

Itsesäätelytaidot ja kiinnittyminen opettajaopintojen käsityössä

Minna Vastimo

Kasvatustieteiden tiedekunta, Oulun yliopisto



Oppimisen itsesäätelyn taidoilla on todettu olevan yhteys akateemisissa opinnoissa menestymiseen. Tämä käsityöopintojen aikana toteutettu kvantitatiivinen tutkimus käsittelee Oulun yliopiston luokanopettajaopiskelijoiden (N = 156) oppimisen itsesäätelytaitoja käsityöopintojen alkuvaiheessa. Tutkimusaineisto kerättiin Motivated Strategies for Learning Questionnaire -kyselyn (MSLQ; Pintrich, Smith & Garcia, 1993) avulla. Tutkimuksen mukaan opiskelijoiden itsesäätelytaidot eri oppimisstrategioiden käytössä olivat hyvällä tasolla, mikä ilmeni erityisesti ponnisteluiden säätelyssä ja avun hakemisessa. Opiskelijat, joilla oli hyvät oppimisen itsesäätelyn taidot, raportoivat myös korkeampaa kognitiivista kiinnittymistä käsityöopintoihin. Opintojaksolla suoriutumisella ja oppimisen itsesäätelytaidoilla oli yhteys myös opettajaopiskelijoiden käsityöharrastuneisuuden kanssa.

Oppimisen itsesäätelytaidot, opintoihin kiinnittyminen, opettajaopiskelijat, käsityön opetus

Lähetetty: 7.1.2021

Hyväksytty: 29.4.2022

Vastuukirjoittaja: minna.vastimo@oulu.fi

DOI: 10.23988/ad.100642

Johdanto

Opettajankoulutuksen käsityöopinnot ovat kehittyneet kokonaiseen käsityöprosessiin tähtääväksi ja tekstiilityötä sekä teknistä työtä yhdistäväksi oppiaineeksi yhtä tahtia perusopetuksen käsityöoppiaineen kanssa. Perusopetuksen opetussuunnitelmien perusteet (2004, 2014) edellyttävät kulke- mista kohti kokonaista käsityöprosessia alkuopetuksesta lähtien. Kokonai- sessa käsityössä sama henkilö suorittaa käsityöprosessin kaikki vaiheet joko itse tai ryhmässä toimien (Pöllänen & Kröger, 2004). Lisäksi koko- naisessa käsityöprosessissa merkitykselliseksi nousee oppijan kyky tarkas- tella omaa oppimistaan ja osoittaa sekä työskentelyn kulussa että tulok- sissa vahvuuksia ja heikkouksia (Pöllänen & Kröger, 2004). Käsityön oppiminen vaatii materiaalien ja tekniikoiden parissa työskentelyn lisäksi päättelyä, hahmottamista ja ongelmanratkaisua (Syrjäläinen, 2003). Käsi- työtoiminta ja käsityöllinen kehittyminen on siis myös reflektiivinen prosessi (Syrjäläinen, 2003), jota kokonaisessa käsityöprosessissa itse- säätelyn kautta harjaannutetaan.

Opettajaopiskelijoiden oppimisen itsesäätelytaidot (engl. *self-regulated learning*) ovat käsityön oppimisprosessissa opetussuunni- telmien muutoksen yhteydessä korostuneet. Oppimisen itsesäätelyllä tarkoitetaan kasvatopsykologiassa tietoista, tavoitteellista ja ennakoivaa toimintaa, jonka avulla opiskelija tarkkailee, kontrolloi, säätelee ja arvioi omaa oppimistaan, motivaatiotaan ja käyttäytymistään (Boekaerts, 1996; Pintrich, 2000; Wolters, 2003) vuorovaikutuksessa ympäristönsä kanssa (Boekaerts, 1996; Pintrich, 2000; Salovaara, 2005; Zimmerman, 2000). Opiskelijoita kannustetaan käsityössä erilaisten tekstiilityön ja teknisen työn työtapojen valinnoilla ottamaan enemmän vastuuta omasta oppimi- sestaan.

Oppimisen itsesäätelytaitojen lisäksi myös opintoihin kiinnittymi- sellä (engl. *study engagement*) on yhteys oppimisen ja opiskelijan henki- lökohtaisen kehittymisen lopputulokseen. Kiinnittymisellä viitataan opis- kelijan aktiiviseen osallistumiseen tehtävään tai toimintaan (Fredricks, Blumenfeld & Paris, 2004). Opiskelijan kognitiivinen kiinnittyminen opintoihin tarkoittaa opiskelijan psykologista investointia tiedon, taidon ja käsityön oppimiseen, ymmärtämiseen ja hallintaan, ei vain sitoutumista tehtävien suorittamiseen (Newman, Wehlage & Lamborn, 1992). Käsityön opintoihin kiinnittynyt opiskelija on sitoutunut kokonaisen käsityöproses- sin toteuttamiseen, mikä ilmenee aktiivisena ja sitoutuneena toimintana prosessin eri vaiheissa.

Opettajankoulutuksen käsityöoppiaineen kehittäminen aiempaa enemmän oppimisen itsesäätelyn taitoja kehittäväksi ja opintoihin kiinnit- täväksi oppiaineeksi vaatii aiheen tutkimista. Peruskoulun oppilaiden (mm. Metsärinne, Kallio & Virta, 2015; Kontturi, 2016) ja luokanopetta- jaopiskelijoiden (mm. Räisänen, Postareff & Lidblom-Yläne, 2016; Saariaho-Räsänen, 2020; Virta, 2006; Virtanen, 2019; ks. myös Metsä- rinne & Virta, 2012) oppimisen itsesäätelytaidoista ja valmiuksista itse- säätelyyn löytyy jo jonkin verran Suomessa tehtyä tutkimusta.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on tutkia luokanopettaja-opiskelijoiden itsesäätelytaitoja ja kognitiivista kiinnittymistä tutkintoon sisältyvien käsityöopintojen alkuvaiheessa. Tutkimus on toteutettu Oulun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnassa monialaisten opintojen käsityössä syksyllä 2019 (N = 156). Tutkimus on ajankohtainen, koska käsityön oppiaineeseen on tullut uusimmissa opetussuunnitelmissa (Opetushallitus, 2014; Oulun yliopisto, KTK:n tutkinto-oppaat 2015–2023) isoja muutoksia liittyen oppiaineen sisältöihin ja itsesäätelyyn. On tärkeää tunnistaa oppimisen itsesäätelyä käsityöoppiaineessa, jotta opiskelijoiden itsesäätelyn tietojen ja taitojen kehittymistä voidaan myös opetuksessa tukea. Tulevat luokanopettajat ovat avainasemassa opettaessaan itsesäätelytaitoja tulevaisuudessa oppilailleen. Näin ollen on erityisen tärkeää tutkia opettajaopiskelijoiden oppimisen itsesäätelyn taitoja, jotta voisimme ajankohtaiseen tutkimustietoon pohjautuen kehittää opettajan-koulutuksen käsityön opintoja tulevaisuudessa.

Kokonainen käsityöprosessi ja taitojen oppiminen

Uusimmissa perusopetuksen opetussuunnitelmassa (2014) esiintyy käsite kokonainen käsityöprosessi (Kojonkoski-Rännäli, 1995; ks. myös Peltonen, 1988). Kokonainen käsityö liittyy tuotteen suunnittelu- ja valmistusprosessiin sekä käsityölle ominaisiin materiaaleihin, tekniikoihin ja työtapoihin (Pöllänen ym., 2004). Seitamaa-Hakkaraisen (2000) mukaan käsityö on materiaalien, kokeilujen ja testaamisen vuorovaikutusta ajattelun ja ongelmanratkaisun kanssa. Kokonaisella käsityöllä tarkoitetaan määriteltävää ja mallinnettavaa kokonaisuutta, joka on ensisijaisesti käsityön tekijän omassa hallinnassa (Metsärinne & Kallio, 2011). Anttilan (1993) mukaan tekijä itse voi arvioida prosessia sen kaikissa vaiheissa ja suunnata sen kulkua haluamallaan tavalla. Kokonaiseen käsityöprosessiin sisältyy ideointia, suunnittelua ja valmistusta, sekä koko prosessin ja tuotosten arviointia (Opetushallitus, 2014; Kojonkoski-Rännäli, 1995; ks. myös Anttila, 1993). Jos jokin kokonaisen käsityön vaihe jää toteutumatta, esimerkiksi työn suunnittelun vaihe, on kyseessä Pölläsen ja Krögerin (2004) mukaan ositettu käsityön prosessi (vrt. kohde-käsityö, ks. Peltonen, 1988). Ositettua käsityötä toteutetaan esimerkiksi prosessissa, jossa opettaja antaa oppilaille valmiin mallin tai ohjeen toteuttavasta työstä jättäen oppilaan oman suunnittelun jopa täysin väliin. Kyseessä on Aution (1997) mukaan jäljentävää käsityötä, kun tuote toteutetaan mallin mukaisesti.

Lepistön ja Lindforsin (2015) mukaan opettajaopiskelijat eivät halua olla passiivisia uuden tiedon vastaanottajia käsityön tunneilla, vaan sen sijaan olla aktiivisesti ja kokeilevasti luomassa uutta ja mukana päätöksenteossa siitä, mitä heille opetetaan. Kun käsillä tekeminen on ositetun käsityön sijaan kokonaisvaltainen prosessi, kehittää se Lepistön ja Lindforsin mukaan käsillä tekijän kykyä tehdä itsenäisiä päätöksiä sekä kykyä tunnistaa ja soveltaa oleellista tietoa. Pölläsen (2019) mukaan opiskelijoiden tulee tarkastella aikaisempia tietoja ja taitoja niin, että käsityöprosessin aikana opitut uudet asiat assimiloituvat olemassa oleviin tietoihin.

Kojonkoski-Rännälin (1995) mukaan käsityötaito on monipuolinen taitokimppu, johon kuuluu kognitiivisia taitoja, kuten ajattelu- ja ongelmanratkaisutaitoja, kehollisia taitoja, kuten käden ja silmän koordinaatiokykyä, avaruudellista hahmotuskykyä, näppäryyttä, tarkkuutta ja

nopeutta sekä niin sanottuja kulttuurisia taitoja, eli yhteistyökykyä ja kulttuurista sensitiivisyyttä. Käsityötaito ei ole siis vain fyysinen taito, vaan se kehittää ihmistä monipuolisesti (Kojonkoski-Rännäli, 1995).

Kolbin (1984) kokemuksellisen oppimisen mallissa oppiminen nähdään jatkuvana ja syvenevänä kehämäisenä prosessina, joka pohjautuu oppijan omiin kokemuksiin sekä oman toiminnan reflektointiin. Fitts (1967) kuvaa taidon oppimista kolmen vaiheen kautta: kognitiivinen, assosiaatio- eli harjoitteluvaihe ja autonominen vaihe (Suojanen, 1993). Myös Anttila (1993) kuvaa taidon oppimisen kolmen vaiheen kautta. Ensimmäinen vaihe, tiedostamisvaihe (kognitio), sisältää muun muassa havaintoja, tietojen hankintaa, mielikuvia, toiminnan tarkkailua ja mielikuvan suorituksesta. Tiedostamisvaiheessa voi käsityön tekijällä tulla virheitä vielä runsaasti. Toinen vaihe, jäsentymisvaihe (assosiaatio eli kiinnittyminen, harjaantuminen), vakiinnuttaa toimintamallin. Erilaiset käsityötoiminnot nivELYTYVÄT toisiinsa ja uusia työvaiheita tulee lisää. Kognitiivinen osuus vähenee ja samalla motorinen harjoittelu lisääntyy ja työskentelyn nopeus sekä koordinaatio paranevat. Kolmannessa vaiheessa, täydentymisen vaiheessa (autonominen vaihe), hallitaan jo automaattisesti erittäin monivaiheisia ja kompleksisia suoritustaitoja. Myös kokonaisuuksia hahmotetaan ja hallitaan, nopeus paranee sekä rasituksen ja häirinnän sietokyky. Taidon oppimiseen liittyy myös peräkkäisiä, toisiaan seuraavia kierroksia. Käsityötaidon hankkiminen on henkilökohtaista, runsaasti harjoittelua vaativaa ja pitkäaikaista perehtymistä edellyttävä prosessi (Anttila 1993).

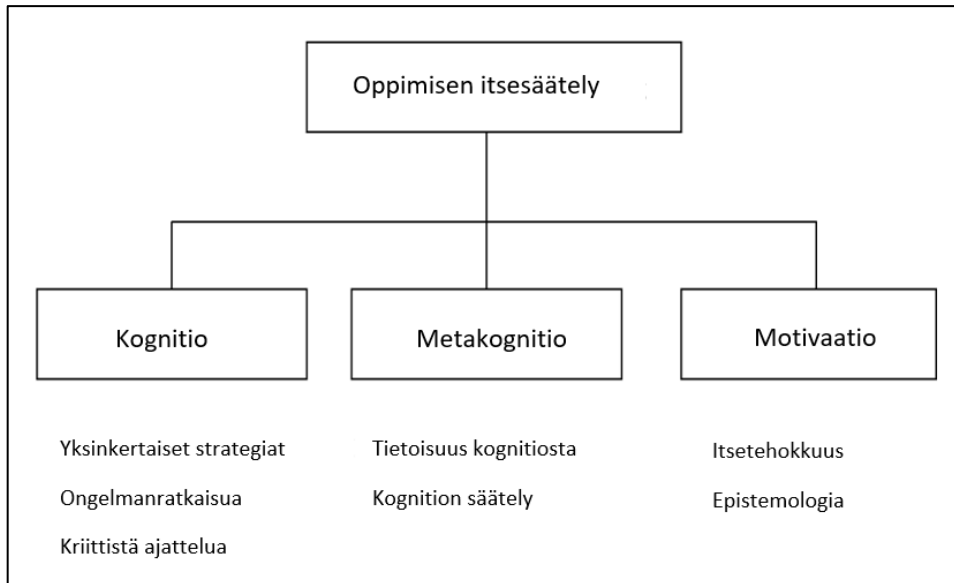
Käsityötaidon oppimiseen vaikuttaa myös se, miten käsityötä opetetaan, sillä opetusta ja oppimista on mahdotonta erottaa toisistaan (Suojanen, 1993). Suojasen (1993) mukaan kognitiivisen oppimiskäsityksen omaksunut käsityönopeuttaja korostaa tuotoksen ohella oppimisen taitojen oppimista. Hänen mukaansa keskeistä opetuksessa on sellaisten strategioiden omaksuminen, joiden avulla oppilas voi jäsentää oppimisen tavoitteita ja keinoja. Oppilaat tulisi saada ymmärtämään käsityöprosessi kokonaisuutena sekä oppimaan rutiinitaitojen sijaan ongelmanratkaisutaitoja esimerkiksi omaa toimintaa pohtimalla, refleктоimalla (Suojanen, 1993). Näin ollen kokonainen käsityöprosessi edellyttää tekijältään aktiivista oppimista. Opiskelijoiden aktiivisessa oppimisessa korostuu oppimisprosessin tavoitteiden asettelu, erilaisten oppimisstrategioiden käyttö, oppimisen itsesäätely ja oman oppimisen arviointi (mm. Boekaerts, 1996; Pintrich, 2000, Zimmerman & Schunk, 2008).

Oppimisen itsesäätely käsityöopinnoissa

Oppimisen itsesäätelylle on useita eri tutkijoiden tekemiä määritelmiä. Yleisesti ottaen oppimisen itsesäätely määritellään eri tutkimuksissa Pintrichin (2000) mukaan aktiiviseksi ja rakentavaksi prosessiksi, jossa oppijat asettavat oppimiselleen tavoitteita, ja jonka jälkeen he pyrkivät seuraamaan, säätlemään ja kontrolloimaan kognitiota, motivaatiota ja käyttäytymistään tavoitteidensa ja kontekstin ohjaamana (ks. myös Zimmerman, 2000).

Oppimisen itsesäätely voidaan jakaa kolmeen komponenttiin: kognitioon, metakognitioon ja motivaatioon (Schraw, Crippen & Hartley, 2006; kuvio 1). Tässä tutkimuksessa keskitytään erityisesti kognition ja

metakognition tutkimiseen. Schrawn ja kumppanien (2006) mukaan kognitio sisältää yleisiä oppimisen taitoja – kognitiivisia strategioita, ongelmanratkaisun strategioita ja kriittisen ajattelun taitoja. Metakognitiolla puolestaan tarkoitetaan Flavellin (1979) mukaan tietoa kognitiosta ja sen säätelystä (ks. myös Pintrich, Wolters & Baxter, 2000). Tieto kognitiosta voidaan edelleen jakaa kolmeen osioon: tiedot itsestämme oppijoina ja siitä mitkä asiat vaikuttavat suoritukseemme, tietoisuus käyttämistämme oppimisstrategioista ja tieto siitä milloin kyseisiä strategioita tulisi käyttää (Schraw ym., 2006).



Kuvio 1. *Oppimisen itsesääätelyn komponentit Schrawn ja kumppanien (2006) mukaan.*

Boekaertsin, Borkowskin, Pintrichin, Winnen ja Zimmermanin kognition säätelyn malleista voidaan erottaa kolme päävaihetta: ennakointi-, suoritus- ja reflektointivaiheet (Puustinen & Pulkkinen, 2001; ks. myös Schraw ym., 2006). Ennakointivaihe sisältää Puustisen ja Pulkkinen (2001) mukaan tehtävän analysointia ja suunnittelua sekä tavoitteiden asettelua. Lisäksi se pohjautuu muun muassa metakognitiiviseen tietouteen itsestä, tehtävästä ja tilanteesta. Metakognitiivinen tietoisuus vaikuttaa myös oppimisen tehokkuuteen, kriittiseen ajatteluun ja ongelmanratkaisuun ja se mahdollistaa ajattelu- ja oppimisprosessien kontrolloinnin ja itsesääätelyn (Hartman, 1998). Suoritusvaihe koostuu strategian käytöstä, itsesäätelystä ja seurannasta (Puustinen & Pulkkinen, 2001. Seuranta voi olla esimerkiksi ymmärtämisen seurantaa ja resurssien kohdentamista. Metakognitiivista seurantaa voi ilmetä missä vain säädellyn oppimisen vaiheessa (Winne & Hadwin, 1998). Reflektointivaihe puolestaan sisältää tuotosten ja prosessin arviointia.

Kognition säätelymiseksi opiskelija käyttää erilaisia kognitiivisia ja metakognitiivisia oppimisstrategioita sekä resurssienhallinnan strategioita, joilla hän kontrolloi oppimistaan (Pintrich, 1999). Pintrichin (1999) mukaan tätä voidaan kutsua oppimisen itsesääteleyksi. Tämän tutkimuksen aineistonkeruu pohjautuu edellä mainittuun jaotteluun.

Kognitiivisia oppimisstrategioita käytetään opintojakson materiaalien ymmärtämiseksi, ja niihin kuuluvat harjoittelu, elaborointi ja organisointi sekä kriittinen ajattelu (Pintrich, 1999). *Metakognitiiviset strategiat*, eli metakognitiivinen itsesäätely, sisältävät Pintrichin (1999) mukaan oman toiminnan ja oppimisen suunnittelua, monitorointia ja kontrollointia. Käsityön tehtävät vaativat onnistuakseen ongelmanratkaisu- ja yhteistyötaitoja, ja niiden hallinta puolestaan edellyttää opittavien asioiden tallentamista pitkäkestoiseen muistiin, uusien ja aiemmin opittujen taitojen ja tietojen välisten yhteyksien rakentamista ja sopivimman tiedon valitsemista ja soveltamista uusiin ongelmanratkaisua vaativiin tilanteisiin. Nämä edellä mainitut kuuluvat elaboroinnin, organisoinnin, kriittisen ajattelun ja metakognitiivisen itsesäätelyn strategioihin. Näiden edellä mainittujen strategioiden katsotaan edustavan syvempiä oppimisstrategioita, kun taas harjoittelustrategioiden katsotaan kuuluvan pinnallisempaan oppimiseen (Pintrich ym., 1993). *Resurssienhallintastrategioita* opiskelija käyttää oppimisympäristön kontrollointiin, esimerkiksi käsityöopintojen ajankäytön, oppimisympäristön ja ponnistelujen hallintaan, vertaisoppimiseen toisilta opiskelijoilta ja opettajilta sekä heiltä saadun avun hyödyntämiseen (Pintrich, 1999).

Käsityön valmistus- ja oppimisprosessin aikana opiskelija tarkkailee työskentelyään ja säätelee sitä tarvittaessa (Virta, 2006). Virtasen (2019) tutkimuksen mukaan opettajaopiskelijat, joilla on erinomaiset oppimisen itsesäätelyn taidot, hyötyvät merkittävästi aktiivisesta oppimisesta ja saavuttavat parhaan osaamisen. Saadessaan työskentelystänsä palautetta, opiskelija pystyy Vermuntin ja Verloopin (1999) mukaan tietoisesti tarkkailemaan tekemisiään ja saavuttamaan käsityötiedoissaan ja -taidoissaan tasoja, joita ei omin avuin olisi saavuttanut. Opiskelija tekee siis tietoista, tavoitteellista ja ennakoivaa toimintaa, eli hyödyntää kognitiivisia itsesäätelyn taitoja, saadessaan toisilta opiskelijoilta ja opettajilta palautetta omasta toiminnastaan ja saavuttaakseen käsityön opinnoille asettamansa tavoitteet. Toisaalta taas käsityöprosessin ja metakognitiivisen säätelyprosessin yhtäläisyydet ja niiden tuki toisilleen myös tekevät prosessin opiskelijalle näkyväksi (Virta, 2006). Opettajankoulutuksessa tulisi tarjota erilaisia oppimiskokemuksia, joissa opettajaopiskelijat voivat metakognitiivista tietouttaan ja itsesäätelyä harjaannuttaa (ks. mm. Saariaho-Räsänen, 2020).

Kognitiivinen kiinnittyminen käsityöopinnoissa

Opintoihin kiinnittyminen on moniulotteinen rakenne, sisältäen opiskelijan emotionaalista, kognitiivista ja käyttäytymiseen kiinnittymistä (Fredricks, Blumenfeld & Paris, 2004). Opiskelijat, jotka ovat käsityön opintoihinsa kiinnittyneitä, saavuttavat oletettavasti positiivisempia oppimistuloksia kuin vähemmän kiinnittyneet opiskelijat, sillä kiinnittynyt opiskelija keskittyy oppimiseen, ymmärtämiseen sekä tehtävien hallintaan (Fredricks ym., 2004; Pintrich, 2000, 2004). Opintoihin kiinnittymiseen vaikuttavat esimerkiksi opiskelijan käyttämä aika, resurssit ja ponnistelut opiskelun kannalta merkittäviin toimintoihin (mm. Hu & Kuh, 2002; Pintrich, 1999). Opintoihinsa kiinnittynyt opiskelija ilmaisee mielipiteensä ja tekee aloitteita yrittäessään vaikuttaa oppimisympäristöönsä, kun taas opiskelija, joka ei ole kiinnittynyt, on tyypillisesti passiivisempi (Reeve, Jang, Carrell, Jeon & Barch, 2004).

Kiinnittyneet opiskelijat saavuttavat tutkimusten mukaan myös syvempiä ajattelun taitoja ja saavat sisäistä tyydytystä opintojakson työskentelyyn kiinnittymisestä, sen hallitsemisesta ja opinnoissa menestymisestä (Paris & Newman, 1990; Zapata, de la Fuente, Martinez-Vicente, González-Torres & Artuch, 2016). Syvempien ajattelun taitojen on myös todettu olevan yliopisto-opiskelijoilla yhteydessä itsesäätelyyn (Räisänen ym., 2016). Kiinnittymisen edellytys on yksinkertainen; mitä enemmän opiskelijat opiskelevat tai harjoittelevat oppiainetta, sitä enemmän he oppivat siitä (Kuh, 2003). Kiinnittyminen ilmenee opiskelijan motivaatiossa, kognitiiossa ja käyttäytymisessä esimerkiksi opiskelijan aktiivisena ja positiivisena osallistumisena käsityön opintotehtävään tai työskentelyyn, eli kiinnittyneellä opiskelijalla on osoitettu olevan monipuolisemmin oppimisen itsesäätelytaitoja (mm. Appleton, Christenson, Kim & Reschly, 2006; Fredricks ym., 2004; LeMay, 2017; Young, 2010) ja hän keskimäärin saavuttaa parempia arvosanoja (Kuh, Kinzie, Buckley, Bridges & Hayek, 2007; Ketonen ym., 2016).

Kognitiivista kiinnittymistä tarkastellaan erityisesti kognitiivisten ja metakognitiivisten strategioiden sekä resurssienhallintastrategioihin kuuluvan ponnistelujen hallinnan strategian kautta (Pintrich & de Groot, 1990). Kognitiivinen kiinnittyminen viittaa siis opiskelijan henkilökohtaiseen panostukseen oppimistilanteissa, kuten oppimisen itsesäätelyn taitoihin, sekä sitoutumisena oppimiseen ja oppimisstrategioiden käyttöön (Fredricks ym., 2004; Appleton ym., 2006; Sedeghat, Adedin, Hejazi & Hassanabadi, 2011). Kognitiivisesti kiinnittynyt opiskelija on valmis ponnistelemaan ymmärtääkseen monimutkaisia ideoita ja hallitakseen vaikeita taitoja (Fredricks ym., 2004). Kiinnittymisensä ylläpitämiseksi opiskelijat säätelevät ja ohjaavat tehtävään käyttämiään ponnisteluita, esimerkiksi estämällä häiriötekijöiden syntymistä (Blumfeld, Kempler & Krajcik, 2006; Pintrich ym., 1990; Wolters & Taylor, 2012). Itsesäätelytaitoja omaava opiskelija kykenee säätelemään välitöntä oppimisympäristöään, ymmärtää ympäristön vaikutukset oppimiseen opiskelun aikana ja tietää kuinka ympäristöön voi eri strategioilla vaikuttaa (Vermunt ym., 1999). Oppimisen itsesäätelyä on esimerkiksi se, että kognitiivisesti kiinnittynyt opiskelija vaihtaa meluisan käsityöopiskeluympäristön hiljaiseen.

Opiskelijat voivat suorittaa opintojaan myös hyvin ilman, että he kiinnittyvät tietojen, taitojen tai käsityön hallintaan. Strategioiden käyttö voi siten olla joko pinnallista tai syvää. Opiskelijat, jotka käyttävät syvemmin oppimisstrategioita, ovat usein enemmän kiinnittyneitä kuin opiskelijat, jotka käyttävät niitä pinnallisesti (Fredricks ym., 2004). Syvemmin oppimisstrategioita hyödyntävä opiskelija käyttää enemmän henkistä työtä, luo enemmän yhteyksiä käsitteiden välille ja ymmärtää ne paremmin (Fredricks ym., 2004). Greenen (2015) mukaan syvää kognitiivista kiinnittymistä ilmentää aiemman tiedon aktiivinen käyttö ja uuden monimutkaisemman tietorakenteen sekä uuden tiedon tietoinen luominen. Kun taas pinnalliseen kiinnittymiseen liittyy hänen mukaansa sellaiset kognitiiviset toiminnot, jotka ovat enemmän mekaanisia kuin harkittuja, esimerkiksi asioiden toistaminen. Syvä kognitiivinen kiinnittyminen liittyy usein enemmän menestyksekkääseen suoritukseen, kun taas pinnallisempi strategioiden käyttö ei yleensä johda akateemiseen menestykseen (Greene, 2015). Kognitiivinen kiinnittyminen voi siis vaihdella yksinkertaisesta

muistamisesta syvää ymmärrystä ja asiantuntemusta edistäviin oppimisen itsesäätelyn strategioiden käyttöön (Fredricks ym., 2004).

Oppimisen itsesäätelyn on todettu olevan yhteydessä opiskelijoiden opintoihin kiinnittymiseen (Ketonen ym., 2016; Pintrich & De Groot, 1990; Wolters & Hussain, 2015; ks. myös Fredricks ym., 2004). Oppimisen itsesäätelyn ja kiinnittymisen tutkimusta on käytetty selittämään miksi jotkin opiskelijat menestyvät opinnoissaan toisia paremmin (Wolters ym., 2012). Tutkimusten mukaan oppimisen itsesäätelyllä on positiivinen yhteys oppimistuloksiin (mm. Heikkilä & Lonka, 2006; Paris & Paris, 2001; Räisänen ym., 2016; Zimmerman, 2000) ja myös korkeamman kognitiivisen kiinnittymisen on todettu olevan usein yhteydessä menestyksekkääseen suoritukseen (Greene, 2015). Toisaalta taas opiskelijan heikot oppimisen itsesäätelyn taidot liittyvät oppimisvaikeuksiin (English & Kitsantas, 2013; Zimmerman ym., 2008) ja heikkoon opintoihin kiinnittymiseen (Ketonen ym., 2016). Opintoihin kiinnittymiseen voi myös vaikuttaa kokemukset omista oppimisen itsesäätelytaidoista ja oppimisen strategioista, joilla taas on yhteys opinnoissa menestymiseen (Paris ym., 2001; Zimmerman, 2000). Luokanopettajakoulutuksen käsityöopinnoissa tällaisia kokemuksia voisivat olla esimerkiksi mielikuvat oman oppimisen itsesäätelyn taidoista ja aikaisemmissa käsityöopinnoissa pärjäämisestä.

Tässä tutkimuksessa tutkimustehtävänä oli selvittää millaisia ovat Oulun yliopiston luokanopettajaopiskelijoiden oppimisen itsesäätelyn taidot ja millaista heidän kiinnittymisensä oli käsityöopintojen aikana. Tätä aihetta tarkastellaan tutkimuskysymyksillä, jotka ovat:

1. Millaisia ovat luokanopettajaopiskelijoiden oppimisen itsesäätelyn taidot käsityöopintojen alkuvaiheessa?
2. Onko kognitiivisella kiinnittymisellä yhteyttä oppimisstrategioihin käsityön opinnoissa?
3. Onko oppimisstrategioiden käytöllä yhteyttä käsityöharrastuneisuuden ja käsityöopinnoissa menestymisen kanssa?

Tutkimuksen ennako-oletuksena aiempien tutkimusten perusteella on, että opettajaopiskelijoiden oppimisen itsesäätelytaidot ovat hyvällä tasolla (mm. Räisänen ym., 2016). Aiempien tutkimusten perusteella tässä tutkimuksessa myös odotetaan, että kognitiivisella kiinnittymisellä on positiivinen yhteys oppimisstrategioihin käsityön opinnoissa (mm. Ketonen ym., 2016; Pintrich ym., 1990; Wolters & Hussain, 2015; ks. myös Fredricks ym., 2004). Tutkimuksen ennako-oletuksena on myös se, että oppimisstrategioiden käytöllä on positiivinen yhteys käsityöopinnoissa menestymisen kanssa (ks. mm. Appleton ym., 2006; Fredricks ym., 2004; Paris ym., 1990; Ketonen ym., 2016; Kuh ym., 2007; Pintrich, 2000, 2004; Räisänen ym., 2016; Sedeghat ym., 2011; Zapata ym., 2016) ja että käsityöharrastuneisuudella on yhteys opinnoissa menestymiseen (mm. Kuh (2003) kokee, että harjoittelu lisää oppimista ja kiinnittymistä).

Menetelmät ja aineistonkeruu

Osallistujat

Tämän tutkimuksen tutkimusjoukkona ovat Oulun yliopiston kasvatus-tieteiden tiedekunnan luokanopettajakoulutuksen monialaisten opintojen käsityön opiskelijat (N = 156). Luokanopettajaopiskelijat ovat valikoituneet opettajankoulutuksen opintoihin pääsykokeiden kautta ja opinnot kestävät noin viisi vuotta (kasvatustieteen maisterin tutkinto 180 op). Tutkimusjoukossa on erityisesti laaja-alaisen, taide- ja teknologiakasvatuksen sekä kansainvälisen luokanopettajakoulutuksen opinto-ohjelmaan kuuluvia opiskelijoita, joista suurin osa puhuu suomea äidinkielenään. Otanta sisälsi koko ensimmäisen vuosikurssin sekä luokanopettajaopintojen monialaiset opinnot sivuaineoikeudekseen saaneet opiskelijat, jotka olivat ilmoittautuneet käsityön ensimmäiselle opintojaksolle. Opinnot sisälsivät yhteensä 6 opintopistettä pakollisia käsityön opintoja. Kaikkiaan ilmoittautuneita oli yhteensä 174 opiskelijaa. Tutkimuksen aineisto kerättiin syksyllä 2019 ja se toteutettiin opintojakson Taide- ja taitokasvatus I: musiikki, liikunta ja käsityö (5 op) yhteydessä käsityön opintoihin (2/5 op) liittyen. Käsityön opinnot sisälsivät 2 tuntia luentoa, 14 tuntia kontaktiopetusta ja 38 tuntia itsenäistä työskentelyä. Näin ollen opintojakson tunnit painoutuivat itsenäiseen työskentelyyn kontaktiopetuksen sijaan.

Opiskelijoille tiedotettiin toteutettavasta tutkimuksesta käsityön aloitusluennolla hyvissä ajoin ennen aineiston keruuta. Opintojaksolle osallistuvilta opiskelijoilta pyydettiin kyselyyn vastaamisen yhteydessä lupaa tutkimuksen toteuttamiseen. Tutkimukseen vastaaminen oli pakollista, koska kysely sisältyi opintojakson kirjallisiin tehtäviin, mutta vastauksien luovuttaminen tutkimusta varten oli vapaaehtoista. Tutkimusaineistoa käsiteltiin vastaamisen jälkeen siten, että yksittäisiä tutkimukseen osallistujia ei voitu myöhemmin aineiston analysointivaiheessa aineistosta tunnistaa. Kyselyyn vastasi yhteensä 156 opiskelijaa, joista 85 % oli naisia ja 15 % miehiä. Tutkimuksen englanninkieliseen versioon vastasi 5 tähän tutkimukseen osallistuneesta opiskelijasta. Kyselyyn vastanneiden määrä on 87 % kaikista Oulun yliopistossa vuonna 2019 aloittaneista luokanopettajakoulutuksen monialaisten opintojen opiskelijoista ja 90 % käsityön opintoihin ilmoittautuneista. Osallistujien mediaani-ikä oli 21 vuotta. Nuorin tutkimukseen osallistuja oli 18- ja vanhin 50-vuotias.

Oulun yliopiston opettajankoulutuksessa toteutettu käsityöopinnot uudelleen järjestely toi mukanaan uudenlaisen oppimisympäristön opiskelijoille, jotka suurimmaksi osaksi olivat peruskoulussa opiskelleet painotunutta käsityötä, eli joko teknisen työn tai tekstiilityön opintoja. Aloittaessaan Oulun yliopiston luokanopettajaopinnot olivat opiskelijat opiskelleet aiempien perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden (1970, 1985, 1994, 2004) mukaisia opintoja peruskouluaikana. Suurelle osalle opiskelijoita (86,5 % vastaajista) opettajaopintojen käsityötunnit olivat ensimmäinen kosketus teknisen työn ja tekstiilityön opintoihin peruskoulun yläluokkien jälkeen; 41 % vastaajista kertoi opiskelleensa käsityön sisältöjä viimeksi peruskoulun 7. luokalla, 45,5 % kahdeksannella ja yhdeksännellä luokalla valinnaisissa opinnoissa ja 0,6 % viimeksi viidennellä tai kuudennella luokalla.

Tutkimukseen osallistuneista 13,5 % oli osallistunut samansisältöiseen käsityön opetukseen omana peruskouluaikana, mikä on linjassa myös Hilmolan ja Aution (2017) koko maan kattavan lukuvuonna 2013–2014 toteutetun tutkimuksen kanssa, jossa vajaasta tuhannesta (N = 982) 7. luokkien oppilaasta vain noin 15 % oli saanut samansisältöistä käsityön opetusta. Myös Oulun yliopiston luokanopettajaopiskelijat edustavat koko maata, sillä he ovat saaneet peruskouluaikaista käsityönopetusta eri puolilla Suomea. Aiempien peruskoulun opetussuunnitelmien aikaan peruskoulussa opiskelleiden ja luokanopettajaopintonsa syksyllä 2019 aloittaneiden opiskelijoiden käsityöopinnot eivät ole juurikaan sisältäneet nykyisen perusopetuksen opetussuunnitelmien perusteiden (2014) mukaisia samansisältöisiä ja itsesäätelyyn kannustavia käsityön opintoja. Voimassa oleva perusopetuksen opetussuunnitelma ja siihen sisältyvä monimateriaalinen käsityön opetus on otettu käyttöön ajankohtana, jolloin nuorimmat tähän tutkimukseen osallistuneet opiskelijat olivat juuri aloittaneet lukio-opintonsa.

Vastaajista 10,3 % kertoi opiskelleensa käsitöitä peruskoulun jälkeen ammatillisessa oppilaitoksessa tai toiseen korkeakoulututkintoon liittyen ja 2,6 % opiskelijoista kertoi, ettei heidän opintoihinsa ole kuullut käsityön opintoja. Tämä selittyy kansainvälisen opettajankoulutuksen opiskelijoiden peruskoulutaustasta muualla kuin Suomessa. Käsityönopintojen aikana opettajaopiskelijoilla oli peruskoulussakin yleisen opetuskäytännön mukaisesti kaksi käsityönopettajaa: toinen opettaja oli teknisen työn ja toinen tekstiilityön yliopisto-opettaja. Opetusta toteutettiin osittain yhteisopettajuuden keinoin ja osittain eriytyneinä tiettyihin ainesisältöihin painottuneina tunteina.

Aineistonkeruu

Käsityön ensimmäinen opintojakso, johon tämä tutkimus keskittyy, sisälsi puun- ja metallintyöstöä, ompeluteknologiaa sekä käsin- ja konekirjontaa. Tuotesuunnittelupainotteisena tehtävänantona oli viiden hengen ryhmissä suunnitella peleihin tai leikkeihin soveltuva ja koulurepun sisälle mahtuva tuote tai tuotekokonaisuus, jota voisi hyödyntää liikuntatunneilla. Jokainen ryhmän jäsen toteutti opintojakson aikana ryhmän yhteiseen ideaan ja suunnitelmaan pohjautuen oman kokonaisuutensa, sisällyttäen ja hyödyntäen opintojaksolla käsiteltyjä tekniikoita ja materiaaleja ja pohtien pedagogista lähestymistapaa. Lisäksi opiskelijat myös asettivat opintojaksolle oppimisen itsesäätelyyn liittyvät henkilökohtaiset tavoitteensa, joiden saavuttamista he arvioivat opintojakson päätyttyä. Opiskelijat reflektoivat suullisesti käsityöprosessiaan opintojakson päättävällä kerralla sekä saivat palautetta toteuttamastaan kokonaisuudesta. Useimmissa ryhmissä oli sekä teknisen työn että tekstiilityön tunneilla peruskouluaikana opiskelleita opiskelijoita, mikä auttoi itsenäisen työskentelyn aikana eri tekniikoihin perehtyessä erityisesti opiskelijoita, joilla aiempaa kokemusta käytettävästä tekniikasta ei ollut. Tekniikan hallinnut usein ohjasi ryhmäänsä tekniikan haltuun ottamisessa. Harjoitustunneilla ei ollut esillä valmista käsityömallia, jonka mukaan opiskelijat olisivat voineet työnsä toteuttaa.

Itseraportoitavat kyselyt

Yksi yleinen menetelmä kiinnittymisen ja itsesäätelyn oppimisstrategioiden käytön arvioimiseksi on itseraportoitavat kyselyt (Fredricks ym., 2004; Pintrich ym., 1990). Kyselyillä mitataan erityisesti resurssien hallinnan sekä metakognitiivisten ja kognitiivisten strategioiden käyttöä subjektiivisesta näkökulmasta.

Aiemmat tutkimukset kuvaavat useita oppimisen itsesäätelyn tutkimiseen kehitettyjä kyselyitä. Itseraportointiin perustuvan *Motivated Strategies for Learning Questionnaire* -kyselyn (MSLQ: Pintrich ym., 1991) avulla voidaan mitata korkeakouluopiskelijoiden kognitiivista kiinnittymistä ja oppimisen itsesäätelytaitoja sekä oppimisstrategioiden käyttöä. Itseraportointikysely *Learning and Study Strategies Inventory* (LASSI: Weinstein, Palmer & Schulte, 1987) avulla voidaan tutkia korkeakoulun opiskelijoiden oppimisstrategioiden käyttöä, erityisesti niiden käytön vahvuuksia ja heikkouksia. LASSIn itsesäätelyä ja oppimisstrategioita mittaavat osiot ovat hieman suppeampia kuin MSLQ-kyselyssä ja sen käyttö on maksullista. *Learning-from-text* -testin (LFT: Lonka & Lindblom-Ylänne, 1996) avulla voidaan tutkia syvällistä tekstin ymmärtämisen ja kriittisen ajattelun taitoja sekä ennustaa tulevilla kursseilla menestymistä esimerkiksi yliopistojen valintakoetilanteessa. Oppimisstrategioita ja itsesäätelytaitoja voidaan tutkia myös Zimmermannin ja Martinez-Ponsin (1986) tekemän haastatteluihin ja kontekstisidonnaisiin avoimiin kysymyksiin perustuvan *Self-Regulated Learning Interview Scale* -mittarin (SRLIS) avulla.

Koska tässä tutkimuksessa tutkitaan oppimisen itsesäätelyn taitojen lisäksi myös opintoihin kiinnittymistä ja oppimisstrategioiden käyttöä käsityön kontekstissa, toteutettiin tämä tutkimus MSLQ-itsearviointikyselyn avulla. Yhdysvalloissa kehitetty *Motivated Strategies for Learning Questionnaire* -kysely (Pintrich ym., 1991) on alun perin college- ja yliopisto-opiskelijoille suunnattu. MSLQ-kyselyä on käännetty useille kielille ja sitä on käytetty 1990-luvulta asti lukemattomissa tutkimuksissa ja sen on todettu olevan luotettava työkalu itsesäätelyn tutkimiseen (Duncan & McKeachie, 2005). MSLQ-kyselyä on muokattu eri tutkimusten tarpeiden mukaiseksi myös lisäämällä ja poistamalla skaaloja ja muuttamalla väittämien sisältöä (Holland ym., 2018). MSLQ auttaa ymmärtämään syvemmin oppimisen itsesäätelyssä esiintyviä yksilöllisiä eroja (Duncan ym., 2005; Wolters, 2003). MSLQ on yksi käytetyimmistä kurssikohtaiseen itsesäätelyn tutkimiseen toteutetuista maksuttomista mittareista, jolla mitataan erityisesti opiskelijan näkemystä oppimisstrategioiden käytöstä sekä kognitiivista kiinnittymistä tietyssä kontekstissa. MSLQ-soveltuu itseraportointivälineenä paremmin myös suurien otantojen tekemiseen, kuin avoimiin haastatteluihin pohjautuvat mittarit, kuten esimerkiksi Zimmermannin ja Martinez-Ponsin (1986) kehittänyt SRLIS.

Kontekstin merkitystä korostava *Motivated Strategies for Learning Questionnaire* -kysely on jaettu kahteen osioon; motivaatio- ja oppimisstrategiaosioihin. Tässä tutkimuksessa käytettiin oppimisstrategioihin pohjautuvaa kyselyosiota. Koska tämä tutkimus kohdentui oppimisen itsesäätelytaitojen tutkimukseen, päädyttiin kyselystä rajaamaan motivaatio-osio pois. Oppimisstrategioiden osiossa on 31 väittämää, jotka

koskevat erilaisten kognitiivisten ja metakognitiivisten strategioiden oppimista, ja 19 resurssien hallintaan liittyvää väittämää. Kognitiivisia ja metakognitiivisia oppimisstrategioita mitataan MSLQ-kyselyssä viidellä eri skaalalla: harjoittelu, elaborointi, organisointi, kriittinen ajattelu ja metakognitiivinen itsesäätely (Pintrich ym., 1991). Resurssienhallintastrategioita puolestaan mitataan neljällä eri skaalalla sen mukaan, mihin resurssiin itsesäätely kohdistuu; oppimisympäristön ajan ja paikan hallinta, ponnistelujen säätely, vertaisoppiminen ja avun hakeminen (Pintrich, Smith, Garcia & McKeachie, 1991). Tutkimuksessa käytetyt oppimisstrategioiden skaalat ja esimerkit käytetyistä väittämistä on esitetty taulukossa 1.

Kognitiiviset oppimisstrategiat koostuvat Duncanin ja McKeachie (2005) sekä Pintrichin kumppaneineen (1991) mukaan opiskelijan strategioista opintojakson tekstien ja luentojen asioiden käsittelyssä. Heidän mukaansa kognitiivisiin oppimisstrategioihin kuuluvat *harjoittelustrategiat* tarkoittavat MSLQ-kyselyssä esimerkiksi opittavien asioiden nimeämistä yksinkertaisten tehtävien parissa ja työmuistin aktivoinnissa. Näin ollen ne hyödyttävät pinnallisempaa oppimista (esimerkiksi sanojen toistaminen uudelleen ja uudelleen tiedon palauttamisen helpottamiseksi). *Elaborointistrategiat* puolestaan auttavat opiskelijaa tallentamaan käsityön opintojaksolla saamaansa tietoa pitkäkestoiseen muistiin ja samalla rakentamaan yhteyksiä opittavien asioiden sekä aiemmin opittujen asioiden välille. *Organisointistrategiat* auttavat opiskelijaa valitsemaan sopivaa tietoa ja rakentamaan yhteyksiä käsityössä opittujen asioiden välille (esim. alleviivaaminen ja taulukoiden luominen). Opittuja käsityötaitoja ja asioita on tämän jälkeen helpompi lähteä soveltamaan, jolloin tarvitaan myös kriittistä ajattelua. *Kriittinen ajattelu* vaikuttaa siihen, missä määrin opiskelijat osaavat soveltaa aiemmin käsityössä oppimaansa uusissa ongelmanratkaisutilanteissa (Duncan ym., 2005; Pintrich ym., 1991).

Metakognitiivisia strategioita mitataan metakognitiivisella itsesäätelyllä (Duncan ym., 2005; Pintrich ym., 1991). *Metakognitiivinen itsesäätely* liittyy strategioihin, jotka auttavat opiskelijaa kontrolloimaan ja säätlemään omia kognitiivisia taitojaan (Duncan ym., 2005; Pintrich ym., 1991). Metakognitiivinen itsesäätely auttaa opiskelijaa käsityöprosessin suunnittelussa (tavoitteiden asettaminen), työskentelyn seurannassa (monitorointi) ja kontrolloinnissa (esim. lukunopeuden säätely tehtäväkohtaisesti). Resurssien hallintastrategioilla säädellään muita resursseja kuin kognitiota. Niitä ovat *ajan käytön ja oppimisympäristön hallinta* (esim. ajankäytön hyödyntäminen, opintoihin soveltuvan opiskelupaikan käyttäminen), *ponnistelujen säätely* (esim. työskentelyn jatkaminen vaikeissa ja tylsissä tehtävissä), *vertaisoppiminen* ja *avun hakeminen* vertaisilta tai ohjaajilta (Duncan ym., 2005; Pintrich ym., 1991).

Taulukko 1. Tutkimuksessa käytetyt oppimisstrategioiden skaalat, esimerkit käytetyistä väittämistä ja skaalojen alfat. Tutkimuksesta on jätetty vertaisoppimisen skaala pois ja avun hakemisen skaalasta on poistettu yksi käänteinen väittämä.

Oppimisstrategiat ja skaalat	Väittä- mien määrä	Esimerkki skaalan väittämistä	Cronbachin alfa α	Pintrich ym. raportoima Cronbachin alfa α
Kognitiiviset ja metakognitiiviset strategiat				
Harjoittelu (harj.)	4	Opettelen käsityön opinnoissa avainsanoja palauttaakseni mieleen opintojakson tärkeimpiä asioita.	.68	.69
Elaborointi (elab.)	6	Aina kun mahdollista, yritän löytää yhteyksiä käsityön teorian ja käytännön työn välille.	.71	.76
Organisointi (org.)	4	Kun opiskelen käsityön opintoja, pyrin jäsentämään ja hahmottamaan kokonaisuuksia.	.63	.64
Kriittinen ajattelu (kriitt.)	5	Pyrin kehittämään omia ajatuksiani sen pohjalta, mitä minulle on käsityön opinnoissa opetettu.	.62	.80
Metakognitiivinen itsesäätely (meta)	12	Monet tärkeätkin asiat jäävät käsityön luennoilla tai harjoitustunneilla epäselviksi, koska ajatukseni harhailevat muissa asioissa. (KÄÄNTEINEN VÄITTÄMÄ)	.72	.79
Resurssien hallintastrategiat				
Ajan käyttö ja oppimisympäristön hallinta (ajan)	8	Käytän käsityöopintoihini varamaani ajan tehokkaasti.	.64	.76
Ponnistelujen säätely (pon.)	4	Annan usein periksi vaikeiden asioiden opiskelussa ja keskityn helpompiin asioihin käsityössä. (KÄÄNTEINEN VÄITTÄMÄ)	.57	.69
Vertaisoppiminen (vert.)	3 (0)	Pyrin yhteistyöhön opiskelukavereiden kanssa saadakseni käsityöopintojen tehtävät valmiiksi.	.33	.76
Avun hakeminen (apua)	4 (3)	Pyydän käsityön opettajaa selittämään asiat, joita en ymmärrä.	.23 (.53)	.52

Alkuperäinen MSLQ-kysely suomennettiin ennen tämän tutkimuksen toteutusta ja käännettyjä väittämiä verrattiin aiemmin suomeksi toteutettujen tutkimuksien käännöksiin (Kontturi, 2016; Kaartinen, 2005). Lisäksi lomakkeen väittämiä kohdennettiin kuvaamaan käsityön oppimisympäristössä opiskelua kuvaavaksi siten, että alkuperäisen kyselyn sisältö ei merkittävästi muuttunut (ks. taulukko 1). Esimerkiksi alkuperäinen organisointistrategioihin liittyvä väittämä ”*When I study for this course, I go through the readings and my class notes and try to find the most important ideas*” käännettiin seuraavasti: ”*Kun opiskelen käsityön opintoja, käyn läpi opintomateriaaleja sekä tekemiäni muistiinpanoja ja yritän löytää keskeisimmät asiat.*” Näin kognitiivista kiinnittymistä ja oppimisen itsesäätelyn taitoja mittaava kysely muutettiin kontekstisidonnaiseksi käsityön opintoihin. Englanninkielisille opiskelijoille kysely ja opinnot toteutettiin englannin kielellä. Suomennettu ja käsityön kontekstiin sidottu kysely testattiin ennakkoon 10 luokanopettajakoulutuksen opiskelijalla, ja todettiin, että väittämät vastasivat tutkijan tarkoitusta.

Opintojakson 14 harjoitustuntia pidettiin harjoituskerroilla kaksois-
tunteina. Opettajaopiskelijoille annettiin tehtäväksi täyttää oppimisen
itsesäätelytaitoihin perustuva ja kiinnittymistä mittaava sekä käsityön

kontekstiin sidottu MSLQ-kysely käsityön opintojen neljännen harjoituskerran jälkeen. Tutkimusaineisto on kerätty aiemmin esitetyn käsityötaidon oppimisen ensimmäisen vaiheen, kognitiivisen tiedostamisvaiheen, yhteydessä. Kysely toteutettiin online-versiona Webropol-kyselytyökalulla. Kysely sisälsi satunnaisessa järjestyksessä esitettyjä myönteisiä ja kielteisiä väittämiä yhteensä 50 kappaletta. Väittämiin vastattiin seitsemän kohdan Likert-asteikolla, jonka vastausvaihtoehdot vaihtelivat ääripäiden 1 (täysin eri mieltä) ja 7 (täysin samaa mieltä) välillä. Arvo 4 tarkoittaa, että opiskelijalla ei ole väittämään selvää mielipidettä tai mielipide on epävarma. 7-asteisella Likert-asteikolla saadaan maksimoitua kognitiivisen kiinnittymisen vaihtelun kuvaaminen (Greene, 2015). Koska MSLQ-kysely on toteutettu kurssitasoiseen tiedonkeruuseen, voivat opiskelijoiden vastaukset eri väittämiin olla erilaisia, jos kysely toteutettaisiin toisen opintojakson yhteydessä (Pintrich ym., 1991). Tutkimuksen sisältämien käänteisten väittämien pisteytys muutettiin aineiston analysoinnin yhteydessä vastaamaan positiivisesti esitettyjä väittämiä. Skaalojen pisteytys laskettiin laskemalla kunkin skaalan väittämien keskiarvo. Esimerkiksi harjoittelun skaala sisälsi 4 eri väittämää, ja harjoittelun skaalan keskiarvo laskettiin väittämien yhteenlasketusta summasta. Mitä korkeampi keskiarvo oli, sitä enemmän samaa mieltä kyseistä skaalaa kohtaan se ilmensi (Duncan ym., 2005).

Kvantitatiivista MSLQ-kyselyä on tässä tutkimuksessa täydennetty taustatietoihin liittyvillä kysymyksillä (sukupuoli, ikä, aiemmat käsityöopinnot, opiskeluryhmä ja luokanopettajaopintojen aloitusvuosi sekä aiempien käsityöopinnot toteutukseen liittyvät kysymykset). Lisäksi kyselyä täydennettiin käsityön harrastuneisuuden ja oppimisstrategioiden yhteyden tutkimiseksi väittämillä; *”Harrastan käsillä tekemistä”*, *”Olen menestynyt aiemmissä käsityöopinnoissani hyvin”*, *”Uskallan rohkeasti kokeilla käsityön tekniikoita, jotka eivät ole tuttuja aiemmista opinnoistani”* ja *”Tulen valmistautuneena käsityön tunneille”*. Kyselyn avulla saatua aineistoa täydennettiin jokaisen opiskelijan käsityön opintojaksosta saadulla arvosanalla. Taustatietoihin liittyvät kysymykset olivat monivalintakysymyksiä, ja käsityöharrastuneisuuteen liittyviin väittämiin vastattiin Likert-asteikolla arvoilla 1–7. Tässä tutkimuksessa käytettävä aineisto on kokonaan määrällisessä muodossa.

Tilastolliset analyysit

Tämän tutkimuksen taustatietojen kuvaamiseen käytettiin kuvailevaa tilastoanalyysia ja prosenttijakaumia. Tutkimuksen reliabiliteettia (mm. Gliner & Morgan, 2001), eli mittarin johdonmukaisuutta, mitattiin Cronbachin alfa-kertoimella (Cronbach, 1951), joka perustuu väittämien välisiin korrelaatioihin. Tässä tutkimuksessa laskettiin alfat jokaiselle oppimisstrategian skaalalle. Skaaloista saatuja alfoja verrattiin Pintrichin kumppaneineen (1991) saamiin arvoihin (taulukko 1), jonka jälkeen jokaisesta skaalasta laskettiin summamuuttujat: keskiarvot ja -hajonnat. Pearsonin korrelaatiokertoimella (mm. Nummenmaa, Konttinen, Kuusinen & Leskinen, 1996) mitattiin eri oppimisstrategioiden korrelaatioita keskenään sekä opintojaksosta saatuun arvosanaan ja käsityön harrastuneisuuteen. Tutkimuksen erotteluvaliditeettia mitattiin oppimisstrategioiden skaalojen sisältämien väittämien välistä korrelaatiota

mittaamalla. Aineiston soveltuvuutta parametristen menetelmien analyysiin arvioitiin tarkastelemalla jakauman huipukkuutta ja vinoutta. Konfirmatorista faktorianalyysia (mm. Nummenmaa ym., 1996) käytettiin tässä tutkimuksessa muuttujien korrelaatorakenteen selittämiseen absoluuttisilla tunnusluvuilla (χ^2 ja RMSEA) ja suhteellisella tunnusluvulla (CFI). Kaikki tilastolliset analyysit toteutettiin SPSS- ja Amos-ohjelmistoilla.

Tutkimuksen reliabiliteettia mittaavat Cronbachin alfat (taulukko 1) ovat tutkimuksen eri oppimisstrategioiden skaaloissa neljän skaalan osalta lähellä Pintrichin ja kumppaneiden (1991) tutkimuksen alfa-arvoja. Resurssienhallinnan strategioista vertaisoppimisen ja avun hakemisen osaluista laskettu $\alpha < .50$. Tältä osin kertoimet ovat selvästi pienempiä kuin Pintrichin ja kumppanien tutkimuksessa. Garcian ja Pintrichin (1995) mukaan skaalalla, jossa mitataan avun hakemista vertaisilta ja opettajilta, on usein matalin alfa. Heikon ($< .60$) alfa-arvon syy voi johtua heidän mielestään siitä, että opiskelijalla voi olla taipumusta hakea apua vain yhdestä lähteestä. Näiden kahden heikoimman alfa-arvon saaneen osaluon kohdalla herää kysymys niiden soveltuvuudesta aineistoon. Skaalan matalan reliabiliteetin vuoksi tutkimusaineisto analysoitiin uudelleen poistamalla käännteinen väittämä numero 40 tutkimuksesta ja tämän jälkeen avun hakemisen skaalan alfaksi saatiin $.53$. Tässä tutkimuksessa päädyttiin poistamaan vertaisoppimisen skaala tutkimustulosten vahvistamiseksi. Muutosten jälkeen tutkimuksen aineistossa käytettiin 46 oppimisstrategioihin liittyvää väittämää. Taulukossa 1 väittämien määrän muutos esitetään sulkeissa alkuperäisen määrän jälkeen, kuten myös uudelleen laskettu alfa. Kyselylomakkeen oppimisstrategioiden kaikkien skaalojen alfa oli $.901$, eli merkitsevästi korkea. Tämä viittaa siihen, että eri skaalat mittaavat samantyyppistä asiaa, ja että vastaajat ovat vastanneet eri osioihin yhteneväisesti. Kyselyä voidaan näin ollen käyttää luotettavasti tässä tutkimuksessa summamuuttujien laskemisessa ja opiskelijoiden jakamisessa strategian käytön mukaan erilaisiin ryhmiin mittarin validiteetin kärsimättä.

Tutkimusaineiston kato oli pieniä (13 %). Osa opintojaksolle ilmoittautuneista opiskelijoista kieltäytyi tutkimukseen osallistumisesta (10 kpl), tai opintojakso jäi henkilökohtaisten syiden vuoksi kesken siirtyen myöhempään ajankohtaan (8 kpl). Tutkimusaineiston analysoinnissa jouduttiin 2,9 % opiskelijoiden vastauksista (kaikkiaan yhteensä 8736) täydentämään Likert-asteikon arvolla 4, koska jostain syystä sähköisesti toteutettu kysely ei rekisteröinyt kaikkia arvon 4 vastauksia, jos asteikon arvoa ei ollut kyselyyn asetetusta lähtöarvosta 4 muuttanut. Vain ne arvot, joissa opiskelija oli siirtänyt asteikolla valintapainiketta, rekisteröityivät – myös niissä tapauksissa, jolloin arvoksi valittiin 4. Vastaaja ei siis pystynyt jättämään tyhjäksi väittämiä, vaan ne tulkittiin tässä tutkimuksessa keskimmäiseksi vastausvaihtoehdoksi.

Oppimisstrategioiden käytön jakautuminen pisteryhmittäin

MSLQ-kyselystä saatujen opiskelijakohtaisten pistemäärien summia verrattaessa (taulukko 2) opiskelijat jaettiin tässä tutkimuksessa matalat (26,3 % opiskelijoista), keskimääräiset (47,4 %) ja korkeat (26,3 %) pisteet saaneiden ryhmiin Pintrichin kumppaneineen (1991) käyttämän jaottelun

mukaisesti. Pistemäärät eivät tässä tutkimuksessa jakautuneet prosentuaalisesti yhtä tasaisesti pistekategorioittain kuin Pintrichin ja kumppaneiden tutkimuksessa, kun ryhmien jako tehtiin kokonaisten pisteryhmien perusteella. Esimerkiksi pisteet 205 saaneet tai alle sen kuuluivat matalimpien pisteiden (148–205) ryhmään ja pisteistä 206 alkaen keskimääräiset pisteet (206–239) antaneiden ryhmään. Korkeimmat pisteet (240–282) antaneiden ryhmä antoi oppimisstrategioiden käytöstä vähintään 240 pistettä. Kyselyn maksimipistemäärä oli 46 väittämän osalta 322. Annetut pistemäärät vaihtelivat välillä 148–282. Näin ollen alimman pistemäärän antaneen kaikkien vastausten keskiarvo oppimisstrategioiden käytölle oli 3.2 ja ylimmän pistemäärän antaneen 6.1 Likertin 1–7 asteikolla.

Taulukko 2. Luokanopettajaopiskelijoiden oppimisstrategioiden käyttö käsityöopinnoissa pistekategorian mukaisiin ryhmiin jaettuna.

Annetut pistemäärät	N	%
148–205 strategisesti matalimmat pisteet antaneet	41	26,3
206–239 strategisesti keskimääräiset pisteet antaneet	74	47,4
240–282 strategisesti korkeimmat pisteet antaneet	41	26,3
Yhteensä	156	100

Ryhmiiin jakaminen auttoi erottelmaan korkeimmat ja matalimmat itsesäätelytaidot omaavat opiskelijat erikseen. Ryhmiiin jakaminen antoi erityisesti tietoa siitä, miten opiskelijat hyödynsivät oppimisstrategioita. Korkeimmat pisteet saaneiden ryhmän opiskelijat hyödynsivät oppimisstrategioita enemmän, kuin toiset opiskelijat. Suurin osa opiskelijoista kuului keskinkertaiset pisteet saaneeseen ryhmään ja matalimmat pisteet saaneen ryhmän opiskelijat puolestaan käyttivät oppimisstrategioita tähän tutkimukseen osallistuneista vähiten. Yleisesti ottaen, jos opiskelijan antamat pistemäärät olivat keskiarvoltaan yli 3, käytti hän oppimisstrategioita hyvin (Pintrich ym., 1991). Tässä tutkimuksessa kaikkien vastaajien pistemäärien keskiarvo oli yli 3. Jos opiskelijalla olisi useassa osa-alueessa alle kolmen keskiarvo, tarvitsisi hän tukea opintoihinsa. Pintrich kumppaneineen (1991) hyödynsi ryhmiin tehtyä jaottelua kohdennetun oppimisstrategioiden käytön palautteen antamiseen opiskelijoiden oppimisen parantamiseksi. Pistemäärien perusteella voidaan myös käsityön opinnoissa löytää opiskelijat, jotka tarvitsevat tukea itsesäätelytaitoihinsa.

Konfirmatorinen faktorianalyysi

Tutkimusaineiston soveltuvuutta faktorianalyysiin testattiin Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testillä sekä normaalijakaumaa tarkastelemalla. KMO-arvoa (.82) tarkasteltaessa nähdään, että aineisto soveltuu hyvin faktorianalyysiin. Tutkimuksessa käytettiin *maximum likelihood* -metodia, joka on yleisimmin käytetty estimointimenetelmä rakenneyhtälöiden

mallintamisessa (mm. Beauducel & Yorck Herzberg, 2006). Metodi edellyttää riittävän suurta otosta sekä aineiston normaalia jakaumaa, jota tarkasteltiin tässä tutkimuksessa skaalojen huipukkuuden ja vinouden avulla. Luokitteluasteikolliset kyselyt kuitenkin harvoin noudattavat normaalia jakaumaa. Skaalojen jakaumien huipukkuutta ja vinoutta tarkasteltaessa nähdään, että aineisto on riittävän lähellä normaalia jakaumaa (arvot -1 ja 1 välillä), vaikkakin elaboroinnin skaala on terävähuippuinen (huipukkuuden arvo 1.61). RMSEA-arvolla (engl. *Root mean square error of approximation*) kuvataan mallin yleistä riittävyttä (mm. Hooper, Coughlan & Mullen, 2008). RMSEA-arvon (.07) ollessa alle .08 mittausmalli soveltuu hyvin (Celin, Sahik & Akturk, 2014; Hooper ym., 2008) oppimisstrategioiden tarkasteluun. Mallin hyvyttä mitattiin myös CFI (engl. *comparative fit index*) arvolla (.69), jonka mukaan malli jää alle tavoitearvon (hyväksyttävä arvo ≥ 0.90 ; Hooper ym. 2008). Khiin neliö-testillä (χ^2/df) mitataan jakaumien eroja ja satunnaismuuttujien riippumattomuutta. Khiin neliö -testin mukaan malli on sopiva ($\chi^2/df = 1.75$, $p < .001$).

Kun tarkastellaan taulukkoa 3, nähdään, että faktorianalyyssissa eri väittämien faktorilataukset vaihtelevat arvojen .12 ja .74 välillä. Tarkasteltaessa Pintrichin ja kumppaneiden (1991) alkuperäisiä faktorilatauksia, nähdään, että heillä faktorilatausten vaihteluväli on .17 ja .90. Tutkimuksen aineistosta päädyttiin poistamaan heikoimmat faktorilataukset omaavat väittämät (38 ja 56) sopivuusindeksiarvojen parantamiseksi, jonka jälkeen faktorilatausten vaihteluväli on tässä tutkimuksessa .30 - .74. Tämän muutoksen jälkeen KMO-arvo on edelleen .82 ja sopivuusindeksien arvot ovat RMSEA .07, CFI = .71 ja $\chi^2/df = 1.73$.

Konfirmatorinen faktorianalyysi vahvisti teorian pohjalta muodostetun faktorirakenteen tietyin rajoittein. Koska tässä tutkimuksessa ei ole tarkoitus rakentaa uutta teoreettista mallia, päädyttiin matalat faktorilataukset sisältäviä väittämiä sisällyttämään tutkimukseen, jolloin mallin hyvyttä mittaava CFI-arvo ei ollut hyväksyttävällä tasolla. CFI-arvoon saattaa vaikuttaa tutkimuksen aineiston pienuus ($N=156$), sillä konfirmatorisessa faktorianalyyssissa tulisi olla riittävä otoskoko (>200 ; Boomsma & Hoogland, 2001). Pintrichin ja kumppaneiden (1991) kehittämä MSLQ on paljon ja laajalti eri tutkimuksissa käytetty sekä validoitu kysely (Duncan ym., 2005). Myöskään alkuperäisessä MSLQ-kyselyssä ei saavutettu kaikilta osin hyväksyttäviä sopivuusindeksejä, mikä on yleistä itse-raportoitaville kyselyille (Duncan ym., 2005). MSLQ-kysely soveltui tämän tutkimuksen kognitiivisen kiinnittymisen ja oppimisstrategioiden käytön mittaamiseen vertaisoppimisen skaalan sekä yhden avun hakemisen skaalaan, yhden kriittisen ajattelun skaalaan ja yhden metakognitiivisen itsesäätelyn skaalaan kuuluvan väittämän poistamisen jälkeen. Näiden muutosten jälkeen tutkimuksen aineistossa käytettiin faktorianalyyssissa ja korrelaatioiden mittaamisessa 44 oppimisstrategioihin liittyvää väittämää kahdeksaan eri skaalaan jaoteltuna.

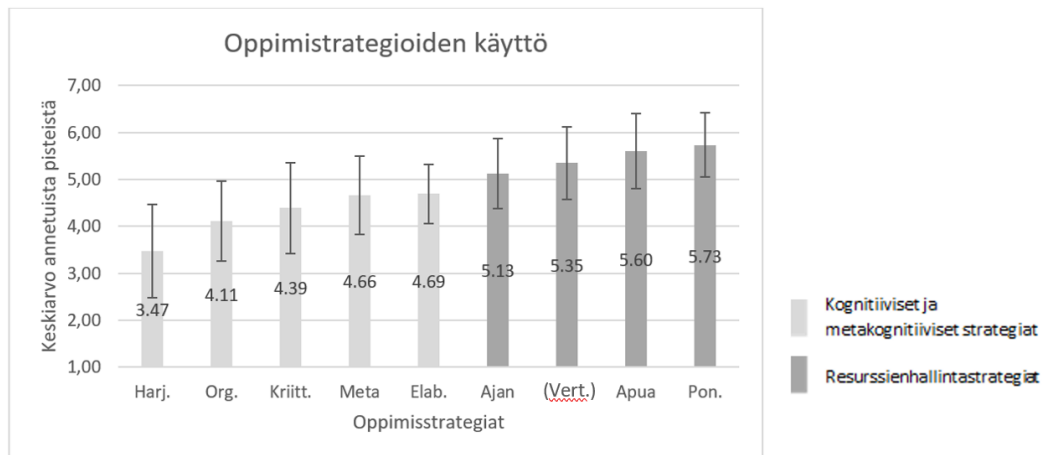
Taulukko 3. Standardisoidut faktorilataukset ja skaaloista muodostetut summamuuttujat ja summamuuttujien keskihajonta sekä jakauman huipukkuus ja vinous.

Skaala	Väittäjä numero	Faktorilataus	Faktorilataus (Pintrich ym. 1991)	Summamuuttujat	Keskihajonta	Jakauman huipukkuus	Jakauman vinous
Harjoittelu	39	.55	.62	3.47	1.00	-.55	.02
	46	.65	.63				
	59	.55	.56				
	72	.60	.58				
Elaborointi	53	.74	.60	4.69	.85	1.61	-.92
	62	.61	.60				
	64	.47	.74				
	67	.33	.42				
	69	.65	.71				
	81	.67	.65				
Organisointi	32	.46	.57	4.11	.96	-.02	-.24
	42	.62	.55				
	49	.58	.45				
	63	.66	.75				
Kriittinen ajattelu	38	(.22)	.49	4.39	.84	.05	-.30
	47	.38	.76				
	51	.57	.66				
	66	.60	.74				
	71	.59	.67				
Metakognitiivinen itsesäätely	33	.56	.40	4.66	.63	.98	-.55
	36	.42	.44				
	41	.50	.47				
	44	.34	.54				
	54	.41	.53				
	55	.39	.58				
	56	(.12)	.43				
	57	.34	.35				
	61	.38	.60				
	76	.65	.61				
	78	.50	.55				
	79	.61	.50				
Ajan käyttö ja oppimisympäristön hallinta	35	.30	.52	5.13	.74	.31	-.31
	43	.60	.81				
	52	.58	.52				
	65	.31	.56				
	70	.45	.64				
	73	.31	.37				
	77	.64	.48				
	80	.43	.40				
Ponnistelujen säätely	37	.53	.53	5.73	.74	.32	-.72
	48	.36	.65				
	60	.47	.52				
	74	.46	.74				
Avun hakeminen	58	.65	.17	5.60	.68	.06	-.34
	68	.54	.90				
	75	.42	.79				

Tulokset

Suurin osa opiskelijoista oli osallistunut omana peruskouluaikaanaan eriytyneeseen käsityön opetukseen, joko tekstiilityön tai teknisen työn tunneille, jossa toista oppiainekokonaisuutta ei ollut opiskeltu ollenkaan (34,6 % vastaajista) tai vain jonkin verran (50 %). Vain 13,5 % vastaajista kertoi osallistuneensa yhteisen käsityön tunneille, jossa opinnot sisälsivät kaikille yhteisiä ja samansisältöisiä tekstiilityön ja teknisen työn opintoja.

Millaisia ovat luokanopettajaopiskelijoiden oppimisen itsesäätelyn taidot käsityöopintojen alkuvaiheessa? Kuviosta 2 nähdään luokanopettajaopiskelijoiden itsearvio käsityöopinnoissa käytetyistä oppimisstrategioista. Oppimisstrategioiden skaaloista saadut keskiarvot painottuvat harjoittelustrategioita ($ka = 3.47$, $sd = 1.00$) lukuun ottamatta arvon 4 yläpuolelle summamuuttujien keskiarvojen sijoittuessa välille 3.47–5.73 ja keskihajonnan vaihdella arvojen 0.63–1.00 välillä.



Kuvio 2. Luokanopettajaopiskelijoiden itsearvio käsityöopinnoissa käytetyistä oppimisstrategioista. (Oppimisstrategioita kuvaavat lyhenteet on esitelty taulukossa 1.)

Resurssien hallinnan strategioille annetut kiinnittymisen kokemuksen keskiarvot olivat selkeästi korkeampia, kuin kognitiivisten ja metakognitiivisten oppimisstrategioiden saamat arvot. Kaikki resurssienhallinnan strategioiden skaalat saivat Likert-asteikolla yli viiden pisteen keskiarvot. Opiskelijat arvioivat korkeimmilla pistemäärillä ponnistelujen säätelyn (ka = 5.73, sd = 0.77), avun hakemisen opettajilta tai vertaisilta (ka = 5.60, sd = 0.68), sekä ajan käytön ja oppimisympäristön hallintaan (ka = 5.13, sd = 0.74) liittyviä osa-alueita.

Myös kognitiiviset ja metakognitiiviset strategiat pisteytyivät yli keskiarvon 3, joka määrittää Pintrichin ja kumppaneiden (1991) mukaan hyvän oppimisstrategian käytön. Huomioitavaa on, että nämä skaalat kuitenkin pisteytyivät itsearvioinneissa matalammilla pisteillä kuin resurssienhallintastrategiat. Elaborointistrategioiden keskiarvo (ka = 4.69, sd = 0.85) sai korkeimman kognitiivisten ja metakognitiivisten oppimisstrategioiden käytön kiinnittymistä kuvaavan arvon. Kriittinen ajattelu sai metakognitiivisena oppimisstrategiana keskiarvon 4,39 (sd = 0.84), organisointistrategiat keskiarvon 4,11 (sd = 0.96) ja metakognitiiviset itsesäätelytaidot keskiarvon 4,66 (sd = 0.63). Matalimman oppimisstrategioiden käyttöä kuvaavan keskiarvon sai lyhytaikaista työmuistia hyödyntävät ja pinnallisempiin oppimisstrategioihin kuuluvat harjoittelustrategiat.

Taulukkoon 4 koottiin kaikkien skaalojen summamuuttujien väliset korrelaatiot, sekä kuvattiin tilastollisesti merkitsevät yhteydet (* $p \leq .05$ ja ** $p \leq .01$). Taulukosta nähdään, että kognitiiviset ja metakognitiiviset strategiat korreloivat merkitsevästi positiivisesti keskenään. Vahvin merkitsevä yhteys (.714**) ilmeni organisoinnin ja harjoittelun skaalojen välillä. Resurssienhallintastrategioista ajan käytöllä ja oppimisympäristön hallinnalla oli merkitsevä yhteys kaikkien oppimisstrategioiden skaalojen kanssa paitsi avun hakemisen. Ponnistelujen säätelyllä oli merkitsevä yhteys kaikkien muiden kuin harjoittelun skaalan kanssa. Avun hakemisella puolestaan oli merkitsevä yhteys ainoastaan ponnistelujen säätelyyn

kanssa. Heikointa yhteyttä ilmeni avun hakemisen ja kriittisen ajattelun (.054) sekä avun hakemisen ja harjoittelun (.087) välillä.

Taulukko 4. Oppimisstrategioiden, käsityön harrastuneisuuden ja opintojaksosan arvosanan korrelaatio.

Oppimisstrategiat		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Kognitiiviset ja meta-kognitiiviset strategiat	1.Harjoittelu	1											
	2.Elaborointi	.450 **	1										
	3.Organisointi	.714 **	.576 **	1									
	4.Kriittinen ajattelu	.400 **	.568 **	.438 **	1								
	5.Metakognitiivinen itsesäätely	.440 **	.626 **	.536 **	.560 **	1							
Resurssien hallintastrategiat	6.Ajan käyttö ja oppimisympäristön hallinta	.319 **	.463 **	.437 **	.384 **	.494 **	1						
	7.Ponnistelujen säätely	.106	.370 **	.229 **	.280 **	.483 **	.560 **	1					
	8.Avun hakeminen	.087	.155	.112	.054	.197 *	.195 *	.354 **	1				
Käsityön harrastuneisuus	9. Käsitöiden harrastaminen	.098	.294 **	.170 *	.329 **	.305 **	.443 **	.299 **	-.201 *	1			
	10. Aiemmissä opinnoissa menestyminen	-.020	.142	.058	.123	.218 **	.282 **	.351 **	-.051	.502 **	1		
	11. Rohkeus kokeilla	.188 *	.463 **	.223 **	.371 **	.432 **	.464 **	.478 **	.068	.374 **	.252 **	1	
	12. Tunneille valmistautuminen	.247 **	.306 **	.324 **	.124	.268 **	.290 **	.361 **	.031	.168 *	.109	.207 **	1
	13. Opintojaksosan arvosana	-.007	.124	.061	.032	.037	.221 **	.218 **	.007	.254 **	.386 **	.188 *	.086

**merkitsevä korrelaatio, $p \leq .01$

*melkein merkitsevä korrelaatio, $p \leq .05$

Onko kognitiivisella kiinnittymisellä yhteyttä oppimisstrategioihin käsityön opinnoissa? Kognitiivista kiinnittymistä kuvaavat aineistoissa kognitiivisten ja metakognitiivisten strategioiden kaikki 5 skaalaa, sekä resurssien hallintastrategioiden ponnistelujen säätely. Kognitiivista kiinnittymistä kuvaavien skaalojen keskiarvojen vaihtelualue ($k_a = 3.47-5.73$, $sd = 0.63-1.00$) oli sama, kuin koko tutkimuksen oppimisen itsesäätelytaitoja kuvaavien oppimisstrategioiden käytön keskiarvojen vaihtelualue (kuvio 2). Ponnistelujen säätelyn keskiarvo ($k_a = 5.73$, $sd = 0.77$) oli selkeästi suurempi, kuin muiden kognitiivista kiinnittymistä kuvaavien skaalojen keskiarvot ($k_a = 3.47-4.69$, $sd = 0.63-1.00$).

Onko oppimisstrategioiden käytöllä yhteyttä käsityöharrastuneisuuden ja käsityöopinnoissa menestymisen kanssa? Taulukossa 4 kuvataan oppimisstrategioiden skaalojen korrelaatiota opettajaopintojen käsityön opintojaksosta saadun arvosanan kanssa. Tässä tutkimuksessa toteutetulla opintojaksolla käsityön osuuden arvosanaksi 3.5 (arviointiasteikolla 1–5) tai korkeamman sai 84,1 % opiskelijoista (21,8 % sai arvosanan 5, 77 % arvosanan 4, 0,6 % arvosanan 3 ja 0,6 % arvosanan 1). Opintojaksosan arvosanan kanssa merkitsevää yhteyttä ilmeni resurssienhallintastrategioiden ajan käytön ja oppimisympäristön hallinnan (.221) sekä ponnistelujen säätelyn (.218) skaaloissa. Huomioitavaa on myös se, että opintojaksosta saadulla arvosanalla ei ollut merkitsevää yhteyttä kognitiivisten ja metakognitiivisten strategioiden kanssa.

Taulukosta 4 nähdään, että opintojakson arvosanalla oli myös merkitsevä yhteys käsitöiden harrastamisen (.254) sekä aiemmissa opinnoissa menestymisen kanssa (.386). 67 % tutkimukseen osallistuneista opiskelijoista kertoi käsityön harrastuneisuuteen liittyen harrastavansa käsillä tekemistä. He vastasivat väittämään *Harrastan käsillä tekemistä* (ka = 4.77, sd = 1.72) Likert-arvoilla 5–7, jossa 5 tarkoittaa osittain ja 7 täysin samaa mieltä. Käsityön harrastamisella oli merkitsevää yhteyttä viiden eri oppimisstrategian skaalan (elaborointi .294; kriittinen ajattelu .329; metakognitiivinen itsesääätely .305; ajan käyttö ja oppimisympäristön hallinta .443 sekä ponnistelujen säätely .299) kanssa. Aiemmissä käsityöopinnoissa menestyminen korreloi metakognitiivisen itsesääätelyn (.218), ajan käytön ja oppimisympäristön hallinnan (.282) sekä ponnistelujen säätelyn (.351) kanssa.

Opiskelijoiden itsearviointien keskiarvo väittämälle *Tulen käsityön tunneille valmistautuneena* oli 4.97 (sd = 1.32). Opiskelijoista 73,7 % kertoi tulevansa valmistautuneena käsityön tunneille (Likertin arvot 5–7). Käsityötunneille valmistautuneena tulemisella oli merkitsevää yhteyttä kuuden eri skaalan kanssa. Itsearviointien keskiarvo väittämälle *Uskallan rohkeasti kokeilla uusia käsityön tekniikoita, jotka eivät ole tuttuja aiemmista opinnoistani* oli 5.38 (sd = 1.39). 82,1 % opiskelijoista kertoi uskaltavansa rohkeasti kokeille itselle uusia tekniikoita, jotka eivät ole aiemmista opinnoista tai peruskoulun ajalta tuttuja. Rohkeus kokeilla uusia tekniikoita korreloi kuuden eri skaalan kanssa. Resurssienhallintastrategioihin kuuluvalla avun hakemisella ei ollut merkitsevää yhteyttä käsityön harrastuneisuuden kanssa (-.201), kun taas ajan käyttö ja oppimisympäristön hallinnalla sekä ponnistelujen säätelyllä oli merkitsevä yhteys kaikkien käsityön harrastuneisuuden osa-alueiden kanssa. Vahvin merkitsevä yhteys ilmeni ponnistelujen säätelyn ja rohkeuden kokeilla uusia käsityön tekniikoita (.478) välillä.

Opiskelijoiden itsearviointien keskiarvo väittämälle *Olen menestynyt aiemmissä käsityön opinnoissani hyvin* oli 5.31 (sd = 1.24). Opiskelijoista 82 % arvioi menestyneensä peruskoulun käsityön opinnoissa hyvin. Opiskelijoista 6,4 % ei ollut selvää mielipidettä asiaan (Likert-arvo 4), 11,6 % oli jonkin verran eri mieltä menestymisestään hyvin aiemmissä käsityöopinnoissa (Likert-arvot 3 ja 2). Opiskelijoista 92,3 % kertoi taustatietojen yhteydessä saaneensa peruskoulun päättäväksi käsityön arvosanaksi arvosanan 8 tai paremman (arviointiasteikolla 4–10). Tarkasteltaessa käsityön harrastuneisuutta kuvaavien väittämien ja opintojaksosta saadun arvosanan keskinäistä korrelaatiota (taulukko 4) nähdään, että aiemmissä opinnoissa menestymisellä (.502), rohkeudella kokeilla uusia tekniikoita (.374) ja opintojakson arvosanalla (.254) oli merkitsevä yhteys käsitöiden harrastamisen kanssa. Rohkeudella kokeilla uusia tekniikoita (.252) oli merkitsevä yhteys myös aiemmissä opinnoissa menestymisen kanssa. Käsityötunneille valmistautuneena tulemisella oli merkitsevä yhteys ainoastaan rohkeuteen kokeilla uusia käsityötekniikoita (.207) kanssa.

Pohdinta

Tässä tutkimuksessa oli tavoitteena tutkia Oulun yliopiston luokanopettajaopiskelijoiden oppimisen itsesäätelyn taitoja ja heidän kiinnittymistään käsityöopintoihin. Tutkimuksen tulokset auttavat ymmärtämään opettajaopiskelijoiden itsesäätelyn taitojen tasoa käsityöopintojen alkuvaiheessa ja kehittämään opettajankoulutuksen itsenäistä työskentelyä painottavat käsityön opintojaksot itsesäätelyä ja kognitiivista kiinnittymistä kehittäviksi. Tutkimuksen yleistettävyyttä tarkasteltaessa voidaan todeta, että tutkimusaineisto on vuosikurssiin nähden varsin kattava, joten tutkimuksen aineisto on yleistettävissä Oulun yliopiston luokanopettajakoulutuksen koko ensimmäisen vuosikurssin opiskelijajoukkoon.

Oppimisen itsesäätelyä tutkittiin tässä tutkimuksessa oppimisstrategioiden kautta. Pintrichin ja kumppaneiden (1991) mukaan henkilö, jolla on hyvä itsesäätelytaito, pisteyttää oppimisstrategioiden käytön yli kolmen keskiarvolla. Tässä tutkimuksessa luokanopettajaopiskelijat käyttivät oppimisstrategioita Pintrichin ja kumppaneiden (1991) määritelmän mukaan korkealla tasolla kokonaiseen käsityöprosessiin pohjautuvan opintojakson alkuvaiheissa. Kaikilla tutkimukseen osallistuneilla todettiin olevan hyvät itsesäätelyn taidot. Hyvien itsesäätelytaitojen käytön eri oppimisstrategioissa voidaan olettaa selittyvän pitkälti sillä, että opiskelijat ovat valikoituneet pääsykokeiden kautta opettajaopintoihin, ja heillä on jo yleisesti hyvät valmiudet oppimisstrategioiden käyttöön aloittaessaan opintojansa. Vastaavasti heikot oppimisen itsesäätelytaidot omaavia opiskelijoita tulee tukea heidän opinnoissaan alkuvaiheista alkaen ja antaa opintojen aikana riittävästi aikaa ja tilanteita taitojen kehittämiseksi. Huomioitavaa tuloksissa oli metakognitiivisten ja kognitiivisten strategioiden välillä esiintynyt merkitsevä positiivinen yhteys, sekä resurssienhallinnanstrategioista ponnistelujen säätelyn ja ajan käytön sekä oppimisympäristön hallinnan positiivinen yhteys oppimisstrategioiden käyttöön.

Tutkimuksen mukaan kognitiivista kiinnittymistä ilmentävät oppimisstrategiat olivat hyvällä tasolla ilmentäen opiskelijoiden hyvää kognitiivista kiinnittymistä käsityön opintoihin opintojen alkuvaiheessa. Tähän tutkimukseen osallistuneet opiskelijat olivat valmiita ponnistelemaan ymmärtääkseen ja hallitakseen käsityöopintojen monimutkaisia aiheita ja taitoja. Tässä tutkimuksessa voidaan ennako-oletuksen mukaisesti myös todeta, että opiskelijat, joilla oli hyvät oppimisen itsesäätelyn taidot, raportoivat korkeampaa kognitiivista kiinnittymistä käsityöopintoihin. Erityisesti resurssien hallinnan strategioilla oli merkitsevä yhteys opintoihin kiinnittymiseen. Vastaaviin tuloksiin ovat päässeet myös muun muassa Hu kumppaneineen (2002) sekä Pintrich (1999).

Tutkimukseen osallistuneiden opettajaopiskelijoiden taustatiedoissa oli huomionarvoista se, että suurin osa oli menestynyt hyvin tai kiittävästi peruskouluaikaisissa käsityön opinnoissaan sekä tutkimuksen aikana toteutetussa käsityön opintojaksossa. Myös käsitöiden harrastamisella todettiin olevan positiivinen yhteys luokanopettajaopintojen käsityöopinnoissa suoriutumisen ja oppimisstrategioiden käytön kanssa. Lisäksi resurssienhallinnan strategioiden käytöllä oli tilastollisesti merkitsevä positiivinen yhteys opintojaksolta saatuun arvosanaan. Tämä johtunee siitä, että opiskelijat käyttävät resurssienhallinnan strategioita hallitakseen

opintojaksolla suoriutumistaan ja näiden strategioiden käyttö on niin sanotusti 'näkyvää', eli konkreetteja toimia suoriutumiseen liittyen, jolloin myös yhteys opintojakson arvosanan kanssa voi olla opiskelijalle selvempää kuin resurssienhallinnan strategiota käyttämättömälle opiskelijalle. Tutkimuksessa selvisi myös, että opintojaksolta saadulla arvosanalla ei ollut yhteyttä kognitiivisten ja metakognitiivisten strategioiden kanssa. Tutkimuskyselyn väittämät selvittivät metakognitiivisten ja kognitiivisten oppimisstrategioiden käyttöä erityisesti opintojakson aikana luetun kirjallisuuden ymmärtämiseen liittyen. Opintojakson alkuvaiheessa painopiste oli kuitenkin luetun ymmärtämisen sijaan käsillä tekemisessä ja kokonaisen käsityöprosessin aloittamisessa. Tämä voinee selittää sen, että yhteyttä opintojakson arvosanan kanssa ei tältä osin tässä tutkimuksessa ilmennyt, koska väittämät mahdollisesti mittasivat eri asioita.

Tiivistetysti voidaan todeta, että käsityön oppiaineeseen tulleiden suurien muutoksien jälkeen luokanopettajaopiskelijoiden käsityöopintojen alkuvaiheen aikaiset oppimisen itsesäätelytaidot ja kiinnittymisen kokemukset olivat itsearvioiden mukaan hyvällä tasolla, vaikkakaan suurimmalla osalla opiskelijoista ei ole omana peruskouluaikana ollut samansisältöisiä ja itsesäätelyyn kannustavia käsityön opintoja. Itsesäätelytaitojen kehittyminen vaatii kuitenkin opiskelijoilta tietoista ponnistelua (ks. mm. Kallio ym., 2019). Suurella osalla opiskelijoista oli myös ollut peruskoulun ohella ja jälkeen käsityöharrastuksia, millä voi olla merkitystä käsityöopintojen alkuvaiheessa. Myös aiemmissa käsityöopinnoissa menestymisellä oli käsityöharrastusten lisäksi selvä yhteys opettajaopintojen käsityössä suoriutumisen kanssa.

Tässä tutkimuksessa luotiin ongelmanratkaisua sisältävällä kokonaisen käsityön tehtävällä oppimisen itsesäätelyä ja erilaisia oppimisstrategioita hyödyntävä konteksti, jossa oppiminen painottui itsenäiseen ja tavoitteelliseen työskentelyyn. Vain omaa toimintaa tarkkailemalla ja itsearvioimalla voidaan kehittää metakognitiivista tietoisuutta ja oppimisen itsesäätelyn taitoja. Kognitiivisen kiinnittymisen tulosten pohjalta voidaan vetää aiempien tutkimusten kanssa linjassa oleva johtopäätös, että hyvät oppimisen itsesäätelytaidon omaavat opiskelijat ovat myös samalla kiinnittyneitä käsityöopintoihin (ks. mm. Fredricks ym., 2004; Pintrich, 2000, 2004).

Opettajaopiskelijoiden tiedot ja asenteet oppimisen itsesäätelytaitoja ja erilaisia oppimisen strategioita kohtaan siirtyvät kentän opetuksen käytänteisiin heidän valmistumisensa jälkeen (Dignath & van der Werf, 2012; ks. myös Kallio, 2020), ja tämä on hyvä huomioida jo yliopiston käsityön opintojaksojen kehittämisessä. Itsesäätelyn taidot kehittyvät vähitellen ja niiden kehittymiseen vaikuttavat niin ympäristö kuin omat ponnistelut opittavan asian suhteen. Jotta taidot pääsevät kehittymään, tulee opettajaopiskelijoille luoda oppimistilanteita, joissa taitoja pääsee harjaannuttamaan. Oppimisen itsesäätelytaitoja voidaan lisätä ja käsityön oppimisprosessia tehdä näkyväksi esimerkiksi käsityön opintojaksolle asetettavien oppimisen itsesäätelyyn liittyvien tavoitteiden asettamisen ja myöhemmin opintojaksolla niiden arvioinnin ja jatkuvan palautteen kautta, kuten tämän tutkimuksen yhteydessä tehtiin. Opettajankoulutuksen opintojaksojen tehtävien suunnittelussa tulisi huomioida se, että käsityön tehtävänannot mahdollistavat monipuolisesti erilaisten oppimisen itse-

säätelytaitoihin kuuluvien oppimisstrategioiden tietoista harjaannuttamista.

Kirjallisuus

- Anttila, P. (1993). *Käsityön ja muotoilun teoreettiset perusteet*. Porvoo: WSOY.
- Autio, O. A. (1997). *Oppilaiden teknisten valmiuksien kehittyminen peruskoulussa: Tytöt ja pojat samansisältöisen käsityön opetuksen kokeilussa*. (Väitöskirja). Helsingin yliopisto.
- Appleton, J. J., Christenson, S. L., Kim, D., & Reschly, A. L. (2006). Measuring cognitive and psychological engagement: Validation of the student engagement instrument. *Journal of School Psychology, 44*, 427–445. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2006.04.002>
- Beauducel, A. & Yorck Herzberg, P. (2006). On the performance of maximum likelihood versus means and variance adjusted weighted least squares estimation in CFA. *Structural Equation Modeling, 13*(2), 186–203. https://doi.org/10.1207/s15328007sem1302_2
- Blumfeld, P. C., Kempler, T. M., & Krajcik, J. S. (2006). Motivation and cognitive engagement in learning environments. Teoksessa R. K. Sawyer (toim.), *The Cambridge handbook of: The learning sciences* (s. 475–488). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511816833.029>
- Boekaerts, M. (1996). Self-regulated learning at the junction of cognition and motivation. *European Psychologist, 1*(2), 100–112. <https://doi.org/10.1027/1016-9040.1.2.100>
- Boomsma, A., & Hoogland, J. J. (2001). The Robustness of LISREL Modeling Revisited. Teoksessa R. Cudeck, S. du Toit & D. Sörbom (toim.), *Structural Equation Models: Present and Future*. A Festschrift in Honor of Karl Jöreskog (s. 139–168). Lincolnwood, IL: Scientific Software International.
- Celin, I., Sahik, I., & Akturk, A. O. (2014). Analysis of the relations among the components of technological pedagogical and content knowledge (Tpack): A structural equation mode. *Journal of Educational Computing Research, 51*(1), 1–22. <https://doi.org/10.2190/EC.51.1.a>
- English, M. C., & Kitsantas, A. (2013). Supporting student self-regulated learning in problem- and project-based learning. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning, 7*(2), 128–150. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1339>
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika, 16*, 297–334. <https://doi.org/10.1007/BF02310555>
- Dignath, C., & van der Werf, M. P. C. (2012). What teachers think about self-regulated learning: Investigating teacher beliefs and teacher behavior of enhancing students' self-regulation. *Education Research International, 2012*. <https://doi.org/10.1155/2012/741713>
- Duncan, T. G., & McKeachie, W. J. (2005). The making of the motivated strategies for learning questionnaire. *Educational Psychologist, 40*(2), 117–128. https://doi.org/10.1207/s15326985ep4002_6
- Fitts, P. M. & Posner, M. I. (1967). *Human performance*. Belmont, California: Brooks/Cole Publishing Co.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive–developmental inquiry. *American Psychologist, 34*(10), 906–911. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.906>
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C. & Paris, A. H. (2004). School Engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of Educational Research, 74*(1), 59–109. <https://doi.org/10.3102/00346543074001059>
- Garcia, T., & Pintrich, P. (1995). Assessing students' motivation and learning strategies in the classroom context: The motivated strategies for learning questionnaire. Teoksessa M. Birenbaum & F. Dochy (toim.), *Alternatives in assessment of achievements, learning processes, and prior knowledge* (s. 319–339). Norwell, MA: Kluwer Academic Publishers. https://doi.org/10.1007/978-94-011-0657-3_12

- Gliner, J. A., & Morgan, G. A. (2001). Measurement reliability. *American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 40(4), 486–488.
<https://doi.org/10.1097/00004583-200104000-00019>
- Greene, B. A. (2015). Measuring cognitive engagement with self-report scales: Reflections from over 20 years of research. *Educational Psychologist*, 50(1), 14–30. <https://doi.org/10.1080/00461520.2014.989230>
- Hartman, H. (1998). Metacognition in teaching and learning: An introduction. *Instructional Science*, 26(1), 1–3. <https://doi.org/10.1023/A:1003023628307>
- Heikkilä, A., & Lonka, K. (2006). Studying in higher education: Students' approaches to learning, self-regulation, and cognitive strategies. *Studies in Higher Education*, 31(1), 99–117. <https://doi.org/10.1080/03075070500392433>
- Hilmola, A. J., & Autio, O. (2017). Käsiyö ja asenteet – oppiaineen tulevaisuus. *Ainedidaktiikka*, 1(1), 39–59. <https://doi.org/10.23988/ad.v1i1.60731>
- Holland, D. F., Kraha, A., Ziendek, L. R., Nimon, K., Fulmore, J. A., Johnson, U. Y., Ponce, H. F., Aguilar, M. G. & Henson, R. K. (2018). Reliability generalization of the motivated strategies for learning questionnaire: a meta-analytic view of reliability estimates. *SAGE Open*, 8(3).
<https://doi.org/10.1177/2158244018802334>
- Hooper, D., Coughlan, J. & Mullen, M. (2008). Structural equation modeling: Guidelines for determining model fit. *Electronic Journal on Business Research Methods*, 6(1), 53–60. <https://academic-publishing.org/index.php/ejbrm/article/view/1224>
- Hu, S. & Kuh, G. D. (2002). Being (dis)engaged in educationally purposeful activities: the influences of student and institutional characteristics. *Research on Higher Education*, 43(5), 555–575. <https://doi.org/10.1023/A:1020114231387>
- Kaartinen, T. (2005). *Itsesäätelyvalmiudet musiikin opiskelussa*. (Väitöskirja). Tampereen yliopisto. <https://urn.fi/urn:isbn:951-44-6487-7>
- Kallio, H. (2020). *Promoting metacognitive awareness across different educational domains*. (Väitöskirja). Turun yliopisto.
<https://urn.fi/URN:ISBN:978-951-29-8106-9>
- Kallio, M., Virta, K., Kallio, H., Lampi, L., Tamm, M., Ahtiainen, R., & Hotulainen, R. (2019). Opettajan tuki oppijan metakognitiivisen tietoisuuden kehittymiselle. Teoksessa J. Hautamäki, I. Rämä & M.-P. Vainikainen (toim.), *Perusopetus, tas-arvo ja oppimaan oppiminen: Valtakunnallinen arviointitutkimus peruskoulun päättövaiheesta* (s. 207–233). Helsinki: Helsingin yliopisto.
<http://hdl.handle.net/10138/305419>
- Ketonen, E. E., Haarala-Muhonen, A., Hirsto, L., Hänninen, J. J., Wähälä, K., & Lonka, K. (2016). Am I in the right place? Academic engagement and study success during the first years at university. *Learning and Individual Differences*, 51, 141–148. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2016.08.017>
- Kojonkoski-Rännäli, S. (1995). *Ajatus käsissämme. Käsiyön käsitteen merkityssisällön analyysi*. (Väitöskirja). Turun yliopisto.
- Kolb, D. (1984). *Experiential learning. Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Komiteamietintö 1970 A4. Peruskoulun opetussuunnitelmakomitean mietintö I. Opetussuunnitelman perusteet. Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- Komiteamietintö 1970 A5. Peruskoulun opetussuunnitelmakomitean mietintö II. Opetussuunnitelman perusteet. Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- Kontturi, H. (2016). *Oppimisen itsesäätelyn ilmeneminen ja kehittymisen tukeminen alakoulun oppimiskontekstissa*. (Väitöskirja). Oulun yliopisto.
<http://urn.fi/urn:isbn:9789526210940>
- Kuh, G. D., Kinzie, J., Buckley, J., Bridges, B. K., & Hayek, J. C. (2007). Special Issue: Piecing together the student success puzzle: Research, propositions, and recommendations. *ASHE Higher Education Report*, 32(5).
<https://doi.org/10.1002/aehe.3205>
- Kuh, G. D. (2003). What we're learning about student engagement from NSSE. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 35(2), 24–32.
<https://doi.org/10.1080/00091380309604090>
- LeMay, J. O. IV. (2017). *Academic engagement, motivation, self-regulation, and achievement of Georgia Southern University Sophomore Students*. (Väitöskirja). Georgia Southern University.
<https://digitalcommons.georgiasouthern.edu/etd/1666/>

- Lepistö, J. & Lindfors, E. (2015). From gender-segregated subjects to multi-material craft: Student craft teachers' views on the future of the craft subject. *FormAkademisk – forskningstidsskrift for design og designdidaktikk*, 8(3), 1–20. <https://doi.org/10.7577/formakademisk.1313>
- Lonka, K. & Lindblom-Ylänne, S. (1996). Epistemologies, conceptions of learning, and study practices in medicine and psychology. *Higher Education*, 31(1), 5–24. <https://doi.org/10.1007/BF00129105>
- Metsärinne, M. & Kallio, M. (2011). Johdatus tutkivaan tuottamiseen – Introduction into research-based production. *Techne Series: Research in Sloyd Education and Craft Science*; Vuosikerta 2011, Nro 16.
- Metsärinne, M., Kallio, M. & Virta, K. (2015). Pupils' readiness for self-regulated learning in the forethought phase of exploratory production. *International Journal of Technology and Design Education*, 25(1), 85–108. <https://doi.org/10.1007/s10798-014-9273-0>
- Metsärinne, M. & Virta, K. (2012). The development of sloyd teacher students self-directed learning readiness. *Techne Series: Research in Sloyd Education and Craft Science A*, 19(1), 41–53. <https://journals.oslomet.no/index.php/techneA/article/view/483>
- Newmann, F. M., Wehlage, G. G. & Lamborn, S. D. (1992). The significance and sources of student engagement. Teoksessa F. M. Newmann (toim.), *Student engagement and achievement in American secondary schools* (s. 11–39). New York: Teachers College Press.
- Nummenmaa, T., Kontinen, R., Kuusinen, J. & Leskinen, E. (1996). *Tutkimusaineiston analyysi*. Porvoo: WSOY.
- Oulun yliopisto, kasvatustieteiden tiedekunnan (KTK:n) tutkinto-oppaat 2015–2017, 2017–2020 ja 2020–2023.
- Paris, S. G., & Newman, R. S. (1990). Developmental aspects of self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 25(1), 87–102. https://doi.org/10.1207/s15326985ep2501_7
- Paris, S. G., & Paris, A. H. (2001). Classroom applications of research on self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 36(2), 89–101. https://doi.org/10.1207/S15326985EP3602_4
- Peltonen, J. (1988). *Käsityökasvatuksen perusteet. Koulukäsityön ja sen opetuksen teoria sekä teoreettinen ja empiirinen tutkimus peruskoulun yläasteen teknisen työn oppisisällöistä ja opetuksesta*. (Väitöskirja). Turun yliopisto.
- Opetushallitus. *Perusopetuksen opetussuunnitelmien perusteet (POPS) 1985, 1994, 2004 ja 2014*. Helsinki: Opetushallitus.
- Pintrich, P. R. (1995). Understanding self-regulated learning. *New Directions for Teaching and Learning*, 63, 3–12. <https://doi.org/10.1002/tl.37219956304>
- Pintrich, P. R. (1999). The role of motivation in promoting and sustaining self-regulated learning. *International Journal of Educational Research*, 31(6), 459–470. [http://dx.doi.org/10.1016/S0883-0355\(99\)00015-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0883-0355(99)00015-4)
- Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. Teoksessa M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (toim.), *Handbook of self-regulation* (s. 451–502). San Diego, CA: Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50043-3>
- Pintrich, P. R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational Psychology Review*, 16(4), 385–407. <http://dx.doi.org/10.1007/s10648-004-0006-x>
- Pintrich, P. R. & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33–40. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.1.33>
- Pintrich, P. R., Smith, D. A. F., Garcia, T. & McKeachie, W. J. (1991). *A manual for the use of the motivated strategies for learning questionnaire (MSLQ)*. Ann Arbor, MI: University of Michigan, National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning. <https://doi.org/10.13140/rg.2.1.2547.6968>
- Pintrich, P. R., Smith, D. A. F., Garcia, T., & McKeachie, W. J. (1993). Reliability and predictive validity of the motivated strategies for learning questionnaire (MSLQ). *Educational and Psychological Measurement*, 53(3), 801–813. <https://doi.org/10.1177/0013164493053003024>

- Pintrich, P. R., Wolters, C. A. & Baxter, G. P. (2000). Assessing Metacognition and Self-Regulated Learning. Teoksessa G. Schraw & J. C. Impara (toim.) *Issues in the Measurement of Metacognition* (s. 43–97). Lincoln, NE: Buros Institute of Mental Measurements.
- Puustinen, M. & Pulkkinen, L. (2001) Models of self-regulated learning: A review. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 45(3), 269–286. <https://doi.org/10.1080/00313830120074206>
- Pöllänen, S. & Kröger, T. (2004). Näkökulmia kokonaiseen käsityöhön. Teoksessa J. Enkenberg, E. Savolainen & P. Väisänen (toim.), *Tutkiva opettajankoulutus – taitava opettaja* (s. 160–172). Joensuun yliopisto, Savonlinnan opettajankoulutuslaitos. http://sokl.uef.fi/verkojulkaisut/tutkivaope/polla_kroger.htm
- Reeve, J., Jang, H., Carrell, D., Jeon, S. & Barch, J. (2004). Enhancing students' engagement by increasing teachers' autonomy support. *Motivation and Emotion*, 28(2), 147–169. <https://doi.org/10.1023/B:MOEM.0000032312.95499.6f>
- Räsänen, M., Postareff, L., & Lindblom-Ylänne, S. (2016). University students' self- and co-regulation of learning and processes of understanding: A person-oriented approach. *Learning and Individual Differences*, 47, 281–288. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2016.01.006>
- Saariaho-Räsänen, E. (2020). *Exploring active and skilful student teacher learning: Self-regulated and co-regulated learning in primary teacher education*. (Väitöskirja). Helsingin yliopisto. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-51-6458-2>
- Salovaara, H. (2005). An exploration of students' use in inquiry-based computer-supported collaborative learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21(1), 39–52. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2005.00112.x>
- Schraw, G., Crippen, K. J. & Hartley, K. (2006). Promoting self-regulation in science education: metacognition as part of a broader perspective on learning. *Research in Science Education*, 36(1–2), 111–139. <https://doi.org/10.1007/s11165-005-3917-8>
- Sedeghat, M., Adedin, A., Hejazi, E., & Hassanabadi, H. (2011). Motivation, cognitive engagement, and academic achievement. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 15, 2406–2410. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.04.117>
- Seitamaa-Hakkarainen, P. (2000). *The Weaving-Design Process as a dual-space search*. (Väitöskirja). Helsingin yliopisto.
- Suojanen, U. (1993). *Käsityökasvatuksen perusteet*. Porvoo: WSOY.
- Syrjäläinen, E. (2003). *Käsityön opettajan pedagogisen tiedon lähteeltä: Persoonalliset toimintatavat ja periaatteet käsityön opetuksen kontekstissa*. (Väitöskirja). Helsingin yliopisto.
- Vermunt, J. D., & Verloop, N. (1999). Congruence and friction between learning and teaching. *Learning and Instruction*, 9(3), 257–280. [https://doi.org/10.1016/S0959-4752\(98\)00028-0](https://doi.org/10.1016/S0959-4752(98)00028-0)
- Virta, K. (2006). *Research report from the networked university of sloyd education and craft science project – Four studies concerning sloyd education in open learning environment*. Research in sloyd education and crafts science A:9/2006. Turku: Turun yliopisto.
- Virtanen, P. (2019). *Self-Regulated learning in higher education basic dimensions, individual differences, and relationship with academic achievement*. (Väitöskirja). Helsingin yliopisto. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-51-5681-5>
- Weinstein, C. E., Palmer, D. & Schulte, A. C. (1987). *Learning and study strategies inventory (LASSI)*. Clearwater, FL: H & H Publishing.
- Winne, P. H. & Hadwin, A. F. (1998). Studying as self-regulated learning. Teoksessa D. J. Hacker, J. Dunlosky & A. C. Graesser (toim.), *Metacognition in educational theory and practice* (s. 277–304). Mahwah, N.J.; London: L. Erlbaum Associates.
- Wolters, C. (2003). Regulation of motivation: Evaluating an underemphasized aspect of self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 38(4), 189–205. https://doi.org/10.1207/S15326985EP3804_1
- Wolters, C., & Hussain, M. (2015). Investigating grit and its relations with college students' self-regulated learning and academic achievement. *Metacognition and Learning*, 10(3), 293–311. <https://doi.org/10.1007/s11409-014-9128-9>
- Wolters, C. A., & Taylor, D. J., (2012). A self-regulated learning perspective on student engagement. Teoksessa S. L. Christenson, A. L. Reschly & C. Wylie (toim.), *Handbook of research on student engagement* (s. 635–651). Boston, MA: Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-2018-7_30

- Young, M. R. (2010). The art and science of fostering engaged learning. *Academy of Educational Leadership Journal*, Special Issue, 14, 1–18.
- Zapata, L., de la Fuente, J., Martínez-Vicente, J. M., González-Torres, M. C. & Artuch, R. (2016). Relations between the personal self-regulation and learning approach, coping strategies, and self-regulation learning, in university students. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 4(1), 175–186. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2014.n1.v4.601>
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. Teoksessa M. Boekaerts, P. R. Pintrich & P. Zeidner (toim.), *Handbook of Self-Regulation: Theory, research, and applications* (s. 13–29). San Diego: Academic Press.
- Zimmerman, B. J. & Martínez-Pons, M. (1986). Development of a structured interview for assessing student use of self-regulated learning strategies. *American Educational Research Journal*, 23(4), 614–628. <https://doi.org/10.3102/00028312023004614>
- Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (2008). Motivation: an essential dimension of self-regulated Learning. Teoksessa D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (toim.), *Motivation and self-regulated learning: Theory, research, and applications* (s. 1–30). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associate.