

Sisälllys

1. Johdanto
 - Taustaa
 - Laskutupa ja 12 kultaista vinkkiä
2. Tutkimuskysymykset
3. Teoreettinen viitekehys
 - Oppijan oikeudet ja pedagoginen kuuntelu
 - Käytäntöyhteisö
4. Aineiston keruu
5. Aineiston analysointi
6. Tuloksia ja johtopäätöksiä
7. Kehitysehdotuksia

Taustaa

- OHO!-hankkeen raportin [1] mukaan
 - vain alle puolet korkeakouluopiskelijoista kokee voivansa opiskella yksilöllisesti.
 - kaksi kolmasosaa opiskelijoista kokee saavansa liian vähän palautetta.
 - yleisin opintoja tukevaksi mainittu tekijä ovat opiskelijatoverit.
- Vuoden 2018 PISA-tutkimuksen ensitulosten [2] mukaan suomalaisnuorten sosioekonominen tausta vaikuttaa merkittävästi lukutaitoon.
- Karvin raportin [3] mukaan taas se, jos nuoren molemmat vanhemmat ovat suorittaneet ylioppilastutkinnon, antaa nuorelle verrokkeihin, joiden vanhemmat eivät ole ylioppilastutkintoa suorittaneet, nähden jopa kahta koulutusvuotta vastaavan edun matemaattisessa osaamisessa peruskoulun lopulla. Ja toisen asteen koulutus säilyttää, valitettavasti jopa kasvattaa, eroa.

Laskutupa ja 12 kultaista vinkkiä

- Laskutuvassa opiskelijat voivat tehdä viikoittaisia laskuharjoituksiaan yksin tai ryhmissä, itsenäisesti tai ohjaajien oikea-aikaisesti tukemana.
- Ohjaajia ovat tsempparit ja koutsit.
- Ohjaamista ohjaavat kaksitoista kultaista vinkkiä.
 1. Kuuntele.
 2. Ohjaa yksilöllisesti.
 3. Anna opiskelijan tehdä ja oivaltaa itse.
 4. Kannusta.
 5. Ole aktiivinen.
 6. Jaa huomiosi.
 7. Auta lukemaan kurssimateriaalia.
 8. Ohjaajan ei tarvitse tietää kaikkea.
 9. Opeta opiskelutaitoja.
 10. Älä ota tunteenpurkauksia henkilökohtaisesti.
 11. Kannusta yhteistyöhön. [4]
 12. Vedä yhtä köyttä kurssin henkilökunnan kanssa.

Tutkimuskysymykset

1. Millaisia opiskelijoita Laskutupa palvelee?
2. Millaisin käytännöin opiskelijat saadaan osallisiksi Laskutuvassa?
3. Millaista tukea ja ohjausta tsempparit kaipaavat?

Oppijan oikeudet ja pedagoginen kuuntelu

- Matematiikan yhteistoiminnallisen oppimisen ja osallistumisen yhteydessä oikeudenmukaisuus voidaan määritellä oppimis- tai osallistumismahdollisuuksien reiluksi jakamiseksi [5].
- Lisäksi oppijalla on oikeus [6]
 1. olla hämmentynyt.
 2. tehdä virheitä.
 3. puhua, kuunnella ja tulla kuulluksi.
 4. kirjoittaa, tehdä ja esittää vain se, minkä itse ymmärtää.
 5. tuntea olonsa turvalliseksi ja ideansa arvostetuiksi.
- Toteutuvatko nämä oikeudet Laskutuvassa kaikkien opiskelijoiden kohdalla? Entäpä tsemppareiden?

Oppijan oikeudet ja pedagoginen kuuntelu

- Eräs keino turvata nämä oikeudet on pedagoginen kuuntelu, joka on vaihtoehto arvostelevalle kuuntelulle. Pedagogisen kuuntelun viisi tyyppiä ovat [7]:
 1. odottamattoman kuuntelu
 2. empaattinen kuuntelu
 3. ohjaava kuuntelu
 4. rikastava kuuntelu
 5. tuottava kuuntelu.
- **1)** Odottamattoman kuuntelussa opettaja kuuntelee oppijoiden yllättäviä vastauksia reflektoiden ja tarvittaessa muuttaa käytänteitään. **2)** Empaattisessa kuuntelussa opettaja yrittää ymmärtää oppijaa ja tämän näkökulmaa niin, että oppija kokee tullessa kuulluksi. **3)** Ohjaavassa kuuntelussa opettaja viitoittaa oppijan ponnistelua niin, että oppiminen mahdollistuu. **4)** Rikastavassa kuuntelussa opettaja tukee oppijoita kuuntelijoina. **5)** Tuottavassa kuuntelussa opettaja suuntaa keskustelua uuteen, oppijoiden ideoiden mukaiseen suuntaan.

Käytäntöyhteisö

- Oppiminen on tilannesidonnaista, mikä ajatus on myös kisällioppimisen [8] taustalla.
- Lave ja Wenger esittelevät teoksessaan [9] oikeutetun perifeerisen osallistumisen, jonka kautta oppiminen ja keskeisempi kuuluminen yhteisöön tapahtuvat.
- Wenger jatkaa käytäntöyhteisön kehittelyä teoksessaan [10].
- Diplomityössä [11] Laskutupaa käsitellään insinöörimatematiikan opiskelijoiden, tsemppareiden ja koutsien muodostamana käytäntöyhteisönä.

Aineiston keruu

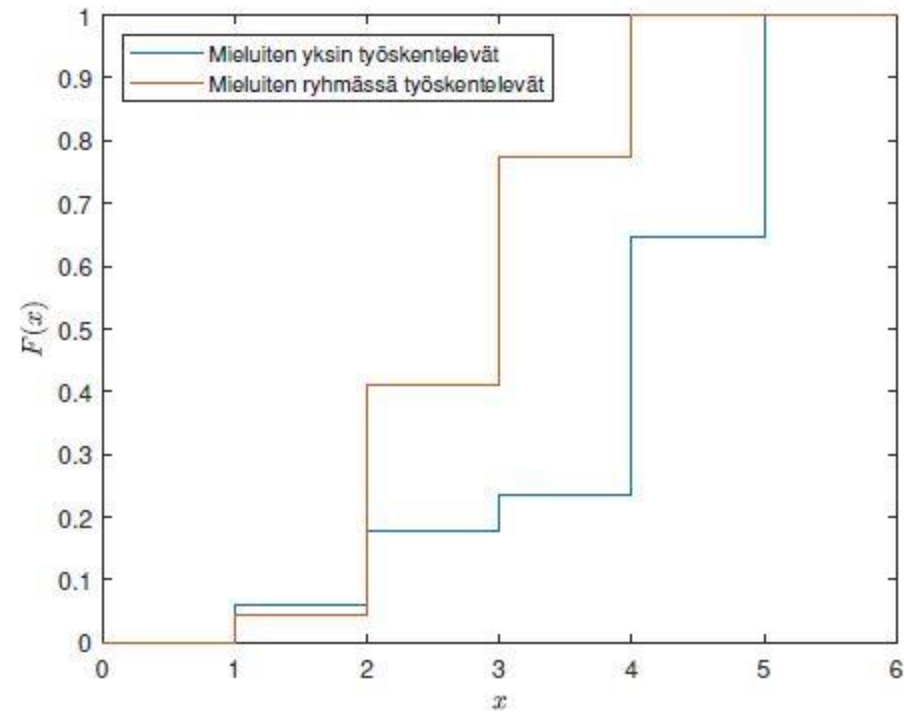
- Määrällinen ja laadullinen aineisto kerättiin jo keväällä 2019.
- Webropol-kyselyyn osallistui 53 Laskutuvassa käynyttä insinöörimatematiikan opiskelijaa.
 - 40 Likert-väittämää
 - 4 avointa *Täydennä virkkeeksi* -kysymystä
- Lisäksi Laskutupaharjoittelu-päiväkirjat ja vastaukset 16 Likert-väittämään kevään 2019 tsemppareilta

Taulukko 5.1. Tutkimuksen aineistot ja näiden laajuus (n).

| | Aineisto | n |
|----------------------|---------------------------------------|----|
| Opiskelijat (N = 49) | Webropol-kysely, Likert-väittämät | 40 |
| | Webropol-kysely, avoimet kysymykset | 49 |
| Tsempparit (N = 18) | Kurssipalautekysely, Likert-väittämät | 17 |
| | Laskutupa-harjoittelupäiväkirja | 18 |

Aineiston analysointi

- Opiskelijat (n=40) jaettiin kahteen ryhmään sen mukaan, kuinka he Likert-vastausten perusteella *mieluiten* työskentelevät.
- Ryhmiä *Mieluiten yksin työskentelevät* (MYT, n=17) ja *Mieluiten ryhmässä työskentelevät* (MRT, n=23) vertailtiin Kolmogorovin-Smirnovin testiä käyttäen.
- Mediaanilla mitattiin, kuinka opiskelijat ja tsempparit keskimäärin suhtautuivat väittämiin ja Laskutupaan.
- Laadullinen aineisto, niin opiskelijoiden lyhyet, vähintään virkkeen mittaiset vastaukset kuin tsemppareiden päiväkirjat, teemoiteltiin ja kvantifioitiin.



Kuva 5.1. Ryhmien "Mieluiten yksin työskentelevät" ja "Mieluiten ryhmässä työskentelevät" kertymäfunktiot väittämän "Jos tulen Laskutupaan yksin, olen ennemmin yksin kuin tuntemattomien kanssa" tapauksessa viisiportaisella Likert-asteikolla (1=täysin eri mieltä, ..., 5=täysin samaa mieltä).

Tuloksia ja johtopäätöksiä

- Koska vain yhden väittämän kohdalla ryhmien MYT ja MRT välillä oli ei-triviaali merkitsevä ero, luovuttiin ryhmäjaosta.
 - **Laskutupa palvelee sekä yksin että ryhmässä työskenteleviä.**
 - Väittämäkohtaisten mediaanien avulla varmistettiin se, että palvelu on hyvää.
- Insinöörimatematiikan opiskelijoiden osalta nykyiset käytännöt mahdollistavat erilaisia tapoja osallistua.
- Sen sijaan tsemppareiden kohdalla esimerkiksi oppijan oikeudet eivät täysin toteudu.
 - Kultaisista vinkeistä vinkkien *Anna opiskelijoiden tehdä ja oivaltaa itse, Jaa huomiosi ja Ohjaajan ei tarvitse tietää kaikkea* noudattaminen mainittiin useimmin haastavaksi.
 - Muita usein mainittuja haasteita olivat tsempparointiin valmistautuminen ja ajanhallinta sekä oma osaamattomuus tai syvällisen ymmärryksen puute.
 - Näistä syistä yli kolme neljäsosaa tsemppareista oli kokenut epävarmuutta, jännitystä, stressiä tai riittämättömyyttä.
 - Laskutuvassa tsempparit kuitenkin mielestään saavat koutseilta riittävästi ohjausta, joten tsemppareita pitäisikin tukea Laskutuvan ulkopuolella.

Kehitysehdotuksia

- Tsemppareiden tukeminen jo ennen tsempparointia
 - erityisesti harjoittelun alussa
- Tsemppariparien tiiviimpi yhteistyö
 - vertaistuki
 - vertaispalaute

Taulukko 7.1. Laskutuvan 12:ta kultaista vinkkiä täydentävät vinkit kuvauksineen.

| Vinkki | Kuvaus |
|--------------------------------------|--|
| Näytä epävarmuutesi. | Koska ohjaajankaan ei tarvitse tietää kaikkea, on sinulla oikeus olla epävarma. Älä siis pyytele sitä anteeksi. Tällöin opiskelijatkin ymmärtävät sen, että epävarmuus on osa matematiikka eikä väärin saati tyhmyyttä. |
| Tee yhteistyötä. | Vertaistukekaa toisianne ja antakaa vertaispalautea. Kehittäkää ohjaajuuttanne ja opettajuuttanne kollegiaalisesti. |
| Älä tuo malliratkaisuja Laskutupaan. | Tukeudu malliratkaisujen asemesta niihin lähteisiin, jotka opiskelijoillakin on käytössä. Näin mallinnat, kuinka Laskutuvassa toimitaan. Jos vastausta ei löydy kurssimateriaalista, pyydä apua – vaikkapa lähimmältä opiskelijalta. |

Kiitos!

Lähteet

- [1] Lehto, Huhta ja Huuhka (2019). KAIKKIEN KORKEAKOULU? Raportti OHO!-hankkeessa vuonna 2018 tehdyistä korkeakoulujen saavutettavuuskyselyistä.
- [2] Leino ym. (2019). PISA 18 ensituloksia: Suomi parhaiden joukossa.
- [3] Metsämuuronen (2017). Oppia ikä kaikki – Matemaattinen osaaminen toisen asteen koulutuksen lopussa 2015.
- [4] Rämö (2016). Ohjaamisen yksitoista käskyä.
Saatavissa: <https://blogs.helsinki.fi/kumpulaopettaa/2016/05/02/ohjaamisen-yksitoista-kaskya/>.
- [5] Esmonde (2009). Ideas and identities: Supporting equity in cooperative mathematics learning.
- [6] Kalinec-Craig (2017). The rights of the learner - A framework for promoting equity through formative assessment in mathematics education.
- [7] Hintz, Tyson ja English (2018). Actualizing the rights of the learner - The role of pedagogical listening.
- [8] Vikberg, Oinonen ja Rämö (2015). Tehostettu kisällioppiminen matematiikan yliopisto- opetuksessa.
- [9] Lave ja Wenger (1991/2019, 30. p.). Situated learning: Legitimate peripheral participation.
- [10] Wenger (1998/2019, 24. p.). Communities of Practice: Learning, Meaning, and identity.
- [11] Vuorenpää (2020). Oikea-aikainen tukeminen Laskutuvassa: Insinöörimatematiikan opiskelijoiden ja tsemppareiden kokemuksia. Diplomityö.

Kuva- ja taulukkokaappaukset ovat diplomityöstä [11].