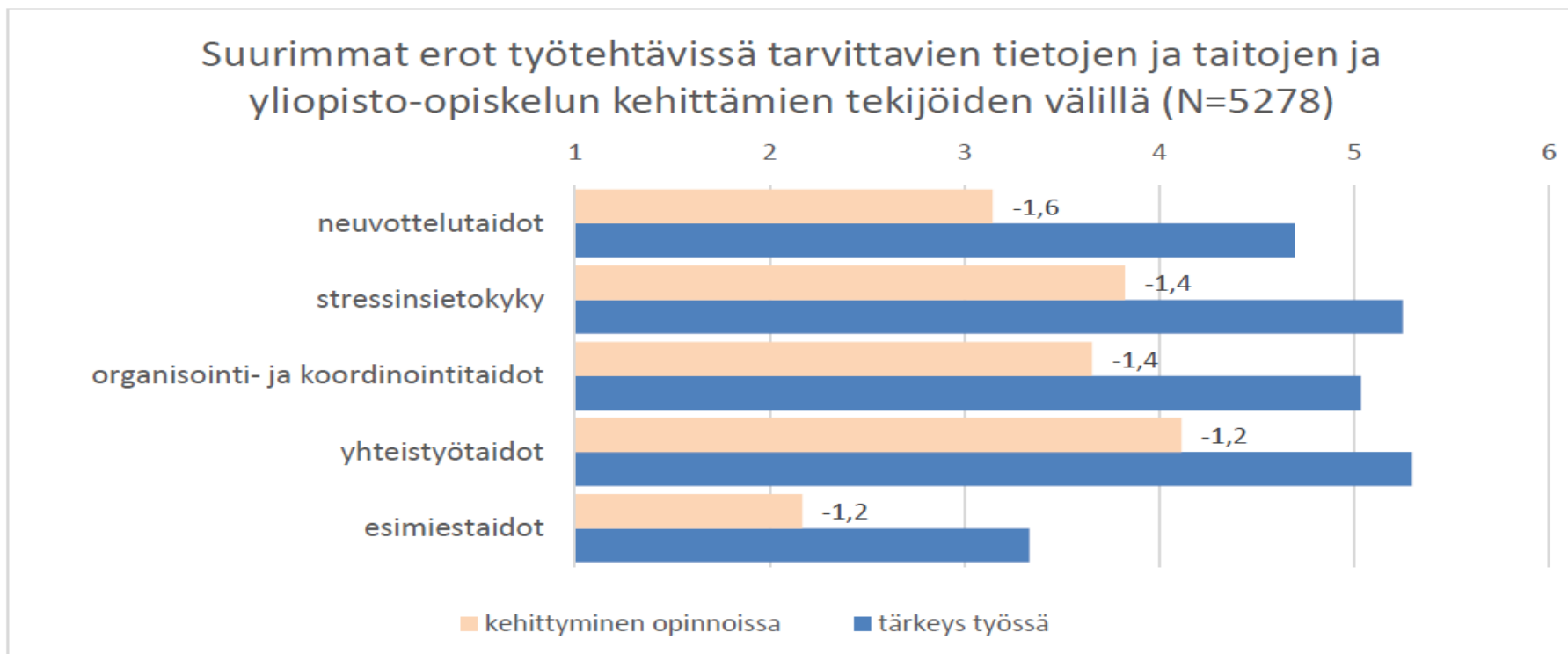


Asteikko: 1=ei lainkaan tärkeä, 2=vain vähän merkityst

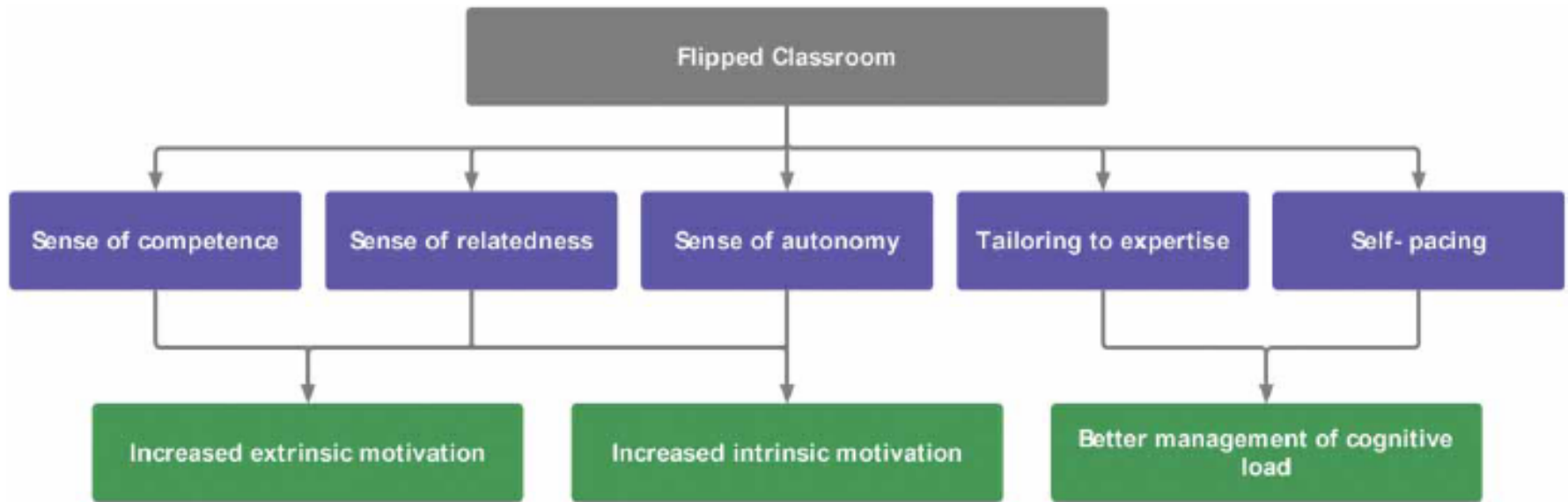


Asteikko: 1=ei lainkaan, 2=vain vähän, 3=jonkin verran, 4=melko paljon, 5=paljon, 6=erittäin paljon

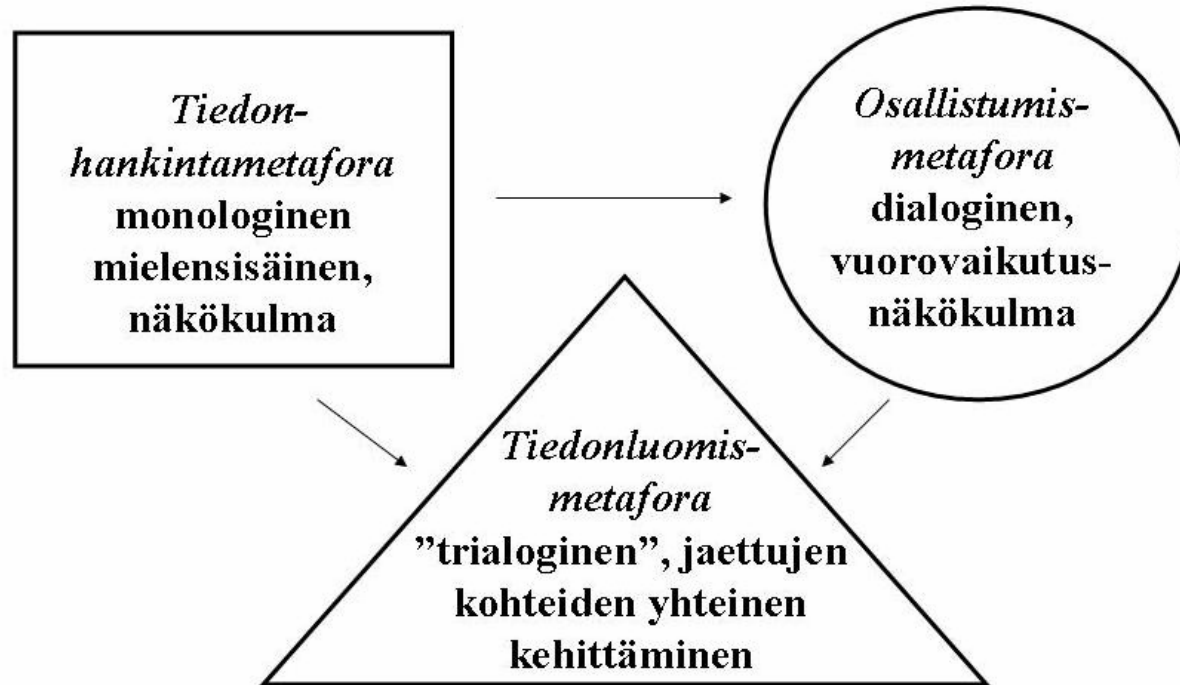
Työelämätaidot ja koulutus (Aarresaari, 2018)



Teoreettinen malli käänteisen luokkahuoneen tehokkuudesta (Abeysekera & Dawson, 2015)

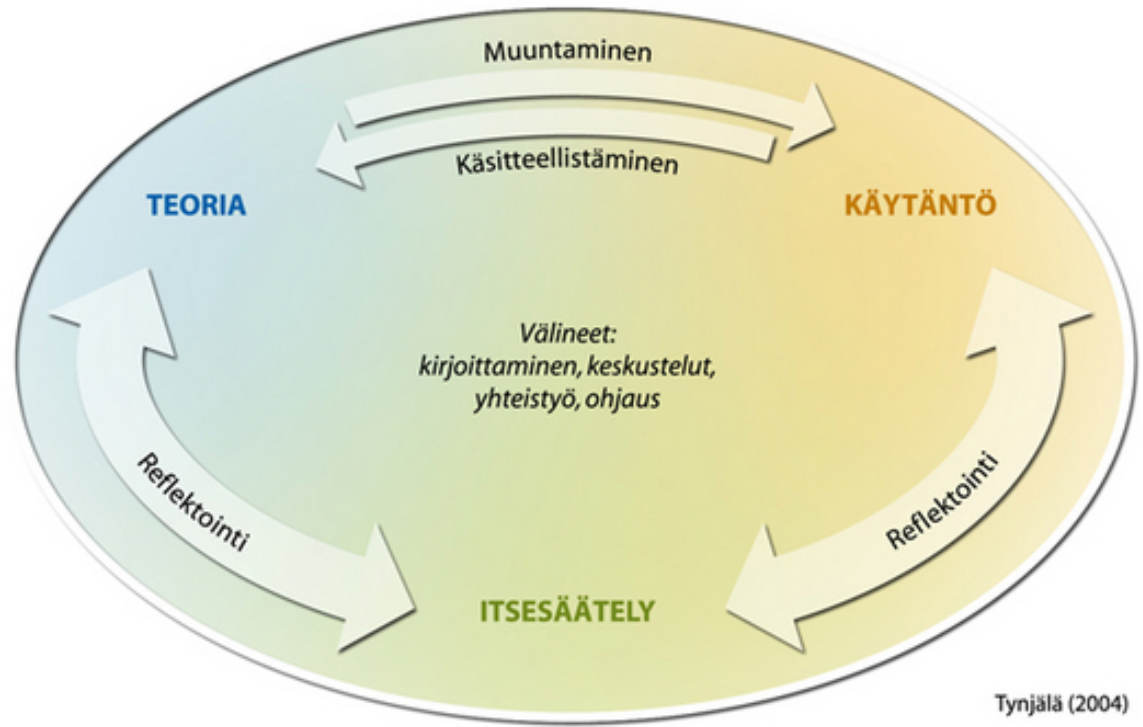
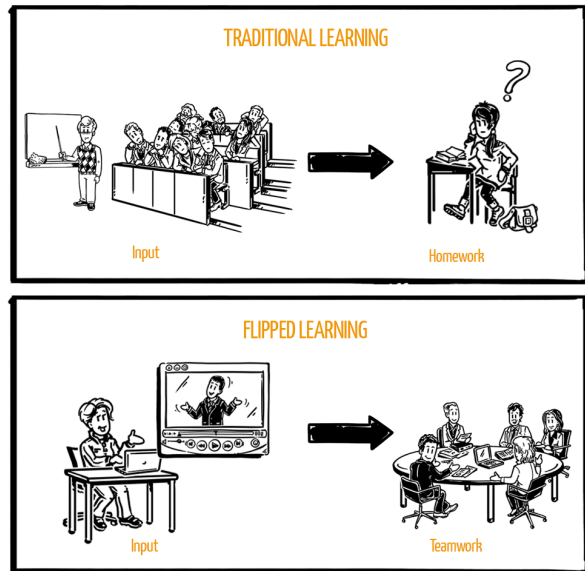


Oppimisen metaforat ja oppimiskokonaisuudet (Ilmiöt)



(Sfard, 1998; Paavola & Hakkarainen, 2005)

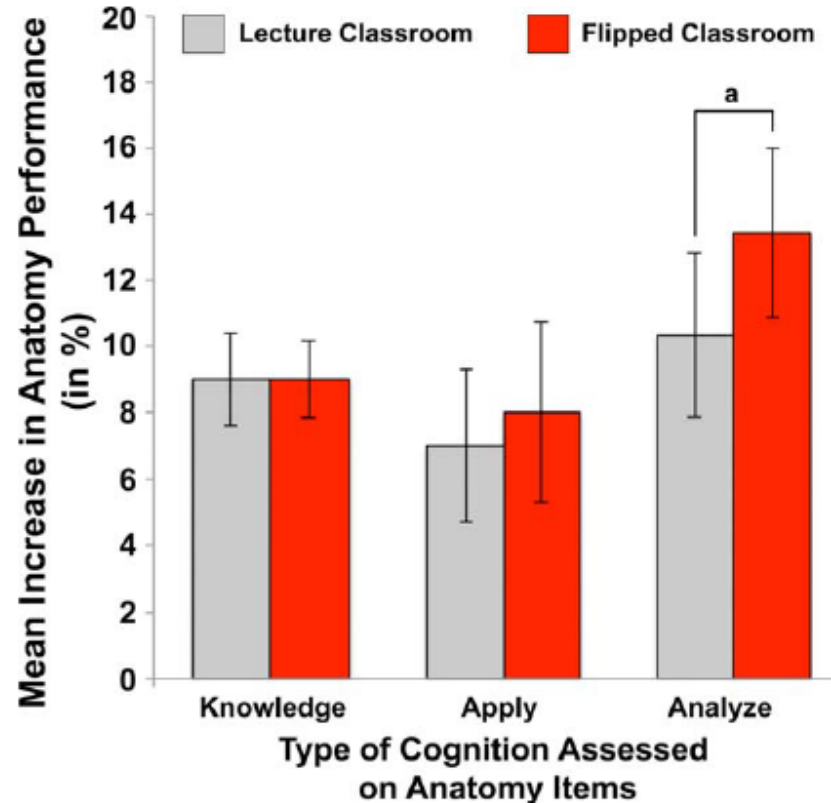
Integratiivinen pedagogiikka (e.g. Tynjälä 2004; Heikkinen, Tynjälä & Kiviniemi 2011)



Yhteenvetoa tutkimuksista (O'Flaherty, Phillips et al., 2015)

- Näyttää siltä, että ennakkomateriaalia enemmän oppimiseen vaikuttaa f-to-f-tilanteiden sisältöjen vähentäminen ja opiskelijoiden sitouttaminen kuin etukäteismateriaali. Oppimista helpottaa myös lisääntynyt valmistautuminen tunneille ja opetuksen vuorovaikutukseen lisääntyminen
- Opettaja on opetuksessa enemmän valmentaja kuin opettaja. Opetustilanteet hyödynnetään yksilölliseen ja ryhmätyöskentelyyn, joiden avulla selvitetään käsitteitä, kontekstualisoidaan tietoa soveltamisen, analysoimisen, suunnittelun ja tuottamisen avulla.
- Haasteena huomioida minkälaisia resursseja flippaus vaatii opettajalta? (etukäteismateriaali, IT-osaaminen (ja tuki))
- Katsauksessa löydettiin flippauksella jonkin verran positiivisia vaikutuksia oppimiseen, mutta pitkän aikavälin oppimisesta tarvitaan vielä lisää tutkimusta. Opiskelijoiden kokemukset olivat pääsääntöisesti positiivisia, mutta joitakin negatiivisiakin kokemuksia löytyi tutkimuksista. (Sopiiko kaikkiin aineisiin/oppialoihin? Entä kaikenlaisille opiskelijoille?)
- Haasteena, miten opettajat osaavat suunnitella ja toteuttaa käännteistä opetusta? (minkälaista pedagogista ajattelua tarvitaan, jotta voi ja osaa toteuttaa käännteistä opetusta hyvin ja tehokkaasti?)

Käänteinen luokkahuone anatomian opetuksessa (Morton, et al. 2016)



Näkökulmia käänteisen opetuksen vaikuttavuuteen

- ❑ 21-luvun taidot (yhteistyö, kriittinen ajattelu, teknologia) ja oppimaan oppiminen (*Hirsto et al. 2018b; Sointu et al. 2017; Sointu et al. under rev a*)
- ❑ Sisältötaidot (Lääkärilausunnon kirjoittaminen) (*Tusa, Sointu et al. 2018*)
- ❑ Positiivinen vaikutus kauppatieteiden oppimiskokemuksiin (*Kantanen et al. under rev.*)
- ❑ Itsesäätelyn ja itseohjatun oppimisen lähestymistapojen tukeminen (*Hirsto & Väisänen, 2016a,b, 2017; Hirsto et al. under rev.*)
- ❑ Muutos kohti formatiivista arviointikulttuuria (*Atjonen & Sointu, 2018*)
- ❑ Opiskelijoiden näkemykset opettajan sisältötiedosta, pedagogisesta sisältötiedosta ja teknologis-pedagogisesta sisältötiedosta paranivat käänteisten opintojaksojen aikana (*Sointu et al. under rev b*)
 - 88.1 % kokee käänteisen oppimisen mallin itselleen sopivana
 - 78.5 % haluaisi osallistua käänteisen opetuksen mallin mukaisille kursseille jatkossankin
 - 29.9 % pitää perinteisestä opetuksesta

Aineisto 1

- Flippariopettajien kurssit:
 - Ohjelmointi II
 - Solu- ja molekyylibiologian perusteet
 - Markkinointi- ja yhteistyöviestintä
- $N = 103$ (49.5 % naisia)
- Ikä ($M = 23.5$ [$SD = 4.4$])
- 1. vuoden opiskelijoita 52.4 %
- Aiempaa kokemusta flippaukseen osallistumisesta 23.3 % opiskelijoista

Näkemyksiä FC:stä (T2)

- Asteikko: 1 = Täysin eri mieltä – 6 = Täysin samaa mieltä

Summamuuttuja	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>“tulkinta”</i>
FC-kurssin oli toimivuus ja tehokkuus	4.61	0.84	Suurilta osin ok
FC-kurssin vaikeus ja haastavuus	3.58	1.13	Siltä ja väläiltä
Ennakkomateriaalin kollaboratiivinen opiskelu	1.89	1.07	Vähän
Ennakkomateriaalin toistaminen/kertaaminen	3.11	1.10	Melko vähän
Flippauksen ohjaus ja ymmärrettävyys	4.79	0.83	Suurilta osin toimiva

(Sointu et al. 2017)

Työskentelytaidot ja motivaatio

- Asteikko: 1 = Täysin eri mieltä – 6 = Täysin samaa mieltä

Summamuuttuja:	T1 M (SD)	T2 M (SD)	<i>t</i>	<i>p</i>
Kriittinen ajattelu	3.15 (.98)	3.33 (.98)	2.48	.015
Reflektiivinen oppiminen	3.57 (.98)	3.68 (.93)	-	ns.
Minäpystyvyys oppimiseen	3.62 (.87)	3.85 (.90)	3.55	.001
Ulkoinen motivaatio	3.57 (.92)	3.59 (.92)	-	ns.
Sisäinen motivaatio	4.10 (.84)	4.24 (.76)	2.19	.031
Kollaboratiivisuus	3.72 (.99)	4.00 (.91)	3.66	

(Sointu et al. 2017)

Tutkimusjoht., Dos. Laura Hirsto, Itä-Suomen yliopisto/Helsingin yliopisto

Flippaus opettajankoulutuksessa Case study – Aineisto 2

- Opiskelijoiden kokemuksia käänteisen luokkahuoneen/oppimisen kontekstissa tutkittiin laajalla luentokurssilla seurantakyselyjen avulla.
- 78 osallistujaa, 45 opiskelijaa vastasi kaikki kyselyihin
- 72,5 % naisia, 27,5 % miehiä
- Suurin osa vastaajista (71,3%) oli 3- ja 4. vuoden opettajaopiskelijoita
- 76,3% oli luokanopettajaopiskelijoita
- 23,8 % oli aineenopettajaopiskelijoita
 - 18,8 % oli käsityötieteen opettajaopiskelijoita
 - 3,8 % oli kotitaloustieteen opettajaopiskelijoita

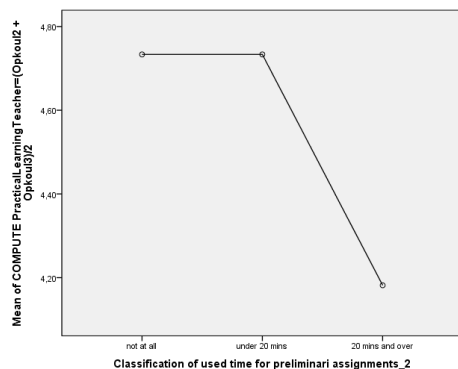
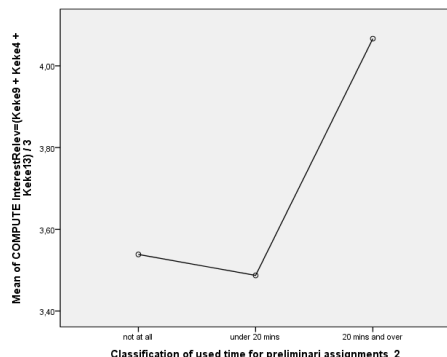
Ajankäyttö ennakkotehtävissä

- Ennakkotehtäviin suunniteltu käytettävä aika oli 20-30 minuuttia, jos sen kävi kerran ajatuksella läpi
- Opintojaksolla oli neljä ennakkotehtävää
- Käytetyssä ajassa oli paljon variaatiota
- Monet opiskelijat käyttivät ennakkomateriaalien läpikäymiseen vähimmäisajan

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Kuinka paljon käytit aikaa ennakkotehtävän läpikäymiseen? Kirjaa 5 min tarkkuudella	46	,00	40,00	10,3696	11,54962
Has one used time for preliminary assignments?	46	0	1	,61	,493
Classification of used time for preliminari assignments_2	46	0	2	,87	,806
Kuinka paljon käytit aikaa ennakkotehtävän läpikäymiseen? Kirjaa 5 min tarkkuudella	45	,00	60,00	15,5111	10,61436
Has one used time for preliminary assignments?	45	0	1	,96	,208
Classification of used time for preliminari assignments 3	45	0	2	1,33	,564
Kuinka paljon käytit aikaa ennakkotehtävän läpikäymiseen? Kirjaa 5 min tarkkuudella	49	,00	65,00	12,8571	13,42417
Has one used time for preliminary assignments?	49	0	1	,84	,373
Classification of used time for preliminari assignments 4	49	0	2	1,02	,595
Kuinka paljon käytit aikaa ennakkotehtävän läpikäymiseen? Kirjaa 5 min tarkkuudella	41	,00	170,00	19,1463	31,58129
Has one used time for preliminary assignments?	41	0	1	,68	,471
Classification of used time for preliminari assignments 5	41	0	2	,88	,714
Valid N (listwise)	19				

Esim: Ajankäyttö ennakkotehtävässä suhteessa opiskelijoiden orientaatioihin



- 1. ennakkotehtävänä oli katsoa kolme muutaman minuutin videota kestävän kehityksen eri ulottuvuuksista
- Ajankäyttö positiivisesti yhteydessä kiinnostukseen
- Ajankäytöllä negatiivinen yhteys opettajankoulutuksen käytännöllisen paradigman preferoijilla

(Hirsto & Väisänen, 2017)

Hypothesis Test Summary

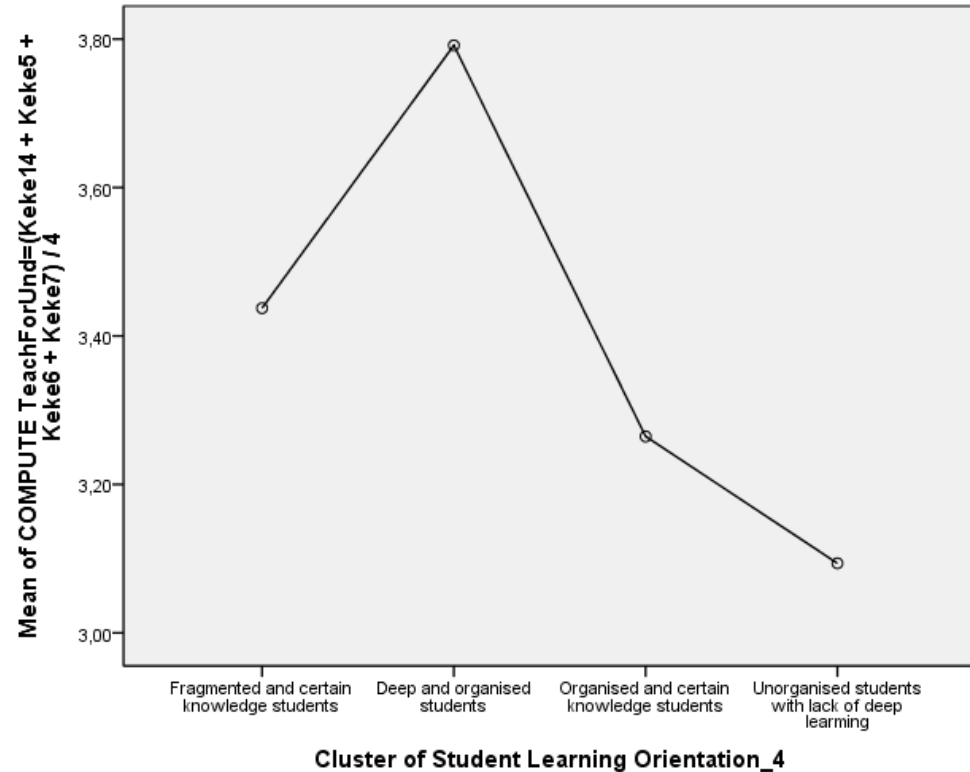
	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The distribution of COMPUTE TeachForUnd=(Keke14 + Keke5 + Keke6 + Keke7) / 4 is the same across categories of Classification of used time for preliminary assignments_2.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,137	Retain the null hypothesis.
2	The distribution of COMPUTE ConstrAlign=(Keke3 + Keke18 + Keke17 + Keke1) / 4 is the same across categories of Classification of used time for preliminary assignments_2.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,352	Retain the null hypothesis.
3	The distribution of COMPUTE StaffSupport=(Keke16 + Keke10 + Keke12 + Keke2) / 4 is the same across categories of Classification of used time for preliminary assignments_2.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,081	Retain the null hypothesis.
4	The distribution of COMPUTE InterestRelev=(Keke9 + Keke4 + Keke13) / 3 is the same across categories of Classification of used time for preliminary assignments_2.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,015	Reject the null hypothesis.
5	The distribution of COMPUTE ConstrFeedb=(Keke21 + Keke19 + Keke20) / 3 is the same across categories of Classification of used time for preliminary assignments_2.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,881	Retain the null hypothesis.
6	The distribution of COMPUTE PeerSupport=(Keke8 + Keke15 + Keke11) / 3 is the same across categories of Classification of used time for preliminary assignments_2.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,446	Retain the null hypothesis.
7	The distribution of COMPUTE StaffSupport2=(Keke10 + Keke12) / 2 is the same across categories of Classification of used time for preliminary assignments_2.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,488	Retain the null hypothesis.
8	The distribution of COMPUTE PeerSupport2=(Keke8 + Keke15) / 2 is the same across categories of Classification of used time for preliminary assignments_2.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,198	Retain the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The distribution of COMPUTE ResearchBasedTeaching=(Opkou1 + Opkou4 + Opkou8) / 3 is the same across categories of Classification of used time for preliminary assignments_2.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,105	Retain the null hypothesis.
2	The distribution of COMPUTE TeacherIdentity=(Opkou9 + Opkou10) / 2 is the same across categories of Classification of used time for preliminary assignments_2.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,281	Retain the null hypothesis.
3	The distribution of COMPUTE ApperiticeLearningTeacher=(Opkou5 + Opkou6) / 2 is the same across categories of Classification of used time for preliminary assignments_2.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,659	Retain the null hypothesis.
4	The distribution of COMPUTE PracticalLearningTeacher=(Opkou2 + Opkou3) / 2 is the same across categories of Classification of used time for preliminary assignments_2.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,004	Reject the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

Opiskelijoiden oppimisen lähestymistavat suhteessa kokemuksiin opetus-oppimisympäristöstä (ETLQ) Käänteisen oppimisen kontekstissa (Hirsto & Väisänen, 2017)



References

- Abeysekera, L. & Dawson, P. (2015) Motivation and cognitive load in the flipped classroom: definition, rationale and a call for research, Higher Education Research & Development, 34:1, 1-14, DOI: 10.1080/07294360.2014.934336. <http://dx.doi.org/10.1080/07294360.2014.934336>
- Bergmann, J. & Sams, A. (2012). Before you flip, consider this. Phi Delta Kappan 94 (2), 25
- Cano, F. (2005). Epistemological beliefs and approaches to learning: their change through secondary school and their influence on academic performance. British Journal of Educational Psychology 75(2), 203-221.
- Davies, R., Dean, D. & Ball, N. (2013). Flipping the classroom and instructional technology integration in a college-level information systems spreadsheet course. Educational Technology Research and Development 61 (4), 563–580
- Mazur, A.D, Brown, B. & Jacobsen, M. (2015). Learning Designs Using Flipped Classroom Instruction. Canadian Journal of Learning and Technology 42 (2), 1-26.
- Missildine, K., Fountain, R., Summers, L. & Gosselin, K. (2013). Flipping the classroom to improve student performance and satisfaction. Journal of Nursing Education 52(10), 597–599.
- O'Flaherty, J. & Phillips, G. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. Internet and Higher Education 25, 85–95.
- O'Flaherty, J., Phillips, C., Karanickolas, S., Snelling, C. & Winning, T. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review: Corrigendum. The Internet and Higher Education 27, 90.
- Parpala, A., Lindblom-Ylänne, S., Komulainen, E., Litmanen, T. & Hirsto, L. (2010) Students' approaches to learning and their experiences of the teaching–learning environment in different disciplines. British Journal of Educational Psychology 80, pp. 269–282.
- Perry, W. G. (1970). Forms of Intellectual and Ethical Development in the College Years: A Scheme New York: Holt, Rinehart, and Winston.
- Zeichner, K. (1983). Alternative paradigms of teacher education. Journal of Teacher Education 34, 3-9.
- Zhang, H. W., Du, X.M., Yuan, X. F., & Zhang, L. M. (2016). The Effectiveness of the Flipped Classroom Mode on the English Pronunciation Course. Creative Education, 7, 1340-1346. <http://dx.doi.org/10.4236/ce.2016.79139>
- Ziegelmeier, L. B. & Topaz, C. M. (2015) Flipped Calculus: A Study of Student Performance and Perceptions, PRIMUS, 25:9-10, 847-860.
- Wanner, T. & Palmer, E. (2015). Personalising learning: Exploring student and teacher perceptions about flexible learning and assessment in a flipped university course. Computers and education 88, 354-368.

References

- Atjonen, P. & Sointu, E. (2018). Students' perception of assessment in flipped learning project. Formative assessment and summative evaluation perspectives. Paper presented in FERA 2018 conference, Tampere Finland.
- Bergmann, J. & Sams, A. 2012. Flip your classroom : Reach every student in every class every day. Eugene, Oregon : International Society for Technology in Education.
- Hirsto, L., Sointu, E., Valtonen, T., Saarelainen, M. & Ameba-team (2018a). University teachers' experiences of the processes of educational development. Paper presentation accepted for ECER 2018, Bolzano, Italy.
- Hirsto, L., Sointu, E., Kankaanpää, J. & Valtonen, T. (2018b). Flipped learning in higher education, student perspectives. Paper presented in EAPRIL2018 conference, Portoroz, Slovenia.
- Hirsto, L. & Väisänen, S. (2017). Teacher students' experiences of flipped learning – Relations with learning orientations and goals? Paper presentation for EARLI 2017-conference, Tampere, Finland.
- Hirsto, L. & Väisänen, S. (2016a). Teacher students' perspectives to teacher education paradigms, approaches to learning and epistemic beliefs in relation to goals and outcomes in a flipped learning pedagogical course. Paper presented at conference of The European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI) SIG 11, Zürich, Switzerland.
- Hirsto, L. & Väisänen, S. (2016b). Exploring the experiences of flipped-learning in a large lecture course in teacher education. ECER –conference, Dublin, Ireland, 23.-27.8.2016.
- Hirsto, L., Arffman, A., Väisänen, S (under rev). Experiences on self-regulation among students in a flipped classroom learning environment.
- Hirsto, L. (2013). Palaute pohjainen opetuksen kehittäminen ja laatu. In Hakala, J. & Kiviniemi, K. Vuorovaikutuksen jännitteitä ja oppimisen säröjä. Aikuispedagogiikan haasteiden äärellä, (pp. 147-162). <https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/48383/978-951-39-5376-8.pdf?sequence=1>
- Hirsto, L., Siitari, S. & Ketola, H-M. (2006). Opetuksen kehittäminen teologisessa tiedekunnassa. Poster presented in PedaForum -päivät, Helsinki, Finland.
- Kantanen, H., Koponen, J., Sointu, E., Valtonen, T. (under rev.). Including Student Voice: Experiences and Learning Outcomes of a Flipped Communication Course.
- Lage, M. J., Platt, G. J., & Treglia, M. 2000. Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment. The Journal of Economic Education 31 (1), 30-43.
- Pekkarinen, V., Hirsto, L. & Nevgi, A. (under rev.). Ideal vs. experienced? University teachers' perceptions of a good university teacher and their experienced pedagogical competency.
- Sointu, E., Kankaanpää, J., Team Ameba & Flipper teachers (2017). On the way of flipping the whole university. A(n) (evidence-based) Case study from practice. Paper presented in EAPRIL2017, Hämeenlinna, Finland
- Sointu, E., Valtonen, T., Kankaanpää, J., Hirsto, L., Mäkitalo, K. (under rev. a) Changing Today's Higher Education with Flipped Classroom for the Future: Student Perception.
- Sointu, E., Valtonen, T., Hirsto, L., Kankaanpää, J., Saarelainen, M., Mäkitalo, K., Smits, A., & Manninen, J. (under rev. b). Teachers as users of ICT from students' perspective in higher education Flipped Classroom classes
- Toivola, M & Silfverberg, H. 2015. Flipped learning – Approach in mathematics teaching – a theoretical point of view. Matematiikan ja luonnontieteiden opetuksen tutkimusseuran tutkimuspäivien julkaisu 2014, Oulun yliopisto 1.-2.9.
- Toivola, M., Peura, P. & Humaloja, M. 2017. Flipped learning – käänteinen oppiminen. Helsinki: Edita.
- Tusa, N., Sointu, E., Kastarinen, H., Valtonen, T., Kaasinen, A., Hirsto, L., ... & Mäntyselkä, P. (2018). Medical certificate education: controlled study between lectures and flipped classroom. BMC Medical Education, 18(1), 243–248.
- Voogt, J., & Roblin, N. P. (2012). A comparative analysis of international frameworks for 21st century competences: implications for national curriculum policies. Journal of Curriculum Studies, 44(3), 299–321

*Drawn pictures by Marker Wizards Ltd, Finland

Thank you!



UNIVERSITY OF
EASTERN FINLAND

uef.fi

laura.hirsto@uef.fi