

IPadien opetuskäytön yhteys kolmannen luokan oppilaiden motivaatioon ja itseohjautuvuuteen käsityön opetuskokeilussa

Anni Hemminki & Miina Lummelahti

Kasvatustieteen pro gradu -tutkielma
Kevätlukukausi 2020
Opettajankoulutuslaitos
Jyväskylän yliopisto

TIIVISTELMÄ

Hemminki, Anni & Lummelahti, Miina. 2020. iPadien opetuskäytön yhteys kolmannen luokan oppilaiden motivaatioon ja itseohjautuvuuteen käsityön opetuskokeilussa. Kasvatustieteen pro gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopisto. Opettajankoulutuslaitos. 46 sivua.

Yhteiskunnan teknologisoituminen näkyy koululaisen elämässä sekä koulukontekstissa erilaisten teknologisten työkalujen ja oppimisympäristöjen käyttämisinä. Digitalisaatiota koulutuksessa on tutkittu paljon, mutta oppilaiden siihen liittyvästä kokemuksesta on vähän tutkimustietoa. Tässä tutkimuksessa selvitettiin iPadin hyödyntämisen yhteyttä oppilaiden motivaatioon sekä itseohjautuvuuteen käsityön oppitunnilla. Lisäksi tarkastelimme mahdollisuuksia ohjata oppilaita iPadin avulla itseohjautuvampaan toimintaan käsityöntunnilla koneompelelun oppimiskokonaisuudessa.

Tutkimus toteutettiin kvantitatiivisin tutkimusmenetelmin, ja sen kohteena olivat käsityön opetuskokeilun aikana kerätyt oppilaiden itsearviointit ($N = 127$). Aineistona tutkimuksessa käytettiin 2015–2016 opetuskokeilussa kerättyä sekundaariaineistoa. Aineiston avulla halusimme tutkia iPadien käyttöä oppilaiden näkökulmasta. Analyysissa on käytetty parametrittomia menetelmiä sekä hierarkkista regressioanalyysia.

Vastoin oletuksiamme tulokset osoittivat, ettei oppilaiden motivaatiossa käsityön opetuskokeilussa opetuskertojen edetessä näyttäytynyt muutosta, mutta avuntarve lisääntyi. Motivaatiossa ja itseohjautuvuudessa ei ilmennyt merkitsevää yhteyttä. iPadin käytöllä itsessään ei ollut yhteyttä oppilaiden motivaatioon käsityön oppiaineessa tässä tutkimuksessa, mutta oppilaat pitivät iPadin käyttöä opetuksessa innostavana. Näin ollen tulosten perusteella voidaan todeta, että tässä kontekstissa iPadin käyttö ei ollut yhteydessä motivaatioon käsityön oppiaineessa. Tuloksista ilmeni, että kun iPadin käyttö oli oppilaalle innostavaa, sillä oli merkitsevää yhteyttä oppilaan käsityömotivaation osa-alueisiin: tunnilla panostamiseen sekä mielipiteeseen oppiaineesta.

Asiasanat: iPad opetuksessa, käsityö, itseohjautuvuus, motivaatio

SISÄLTÖ

TIIVISTELMÄ.....	2
SISÄLTÖ	3
1 JOHDANTO.....	4
1.1 Tieto- ja viestintäteknologia opetuksessa.....	6
1.2 Käsiyö oppiaineena kolmannella luokalla.....	11
1.3 Oppilaan itseohjautuva oppiminen.....	14
1.4 Motivaation ja kiinnostuksen merkitys oppimisessa	18
1.5 Tutkimustehtävä ja tutkimuskysymykset.....	22
2 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN	24
2.1 Tutkimuksen aineisto ja osallistujat	24
2.2 Muuttujat ja aineiston kuvailevat.....	25
2.3 Aineiston analysointi.....	26
2.4 Reliabiliteetti, validiteetti ja eettiset ratkaisut.....	27
3 TULOKSET.....	29
3.1 Käsiyömotivaation yhteys oppilaan itseohjautuvuuteen.....	29
3.2 Käsiyömotivaation ja itseohjautuvuuden muutos.....	31
3.3 IPadin käytön ja sen innostavuuden yhteys käsiyömotivaatioon.....	32
4 POHDINTA.....	34
LÄHTEET	40
LIITTEET.....	47

1 JOHDANTO

Teknologia ja sen opetuskäyttö ovat vakiintuneet suomalaiseen koulujärjestelmään (Järvelä, Häkkinen & Lehtinen 2006a, 12; Kankaanranta, Palonen, Kejonen & Ärje 2011, 47) ja mobiiliteknologiasta on tullut tärkeä osa ihmisten jokapäiväistä elämää (Norrena, Kankaanranta & Nieminen 2011, 79). Tieto- ja viestintäteknologisia laitteita käyttäessään oppilas kehittää laitteiden käyttämiseen liittyvien teknisten taitojen lisäksi ongelmanratkaisutaitojaan sekä luovaa ajatteluaan (Kotilainen 2011, 163). Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet (2014, 23) korostaa tieto- ja viestintäteknologian roolia tärkeänä tulevaisuuden kansalais-taitona, ja se nousee vahvasti esiin jokaisella vuosiluokalla eri oppiaineiden yhteydessä.

Häkkinen, Juntunen ja Laakkonen (2013, 90) korostavat tärkeinä tulevaisuuden taitoina yhteistyötä, itsesäätelyä sekä teknologian käyttämisen taitoja. Parhaiten näitä taitoja voi kehittää avoimissa ja oppijan tarpeita tukevissa oppimisympäristöissä, joissa oppilas pääsee itse vaikuttamaan tavoitteidensa sekä työskentelymenetelmiensä suunnitteluun (Häkkinen ym. 2013, 90). Tietokonepohjaiset oppimisympäristöt tarjoavat mahdollisuuksia oppimisen edistämiseen, mutta tällaiset ympäristöt voivat tuoda myös haasteita oppilaille (Järvelä, Häkkinen & Lehtinen 2006b, 63; Winters, Greene & Costich 2008, 429).

Teknologia antaa mahdollisuuden oppilaalle muokata ja johtaa oppimistaan itse oman tason ja kiinnostuneisuuden mukaan. Tämä voi edistää oppilaiden mahdollisuutta saavuttaa onnistumisen kokemuksia, jotka auttavat innostumaan opittavista aihealueista. Teknologian hyödyntäminen voi antaa oppilaalle vapautta itse päättää opiskelustaan ja tavoitteistaan, mutta työskentely vaatii pitkäjänteisyyttä. Kun tietoa on teknologian kautta saatavilla paljon, edellyttää työskentely myös itsesäätelytaitoja. Haasteet itsesäätelyssä voivat aiheuttaa oppilaalle ahdistuneisuutta sekä tarkkaavaisuuden herpaantumista. (Järvelä ym. 2006b, 63.) Myös Hattie (2009, 22) korostaa itsesäätelyn olevan merkittävin oppilaan ominaisuus oppimisessa. Hänen mukaansa parhaiten oppivat oppilaat, joilla on kykyä oman oppimisensa seuraamiseen, itsearviointiin ja johtamiseen

(Hattie 2009, 22). Järvenojan ja Järvelän (2006, 97) mukaan teknologian käyttäminen tuo mukanaan oppilaille uudenlaisia haasteita, sillä heidän tulee harjoitella säätelemään omaa oppimistaan, kiinnostustaan sekä tunteitaan opiskelua kohtaan. On tärkeää muistaa, ettei kiinnostus teknologialla tuettuja tehtäviä kohtaan synny tai jatku itsestään, eikä se ole itsestään selvä oletus. Oppimistehtävistä tulee tehdä oppilaalle kiinnostavia, jotta motivaatio niitä kohtaan säilyy. (Järvenoja & Järvelä 2006, 97.)

Vartiaisen (2010, 65) mukaan käsityö on yhteisöllinen ilmiö ja virtuaaliympäristö sopii hyvin käsityötaidon opettamiseen. Kuitenkin tutkimusta tieto- ja viestintäteknologian käytöstä käsityön oppiaineessa on hyvin vähän. Tässä tutkimuksessa me keskitymme mobiiliteknologiaan ja iPadin käyttöön opetuksessa. Tutkimuksemme tavoitteena on selvittää, onko iPadin käytöllä yhteyttä kolmannen luokan oppilaiden motivaatioon käsityön opetuskokeilussa. Tutkimuksen aineisto koostuu oppilaiden opetuskertojen päätteeksi antamista itsearvioinneista, joissa he arvioivat toimimistaan käsityön oppitunnilla, ja iPadian opetusvälineenä. Tarkastelemme aineiston avulla myös sitä, lisääntyykö oppilaiden itseohjautuva toiminta opetuskertojen edetessä. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet (2014, 35) korostaa oppilaan osallisuutta ja meidän mielestämme onkin kiinnostavaa, ettei digipedagogiikasta tai käsityöstä löydy oppilaan kokemukseen perustuvaa tutkimustietoa.

1.1 Tieto- ja viestintäteknologia opetuksessa

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden (2014, 27) mukaan tieto- ja viestintäteknologian avulla voidaan tukea oppilaan osallisuutta, yhteistyötaitoja ja henkilökohtaista oppimista. Viitatessamme tässä työssä Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteisiin, käytämme jatkossa nimitystä Opetussuunnitelma. Kun tieto- ja viestintäteknologiaa käytetään monipuolisesti oppimisympäristön rikastuttajana, oppilaan työskentelytaidot paranevat ja se luo oppilaalle mahdollisuuksia kehittää kriittistä, vuorovaikutuksellista sekä luovaa tiedon tuottamista. Kouluihin tulisikin tuoda uudenlaisia oppimista ja opetusta kehittäviä tieto- ja viestintäteknologisia ratkaisuja. (Opetushallitus 2014, 27, 29.) Teknologian opetuskäyttö ja tietotekniikka tukevat uusien innovatiivisten oppimisympäristöjen muodostumista (Norrena ym. 2011, 80).

Teknologian avulla oppimisympäristöä voidaan laajentaa ulottumaan fyysisen luokkahuoneen ulkopuolelle, jolloin oppimista voi tapahtua lähes missä vain. Digitaalinen oppiminen ja digitaalisten oppimateriaalien käyttö voivat lisätä oppilaiden opiskelumotivaatiota ja edistää kyseessä olevaan tehtävään kiinnostumista sekä keskittymistä. (Carrier 2017, 3.) Norrena ym. (2011, 77) ovat todenneet, että jatkuvasti lisääntyvän tietomäärän ja teknologian käytön myötä oppilaiden tulee saada oppimisen tueksi uudenlaisia opetustapoja. Perinteisen fyysisen työskentelytilan rinnalle innovatiivisessa koulussa on luotu uusia virtuaalisia oppimisympäristöjä, joita voidaan hyödyntää monipuolisesti missä vain, oppilaiden sekä opettajien ja koulujen välillä. (Lavonen, Korhonen, Kukkonen & Sormunen 2014, 97.) Opettaja voi hyödyntää työssään internetin ja sosiaalisen median tarjoamia ratkaisuja, ja näiden avulla tukea myös oppilaiden yhteisöllisyyttä sekä vuorovaikutusta (Kentz & Kukkonen 2011, 121). Myös Dalby & Swan (2019, 832) korostavat teknologian roolia yhteisöllisyyden ja kommunikaation lisäämisessä.

Vähähyypän (2011, 19–20) mukaan moni oppilas hyötyy monikanavaisesta oppimisympäristöstä, jossa voi vastaanottaa ja käsitteellistää tietoa kirjoitetun tekstin sijaan esimerkiksi visuaalisessa muodossa videona. Opetussuunnitelmassa (2014, 22) korostetaan monilukutaitoa, eli tiedon monenlaisten muotojen

kuten tekstien, kuvien, videoiden sekä äänten ja niiden yhdistelmien tulkitsemisen, tuottamisen ja arvottamisen taitoa. Koulussa tulee hyödyntää mahdollisimman monenlaisia oppimiskäytänteitä, sillä oppilaat tarvitsevat uudenlaista osaamista ja monilukutaitoa tulevaisuudessa. (Opetushallitus 2014, 22; Vähähyyppä 2011, 19–20.) Kentzin ja Kukkosen (2011, 121) mukaan opettajan on kiinnitettävä huomiota pedagogisiin menetelmiinsä ja siihen, millaisia teknologisia toimintamalleja hyödyntää opetuksensa tukena, jotta se vastaa opetusryhmän tarpeita. Dalbyn ja Swanin (2019, 834) esittävät, että opettajan, oppilaan sekä teknologian vuorovaikutussuhteista ja näiden tehokkaasta hyödyntämisestä opetuksessa tarvitaan lisää tutkimusta.

Digipedagogiikka käsitteenä. Tieto- ja viestintäteknologian rooli on lisääntynyt yhteiskunnassa yleisesti sekä osana opetuskäytänteitä, mutta käsitteeltä puuttuu selkeä määritelmä. Kyllösen (2020, 22) mukaan digipedagogiikka määrittellään opettajan taitotiedoksi, jossa yhdistyvät opettajan tieto sekä kokemus, ja olennaista on teknologian hyödyntäminen oppilaiden oppimisen kehittämiseksi opetuksen kaikissa vaiheissa. Virtasen (2017) määrittelyn mukaan digipedagogiikalla tarkoitetaan opetusta, jossa hyödynnetään erilaisia digitaalisia menetelmiä sekä työkaluja, ja jolla pyritään saavuttamaan tehokkaita oppimistuloksia. Opetusta kehitetään digitaalisilla välineillä ja opetukseen voidaan osallistua erilaisten digitaalisten menetelmien avulla. (Virtanen 2017.)

Usein digipedagogiikan määrittelyssä käytetään TPACK-mallia, jossa yhdistyvät teknologia sekä opettamisen osa-alueet (Mishra & Koehler 2006, 1017). Malli kuvaa digipedagogiikan moniulotteisuutta ja siihen kuuluvia osa-alueita tarjoamalla hyvän pohjan digipedagogiikan käsitteen määrittelylle. Malli pohjautuu kolmeen merkittävään opettajan tietoon; *opettajan pedagogiseen ja teknologiseen tietoon* sekä *opettavan aihealueen sisältötietoon*. Nämä kolme osa-alueita myös yhdistyvät kolmeksi laajemmaksi osa-alueeksi: *pedagogiseksi sisältötietoisuudeksi, teknologiseksi sisältötietoisuudeksi* sekä *teknologispedagogiseksi tietoisuudeksi*. Kun opettaja hallitsee kaikki osa-alueet, voidaan puhua *teknologispedagogisesta sisältötiedosta*, jota digipedagogiikkaa hyödyntävän opettajan tulisi tavoitella, sillä se takaa tehokkaan ja monipuolisen teknologian hyödyntämisen sekä

oppilaan oppimisen helpottumisen. (Mishra & Koehler 2006, 1025; Koehler & Mishra 2008, 17.) Koehler ja Mishra (2008, 3) painottavat, että malli on erityisen tärkeä, jotta teknologiaa pystytään tehokkaasti hyödyntämään oppimisen tukena. Chai, Koh, Tsai ja Tan (2011, 1191) ovat sitä mieltä, että TPACK-malli helpottaa tieto- ja viestintäteknologian integroimista opetukseen.

Mobiiliteknologia ja iPadit opetuskäytössä. Viimeisen vuosikymmenen aikana mobiiliteknologia, esimerkiksi tabletit ovat yleistyneet työskentelyvälineinä (Kotilainen 2011, 142; Rikala, Vesisenaho & Mylläri 2013, 113). Tablettien käyttö on kasvattanut suosiota myös opetuskäytössä (Carrier 2017, 4). Mobiiliteknologiaan kohdistuu monenlaisia toiveita opetuksen tiimoilta, ja puhuttaessa langattomien laitteiden hyödyntämisestä opetuksessa, käytetään usein termiä mobiilioppiminen (Järvelä ym. 2006a, 9). Mobiiliteknologia mahdollistaa opetuksen liikkuvuuden ja työskentelyn lähes missä vain tieto- ja viestintäteknologiaa hyödyntäen (Kotilainen 2011, 141; Sha, Looi, Chen & Zhang 2011, 375). Haßlerin, Majorin ja Hennessyn (2015, 12–13) mukaan tabletit ovat hyviä opetusvälineitä esimerkiksi helpon integroitavuuden, inklusion tukemisen, saatavuuden sekä kuljetettavuuden ja helppokäyttöisyyden vuoksi.

Rikala ym. (2013, 119) raportoivat tutkimuksessaan kolme suurinta opettajien nimeämää tablettien pedagogisia mahdollisuuksia edistäviä asioita, jotka ovat: 1) oppilaiden motivaation parantaminen, 2) oppilaiden aktiivisen oppimisen lisääminen sekä 3) heidän yksilöllisen oppimisensa edistäminen. Vain 42% vastaajista oli sitä mieltä, että tablettien käyttäminen tuki oppilaiden välistä yhteistyötä. Opettajien mukaan tablettien avulla oppimisen yksilölliset hyödyt paraniivat yhteisöllisiä hyötyjä enemmän. Hyödyt korostuivat, koska oppilaat pystyivät tablettien avulla arvioimaan, osallistumaan ja kontrolloimaan omaa toimintaansa paremmin. (Rikala ym. 2013, 119.)

Heinrich (2012, 50) pitää iPadeja hyödyllisinä opetuksen välineinä, joiden avulla voidaan monipuolistaa niin oppimista kuin opettamistakin. Haßler ym. (2015, 8) ovat tehneet useista tieteellisistä tutkimuksista kootun tutkimuksen, jossa selvitettiin tutkimuksissa esille tulleita tablettien hyötyjä opetukselle. Suurin osa tutkimuksista on raportoinut positiivisia hyötyjä, muutama tutkimus ei

havainnut hyötyjä ja vain pari havaitsi negatiivisen vaikutuksen oppilaiden oppimiseen (Haßler ym. 2015, 8). Rikala ym. (2013, 199–122) toteavat, että tablettien todellinen käyttöaste on pienempi, kuin niiden nimeämiset opetuskäytössä. Heidän mukaansa yli puolet opettajista kertoi käyttäneensä tabletteja oppilaiden motivoinnissa, ja valtaosa (85%) opettajista oli arvellut tablettien edistävän motivaatiota, mutta he eivät olleet kuitenkaan hyödyntäneet niitä omassa opetuksessaan. Opettajat kertoivat käyttävänsä tabletteja esimerkiksi tiedonhankinnassa ja arvioinnin välineenä. (Rikala ym. 2013, 119–122.) Heinrich (2012, 21) on kysynyt oppilailta, mitä he mieluiten tekisivät iPadilla. Oppilaat halusivat hyödyntää muun muassa enemmän videotyökaluja sekä oppimispelejä. Suurin osa oppilaista oli vastannut iPadin käytön opetuksessa lisäävän heidän kiinnostustaan oppimista kohtaan (67%). (Heinrich 2012, 27.) Myös Kotilaisen (2011, 158) tutkimuksen mukaan oppilaat suhtautuivat positiivisesti mobiiliteknologialla tuettuun työskentelyyn. Syynä tähän oli muun muassa oppilaiden kiinnostus pika- viestimiä ja sosiaalista mediaa kohtaan ja se, että niiden käyttämisen tavoitteet tukivat hyvin mobiililaitetyöskentelyä (Kotilainen 2011, 158).

Tabletin käytön hyötyjä on tutkittu muun muassa matematiikan opetuksessa (Tossavainen & Hirsto 2017; Dalby & Swan 2019; Laine, Veermans, Lahti & Veermans 2017). Tossavainen ja Hirsto (2017) ovat selvittäneet tabletin käytön yhteyttä oppilaiden motivaatioon matematiikan opetuksessa. Tulosten mukaan pojat olivat tyttöjä motivoituneempia ja heidän sisäiset arvostuksensa matematiikkaa kohtaan näyttivät lisääntyvän. Tytöt opiskelivat mieluummin matematiikkaa perinteisesti paperin ja kynän avulla. Tablettien hyödyllisyysarvo ei riippunut oppilaiden näkemyksistä heidän matemaattisesta pystyvyydestään. (Tossavainen & Hirsto 2017.) Dalby ja Swan (2019, 833) tutkivat iPadin hyödyntämismahdollisuuksia formatiivisessa arvioinnissa matematiikan tunnilla. IPadeilla voidaan laajentaa arvioinnin tapoja ja kannustaa oppilaita formatiiviseen arviointiin. On kuitenkin tärkeää, että oppilaat saavat oikea-aikaista ja kannustavaa palautetta työstään, koska se voi edistää parempaa oppimisprosessia ja formatiivisen arvioinnin kehittymistä. (Dalby & Swan 2019, 835, 842.) Myös Sha ja kumppanit (2011, 376) toteavat, että mobiiliteknologian käyttö pedagogisena välineenä

tarjoaa oppilaille mahdollisuuden harjoitella tavoitteiden asettelua, oman työskentelyn tarkastelua ja arviointia, mikä edistää itseohjautuvuuden taitojen kehitystä.

Laineen ym. (2017, 54) mukaan oppilaat kokivat uuden, tutkivaan oppimiseen perustuvan mobiilioppimisympäristön kiinnostavaksi matematiikassa ja luonnontieteissä. Kiinnostus kemian ja fysiikan oppiaineissa puolestaan laski merkittävästi. Tulos oli ristiriidassa oppilaiden haastatteluvastauksiin, sillä niissä oppilaat kertoivat uuden oppimisympäristön auttavan heitä kiinnostumaan opittavista asioista. Digitaalinen oppimisympäristö ei itsessään takaa kiinnostuksen syntymistä, vaan ympäristö vaatii suunnittelua, jotta siitä saadaan oppilaille kiinnostava. (Laine ym. 2017, 54–56.) Oppilaille tärkeitä kiinnostusta edistäviä tekijöitä mobiiliympäristössä olivat mahdollisuus integroida eri oppiaineita toisiinsa, mobiiliympäristön helppokäyttöisyys, mahdollisuus ottaa oppiminen mukaan luokkahuoneen ulkopuolelle sekä mahdollisuudet yhteisöllisen oppimisen lisäämiseen. Mobiilioppimisympäristön hyödyntäminen edisti oppilaiden autonomiaa työskentelyssä, jolloin oppilailla oli mahdollisuus henkilökohtaiseen lähestymistapaan opittavaa asiaa kohtaan. Se antoi myös edellytyksiä laajentaa oppimisympäristöä normaalin fyysisen luokkahuoneen ulkopuolelle. Osa oppilaista koki, että oli helpompaa muistaa opittavat asiat mobiilioppimisen avulla, kuin lukien kirjasta. (Laine ym. 2017, 54–56.)

Haasteena mobiililaitteissa on niiden vauhdikas kehitys niin ominaisuuksiltaan kuin kustannuksiltaan, mikä aiheuttaa haasteita kouluille muun muassa laitteiden ja sovellusten hankintaan liittyen (Kotilainen 2011, 163; Heinrich 2012, 8). Rikalan ym. (2013, 124) mukaan laitteiden riittämättömyys oppilasmäärään nähden voi vähentää niiden hyödyntämistä opetuskäytössä. Mobiiliympäristöön liittyviksi haasteiksi Laineen ja kumppanien (2017, 54–56) tutkimuksessa koettiin pedagogiset puutteet oppimisympäristön toteuttamisessa ja erilaiset tekniset haasteet.

Vielä käynnissä olevassa suomalaisessa *Tabletit opetukseen ja oppimiseen*-tutkimusprojektissa on selvitetty oppilaiden tablettiopetukseen liittyviä kokemuk-

sia oppimisen, motivaation ja itsesäätelyn näkökulmista Savonlinnan Normaali-koulussa. Oppilaat ovat saaneet henkilökohtaiset tabletit käyttöönsä ja projektissa on kerätty tietoa oppilaiden yleisestä sekä tabletteihin liittyvästä kiinnostuksesta ja motivaatiosta että oppilaiden kokemuksia itseohjatusta oppimisesta. Tulosten perusteella henkilökohtaiset tabletit mahdollistavat tablettien monimuotoisemman hyödyntämisen, ja se voi tuottaa enemmän yhteistoiminnallista ja yhteisöllistä oppimista. Analyysin perusteella oppijoiden keskuudessa on tablettioppimista kiinnostavana ja motivoivana pitäviä opiskelijoita, mutta myös perinteisestä opiskelusta pitäviä oppilaita. Keskimäärin tablettioppimisesta motivoituvien määrä on suurempi. (Hirsto 2018, 54, 57–58.) Tässä tutkimuksessa selvitetään iPadin käyttöä käsityön opetuskokeilussa ja oppilaiden motivoitumista ja itseohjautuvuutta käsityön oppiaineessa. Seuraavaksi tarkastelemme käsityötä oppiaineena kolmannella luokalla.

1.2 Käsityö oppiaineena kolmannella luokalla

Käsityön opetuksen tehtäväksi Opetussuunnitelmassa (2014, 270) kuvataan kokonaisen käsityöprosessin hallintaa monimateriaalisessa ympäristössä. Oppiaineen tyypilliset työtavat korostavat oppilaan luovuutta ja ongelmanratkaisua (Seitamaa-Hakkarainen 2009, 11). Yksin tai yhdessä toteutettavaan tavoitteelliseen käsityöprosessiin kuuluvia vaiheita ovat tuotteen suunnittelu, toteutus sekä arviointi. Työskentelyn tulee olla oppilasjohtoista, jolloin oppilas itse ideoi, tutkii ja kokeilee. Tavoitteena on oppia käyttämään hankittuja taitoja arjessa. Käsityöprosessin tavoitteena on kehittää oppilaan pitkäjänteistä työskentelyä, vahvistaa hänen itsetuntoaan ja tarjota positiivisia oppimiskokemuksia, jotka edistävät oppilaan aktiivista toimijuutta. (Opetushallitus 2014, 270, 272.)

Huovila, Hintsa, Säilä ja Rautio (2018, 29) korostavat käsityönopetuksessa iloa työn tekemisestä sekä omista tuotoksista 3. –4. vuosiluokalla. Oppilaan tulee tuntea olevansa taitava ja luottaa omaan tekemiseensä. Oppilas kehittää ajattelun taitojaan, harjoittelee reagoimaan ilmeneviin muutoksiin ja ratkaisee työssään

eteen tulevia ongelmia. Täysin itsenäinen tuotteen suunnittelu ja ideointi on kolmasluokkalaiselle vielä haastavaa, ja työskentelyssä edetään opettajan tukeamana. Oppilas käyttää oppimateriaalia ohjatusti ja harjoittelee hahmottamaan oman työn vaiheita. (Huovila ym. 2018, 29.) Yhdessä toimiminen on käsityön opetuksessa merkittävä tekijä. Laaja-alaiset tavoitteet näkyvät käsityön opetuksessa ja usein eri oppiaineita integroidaan toisiinsa. Tieto- ja viestintäteknologiaa käytetään opetuksen tukena sekä oppimisympäristön rikastajana, esimerkiksi prosessin dokumentoinnissa. (Opetushallitus 2014, 270–271.)

Saadaksemme tarkemmin selville millaisia piirteitä kolmannen vuosiluokan käsityön opetus sisältää, teimme vertailua kolmen satunnaisesti valitun etelä-, keski- ja pohjoissuomalaisen paikallisen opetussuunnitelman välillä, sekä tarkastelimme tieto- ja viestintäteknologian roolia niissä. Opetussuunnitelmia tarkastellessamme havaitsimme paljon samankaltaisuuksia sisällössä, mutta laajuus vaihteli melko paljon. Valitsimme vertailtavaksi satunnaisesti kolme laajuudeltaan toisiaan vastaavaa käsityön opetussuunnitelmaa, jotta vertailu mahdollistui. (ks. liite 1.) Havaitsimme tieto- ja viestintäteknologian roolin korostuvan jokaisessa opetussuunnitelmassa. Suunnitelmissa mainittiin, että tieto- ja viestintäteknologiaa käytetään käsityönopetuksessa osana ideointia ja suunnittelua, myös yhteisöllisten työtapojen tukena. Tästä voimme päätellä, että kolmannen luokan oppilaita halutaan opettaa reflektoimaan omaa osaamistaan. Lisäksi heitä halutaan kannustaa vuorovaikutukselliseen oppimiseen, jossa he opettelevat toimimaan toistensa kanssa yhteistyössä tieto- ja viestintäteknologiaa hyödyntäen.

Kaikki suunnitelmat korostivat kokonaisen käsityöprosessin hallintaa, monipuolisten menetelmien käyttöä ja tehdyn suunnitelman mukaista etenemistä prosessissa. Suunnitelmista korostui itsearviointin merkitys, ja kahdessa suunnitelmassa mainittiin myös yksilö- ja vertaispalautteen antamisen harjoittelu. Keski- ja pohjoissuomalaisessa opetussuunnitelmassa korostettiin opettajan roolia toiminnan ohjaamisessa. Keskisuomalaisessa suunnitelmassa opettajan rooli korostuu, ja opettaja suunnittelee tehtäviä, joissa erilaisia materiaaleja käytetään monipuolisesti. Kirjauksista on havaittavissa, että kolmasluokkainen kaipaa vielä ohjeistusta ja apua opettajaltaan prosessin aikana. (ks. liite 1.) Huovila ym.

(2018, 29) toteavat, että täysin itsenäinen tuotteen suunnittelu ja ideointi on vielä tämän ikäiselle oppilaalle haastavaa, ja oppilas tarvitsee opettajan tukea. Myös Vartiainen (2010, 65) korostaa yhteisöllistä tapaa oppia käsityön oppiaineessa. Hänen mukaansa virtuaaliympäristö sopii käsityötaidon opettamiseen, esimerkiksi tiedon hankinnan ja tuottamisen välineenä, mutta käsityötaidon opettamiseen ympäristöt ovat vielä puutteellisia (Vartiainen 2010, 71).

Digipedagogiikka käsityön oppiaineessa. Käsityön opetusta ja digipedagogiikkaa yhdistävää tutkimusta löytyy niukasti. Huovila ym. (2018, 38) mukaan tietokoneella käytettävät ohjelmat sekä sovellukset sopivat käsityön opetuksen tueksi, vaikka haasteeksi nimettiin riittämätön tuntimäärä uusien ohjelmien halluunottoon. Mobiilivälineet, kuten tabletit soveltuvat käsityön opetukseen, sillä niissä yhdistyvät tiedonhaku sekä valo- ja videokuvausmahdollisuudet. (Huovila ym. 2018, 38.) Kröger (2009, 87) on tutkinut käsityönopetusta sosiaalisen median avulla. Hän korostaa ennakkoluulottoman asenteen merkitystä uuden kokeilemista kohtaan, mutta myös keskeneräisyyden sietokykyä sosiaalisen median ja sovellusten jatkuvassa muutoksessa (Kröger 2009, 87).

Tietotekniikka ja sen kehittyminen tuovat muutosta käsityön oppimisympäristöihin ja esimerkiksi työskentelytekniikoihin. Teknologiaa hyödynnetään esimerkiksi suunnittelun tukena. (Seitamaa-Hakkarainen 2009, 10–12.) Lahti (2008) on tutkinut yhteisöllisen tuotteen tuottamista ja kehittämistä virtuaalisissa oppimisympäristöissä tekstiilityön opetuksessa. Hän havaitsi, että oppilaat pysyivät virtuaaliympäristössä suunnittelemaan rinnakkain tuotteitaan, mutta keskinäisessä kommunikoinnissa ilmeni kuitenkin haasteita. Tutkimuksessa havaittiin, että yhteistyön ja kommunikoinnin onnistuminen oli ryhmästä riippuvaa. Virtuaalinen oppimisympäristö mahdollisti tietokoneella käytävät vuorovaikutteiset keskustelut ja yhteisöllisen tuotteen suunnittelun. (Lahti 2008, 60, 63.) Kyllönen (2014, 1317) on kokeillut iPadien käyttöä käsityön oppitunneilla. Kyseisen kokeilun mukaan laitteiden käyttö tarjoaa hyvän mahdollisuuden jatkotutkimukselle käsityökontekstissa. Kokeilussa havaittiin iPadien käytön myötä oppilaiden innostuneisuutta, sitoutumista, tehokkuutta, motivoituneisuutta sekä miinäpystyvyyttä. (Kyllönen 2014, 1317.)

Sekä käsityön opetus että digipedagogiikka toimivat hyvin ongelmanratkaisua vaativissa ympäristöissä, ja sen vuoksi ne sopivat mielestämme myös tutkimuksen kohteeksi oppilaan itseohjautuvaa toimintaa oppimisessa. Käsityön oppiaineessa sekä tieto- ja viestintäteknologisessa oppimisessa korostuvat oppilaan aktiivisuus, itseohjautuvuus ja oma toiminta oppimisprosessissa.

1.3 Oppilaan itseohjautuva oppiminen

Oppija nähdään Opetussuunnitelmassa (2014) aktiivisena toimijana, joka oppii asettamaan tavoitteita ja ratkaisemaan ongelmia itsenäisesti sekä muiden kanssa. Suunnitelma perustuu konstruktivistiselle oppimiskäsitykselle, jossa oppijalla on aktiivinen asema tiedonrakentajana. Oppija reflektoi omaa toimintaansa, yhteistyötaitojen sekä oman osaamisen kehittämistä, yksin ja yhdessä tekemistä, ajattelua, suunnittelua, tutkimista sekä prosessien monipuolista arvioimista. (Opetushallitus 2014, 17.) Konstruktivistinen oppimiskäsitys korostaa oppilaalla olevia valmiuksia uuden tiedon rakentamiseen. Oppilas konstruoi itse havaitsemaansa tietoa valikoimalla ja tulkitsemalla informaatiota ja jäsentämällä sitä aikaisemman tietonsa pohjalta. Tiedon käsittely on kokonaisvaltainen jatkuva prosessi, jossa tieto rakentuu nivoutuen jo aikaisempaan tietoon, kokemuksiin ja tunteisiin. (Ihme 2009, 41–42; Rauste-von Wright, Wright & Soini 2003, 162–163.) Oppilaan aktiivista oppimisprosessia, jossa hän ennakoii ja käyttää itselleen sopivia oppimisstrategioita, kutsutaan itsesäätelyyn perustuvaksi itseohjautuvaksi oppimiseksi. (Ho 2014, 87.) Digitaalisen oppimisen voidaan ajatella tukevan konstruktivistista oppimiskäsitystä, sillä oppilas voi itse kontrolloida oppimistaan teknologian avulla esimerkiksi ajasta ja paikasta riippumattomasti (Carrier 2017, 4.)

Itseohjautuvuus on tavoitesuuntautunutta toimintaa, jossa oppilas on motivoitunut ja osallistuu aktiivisesti henkilökohtaiseen tavoitteenasetteluun ja oppimiseensa (Zimmerman 1989, 329; Zimmerman & Schunk 2011, 1). Itseohjautuvuus kehittyy iän myötä, eivätkä alakouluikäiset oppilaat pysty itseohjautuvaan

toimintaan yhtä hyvin kuin yläkouluikäiset, lukiolaiset tai korkeakouluopiskelijat (Pintrich & Zusho 2002, 277). Pintrichin (2000, 453) mukaan itseohjautuva oppiminen on aktiivinen, konstruktiiivinen prosessi, jonka aikana oppilas seuraa, ohjaa ja hallitsee kognitioitaan. Itseohjautuvuus on oppilaan kykyä ohjata itseään ja omaa toimimistaan ilman ulkopuolisen kontrollin tarvetta, sekä johtaa, kehittää ja arvioida oppimistaan (Ng, Abdullah, Abdullah & Jaapar 2014). Zimmermannin (1989, 329) korostaa, että itseohjautuva oppilas ohjaa omaa oppimistaan luottaen omiin tietoihin ja taitoihinsa aikuisen avun sijaan. Itseohjautuva oppiminen lisää oppimisen jatkuvuutta, kun oppilas pystyy hallitsemaan ja ohjaamaan oppimistaan (Ng ym. 2014). Opetussuunnitelmassa (2014) mainittujen oppimisen tavoitteiden voidaan siis nähdä edellyttävän oppilaalta itseohjautuvuutta ja kykyä säädellä omaa toimintaa ja oppimistaan. Suomalaisen perusopetuksen keskeisimpiä tavoitteita on elinikäisen oppimisen edistäminen, jota pyritään tukemaan opetuksessa käytettävillä, oppilaan omaa aktiivisuutta lisäävillä menetelmillä. Oppimaan oppimisen taidot ovat edellytys elinikäiselle oppimiselle, ja niiden ydin onkin oppilaan aktiivisuudessa ja tietoisuudessa omista tavoista oppia ja toimia. Oppimisprosessien tavoitteena on oppia asettamaan omalle oppimiselle tavoitteita sekä arvioida prosesseja monipuolisesti. Oppimisprosessistaan tietoinen, sen hallintaa osaava oppilas oppii toimimaan itseohjautuvammin ja tehokkaammin sekä arvioimaan ja johtamaan omaa oppimistaan asettamalla oppimiselle sopivia tavoitteita (Opetushallitus 2014, 17).

Hattie (2009) on koonnut teoksen yli 800 meta-analyysistä, jotka liittyvät kouluikäisten oppilaiden oppimissaavutuksiin, ja tehnyt näistä vielä yhteisen meta-analyysin. Huomattavin löytö oli se, että opettaja voi merkittävimmin tukea oppilaiden oppimista luomalla oppimisen mahdollisuuksia ja auttaa oppilaita tunnistamaan omat oppimisen tapansa, ja tulevansa näin itsensä opettajiksi (Hattie 2009, 22). Toimiakseen itseohjautuvasti ja aktiivisesti oppilaan on pystyttävä oppimisensa säätelyyn. Oman toiminnan säätely on merkittävin oppilaan ominaisuus oppimisessa, ja parhaiten oppivat oppilaat, joilla on kykyä oman oppimisensa seuraamiseen, itsearviointiin ja oman oppimisen johtamiseen (Hattie

2009, 22). Itseohjautuvan ja -säätelvän oppimisen käsitteestä on kehitetty lukuisia erilaisia määrittelyjä (ks. Zimmerman 1989, 330) erilaisista näkökulmista ja painotuksista käsin. Pintrichin (2000, 451–452) mukaan niissä on yhtäläisiä olennaisia käsityksiä oppimisesta ja ohjautuvuudesta: *oppija on aktiivinen tiedonrakentaja oppimisprosessissaan*. Kaikille malleille yhteistä on nähdä oppijat konstruktivistiseen oppimiskäsitykseen pohjautuen aktiivisina oman oppimisprosessinsa tiedonrakentajina, jotka rakentavat merkityksiä ja asettavat oppimiselleen tavoitteita sekä ulkoisessa ympäristössä että sisäisessä ympäristössä - mielessään. (Pintrich 2000, 452.)

Yksinkertaistettuna itseohjautuva oppiminen on siis aktiivinen, tavoitteellinen tiedonrakentamisprosessi, jonka aikana oppilas seuraa, säätelö ja hallitsee kognitioitaan sekä käyttäytymistään (Pintrich 2000, 453.) Nyky-yhteiskunnassa, jossa informaation ja teknologian määrä lisääntyy ja muuttuu, oppilas tarvitsee itsesäätelyn taitoja, jotka ovat merkittäviä opiskelutaitoja (Kontturi 2016, 16). Winters ym. (2008) ovat tutkineet tietokoneilla rikastetun oppimisympäristön merkitystä oppilaan itseohjautuvan toiminnan tukemisessa. Tietyt tehtävien ominaisuudet voivat liittyä itseohjautuvuuteen. Itseohjautumistaidoiltaan heikommat oppijat eivät hyödy oppijakontrollia tarjoavista oppimistavoista siinä määrin kuin itseohjautuvat oppijat. Myös sosiaalinen oppiminen tukee itseohjautuvuutta. (Winters ym. 2008, 441.)

Toivolan (2019) mukaan formatiivisella, jatkuvalla ja kehittäväällä arvioinnilla on merkittävä osuus oppilaan itsearviointitaitojen sekä itseohjautuvuuden kehittymisessä. Formattiivinen arviointi ja palaute auttavat oppilasta ottamaan vastuuta oppimisestaan ja tulemaan itseohjautuviksi oppijoiksi (Nicol & Macfarlane-Dick 2006, 199). Itsearviointin ja formatiivisen arvioinnin keskeisiä periaatteita ovat oppimisen tukeminen ja edistäminen. Itsearviointi muiden arviointimenetelmien tukena edistää oppilaan minäkäsityksen vahvistumista (Ihme 2009, 49), sillä sen kautta oppilas oppii tunnistamaan omia vahvuuksiaan ja kehityskohteitaan, mikä ohjaa oppilasta toimimaan itseohjautuvammin (Opetushallitus 2014, 49). Itseohjautuvaa oppimista edistää oppilaan ymmärrys siitä, mitä oppi-

miselta edellytetään, jotta he oppivat arvioimaan omaa oppimistaan. Tässä olennaista on opettajan ja oppilaan välinen sekä oppilaiden keskinäinen dialogi ja motivoiva, positiivinen formatiivinen arviointipalautte (Nicol & Macfarlane-Dick 2006, 205, 210.) Perusopetuksessa oppilaan arvioinnin tulee ohjata ja kannustaa opiskelua, sekä kehittää oppilaan edellytyksiä itsearviointiin, jonka tehtävänä on tukea itsetuntemuksen kasvua, kehittää opiskelutaitoja sekä auttaa oppilaan syvemmän ymmärryksen syntymistä opiskeltavasta asiasta (Holopainen 2001, 11–12). Oppimistaan säätelevät oppilaat, jotka käyttävät itseohjautuvuuteen perustuvia oppimisstrategioita saavuttavat parempia akateemisen oppimisen tuloksia (Ng ym. 2014; Pintrich & Zusho 2002, 277). Woltersin (2010, 13) mukaan itseohjautuvat oppijat osoittavat oppimisessaan enemmän sitoutumista ja tehtävään panostusta lyhyellä aikavälillä.

Teknologian mahdollisuudet itseohjautuvan oppimisen tukemisessa. Ng ym. (2014) korostavat oppimisen itseohjautuvuuden merkitystä erityisesti opetuksessa, jossa teknologiaa on integroitu. Wintersin ym. (2008, 440) tulokset osoittivat, että erilaiset oppijan ja tehtävän ominaisuudet, kuten ennakkotieto, tavoitesuuntautuneisuus ja oppimisen hallinta, vaikuttivat oppilaan itseohjautuvuuteen tietokonepohjaisissa oppimisympäristöissä. Akateemisesti taitavat oppijat käyttivät tehokkaammin itseohjautuvan oppimisen tapoja tietokoneympäristöissä verrattuna oppilaisiin, joilla oli vähemmän tietoa. Oppijan muut ominaisuudet, kuten tavoitesuuntautuneisuus vaikuttivat oppilaan itseohjautuvuuteen, mutta ei oppimistuloksiin (Winters ym. 2008, 440–441).

Kontturin (2016) mukaan oppimisen itsesäätelyn ja autonomisen toiminnan kannalta olennaista on, miten teknologia on oppilaiden käytettävissä ja kuinka ja kuka sen käyttöä ohjaa. Kontturin (2016) tutkimuksessa hyödynnettiin iPadian teknologiana prosessissa, jossa pyrittiin tukemaan oppilaiden oppimisen itsesäätelyä. Opettajat näkivät teknologian käytön tukevan oppilaiden itsesäätelyn kehittymistä, erityisesti heikkojen poikien tilannekohtaisessa motivaatiossa. Itseisarvoinen kiinnostus ei kuitenkaan kestänyt kovin kauan. (Kontturi 2016, 166.) Oppiminen hypermediaympäristössä edellyttää itsesäätelytaitoja, kuten tavoitteenasettelun, oppimisen seuraamisen, käyttäytymisen hallinnan taitoja sekä

motivaatiota (Zimmerman 2008, 172). Woltersin (2010, 13) mukaan oppilaan tehtävään sitoutumiseen vaikuttavat ensisijaisesti hänen kiinnostuksensa, arvonsa, minäpystyvyyden kokemuksensa sekä motivaatio.

1.4 Motivaation ja kiinnostuksen merkitys oppimisessa

Motivaatio ja toimintaan sitoutuminen määrittävät sen, kuinka oppija on vuorovaikutuksessa ympäristönsä kanssa. Motivaatio ja kiinnostus -käsitteitä käytetään usein päällekkäin, vaikka niillä on oma merkityksensä. (Renninger & Hidi 2016, 71–73.) Ihminen paneutuu asiaan innokkaasti silloin kun on siitä kiinnostunut, joten kiinnostus voidaankin nähdä motivaation taustatekijänä. (Nurmi & Salmela-Aro 2017, 5, 9). Tehtävään panostaminen ja sitoutuminen on voimakkaampaa, ja motivaatio on tuottavaa, kun yksilöllä on myös kiinnostusta opittavaa asiaa kohtaan (Renninger & Hidi 2016, 75). Zimmermanin (2011, 50) mukaan oppilaat, jotka ovat motivoituneita, tarttuvat tehtäviin ja suuntaavat tarkkaavaisuuttaan saavuttaakseen tavoitteensa. Renningerin ja Hidin (2016, 71) mukaan tärkeä osa motivaatiota ja sen syntymistä on kiinnostus ja sen ylläpitäminen tehtävää kohtaan. Tarkastelemme tämän kappaleen alussa motivaatiota ja erityisesti Wigfieldin ja Ecclesin (1992) odotusarvoteoriaa, jonka jälkeen perehdymme kiinnostukseen motivaation synnyttäjänä.

Motivaation määritelmistä tällä hetkellä käytetyin on kenties itsemääräämisteoria, joka perustuu oppijan omaan päätösvaltaan (Ryan & Deci 2002, 7–8). Itsemääräämisteoria perustuu oletukseen ihmisestä luonnostaan aktiivisena, motivoituvana ja itseään ohjaavana, joka kehittyy vuorovaikutuksessa sosiaalisen ympäristönsä kanssa (Ryan & Deci 2002, 6, 8). Luontainen motivaatio ohjaa yksilöä oppimaan, mutta motivaatio voi olla joko sisäsyntyistä tai ulkopuolelta tulevaa. Itsemääräämisteoria korostaa yksilön kasvun tapahtumista vuorovaikutuksessa sosiaalisen ympäristön kanssa, jolloin autonomiaa tukevalla sosiaalisella ympäristöllä on merkittävä vaikutus yksilön motivoitumiseen. (Vasalampi 2017, 42, 47) Oppimismotivaatiota kuvatessa käytetään tavallisesti Ecclesin odotusar-

voteoriaa, jonka mukaan motivaatio riippuu oppilaan odotuksista ja arvostuksista oppiainetta kohtaan (Nurmi & Salmela-Aro 2017, 11). Wigfieldin ja Ecclesin odotusarvoteorian (1992, 279) mukaan odotukset ja arvot vaikuttavat tehtäväkeskeisiin uskomuksiin ja sen seurauksena tehtävässä panostamiseen ja menestykseen. Näihin uskomuksiin kuuluvat oppilaan havainnot kyvykkyydestään, tehtävän haastavuus sekä tavoitteet. Odotukset ja arvot vaikuttavat suoriutumiseen, tehtävään panostamiseen sekä sinnikkyyteen. Odotusten sekä arvojen uskotaan vaikuttavan myös tehtäväkeskeisiin uskomuksiin kyvykkyydestä, tehtävien haastavuuden ymmärtämiseen, henkilökohtaisiin tavoitteisiin, kokemukseen itsestä oppijana sekä oppimiskokemuksiin. (Wigfield & Eccles 2000, 69).

Uskomukset yksilön kyvykkyydestä ovat tärkeä huomioitava tekijä eri motivaatioteorioissa. Oppilas määrittelee omaa kyvykkyyttään kyseessä olevaa tehtävää kohtaan omien havaintojensa pohjalta. Kyvykkyyttä koskevat uskomukset erotetaan menestysodotuksista, sillä kyvykkyyssuskomuksissa keskitytään oppilaan tämän hetkisiin kykyihin sekä tulevaisuuteen liittyviin odotuksiin (Wigfield & Eccles 2000, 70–71.) Odotukset ja arvostukset liittyvät tiiviisti oppiaineisiin, jolloin yksilön tehtäviä koskeviin valintoihin, toimintatapoihin ja suoriutumiseen vaikuttavat hänen henkilökohtaiset arvostuksensa ja odotuksensa oppiainetta kohtaan (Viljaranta 2017, 54).

Kiinnostus osana motivaatiota. Viljarannan (2017, 59–60) mukaan oppilaan odotusten ja arvostuksen muodostumiseen vaikuttavat hänen oppimiskokemuksensa, niissä tapahtuneet onnistumiset ja epäonnistumiset sekä saatu palaute. Erityisesti kiinnostusarvon kannalta palautteella on suuri merkitys, sillä myönteistä palautetta saadessaan oppilas tuntee tehtävien tekemisen mielekkäänä. Mielekkyys ja kiinnostavuus edistävät sinnikkyyttä, eli tehtäviin paneutumista. (Viljaranta 2017, 60.) Kiinnostus voidaan nähdä henkilön ja kohteen välisenä erityisenä suhteena (Krapp & Prenzel 2011, 31). Renningerin ja Hidin (2016, 8) mukaan tämän avulla voidaan selittää sitä, kuinka ihmiset toimivat, tuntevat, sitoutuvat toimintaan sekä oppivat. Kiinnostus voidaan nähdä kasvaneena huomiokykynä, toimintana sekä keskittymisenä kyseessä olevaan toimintaan, ja

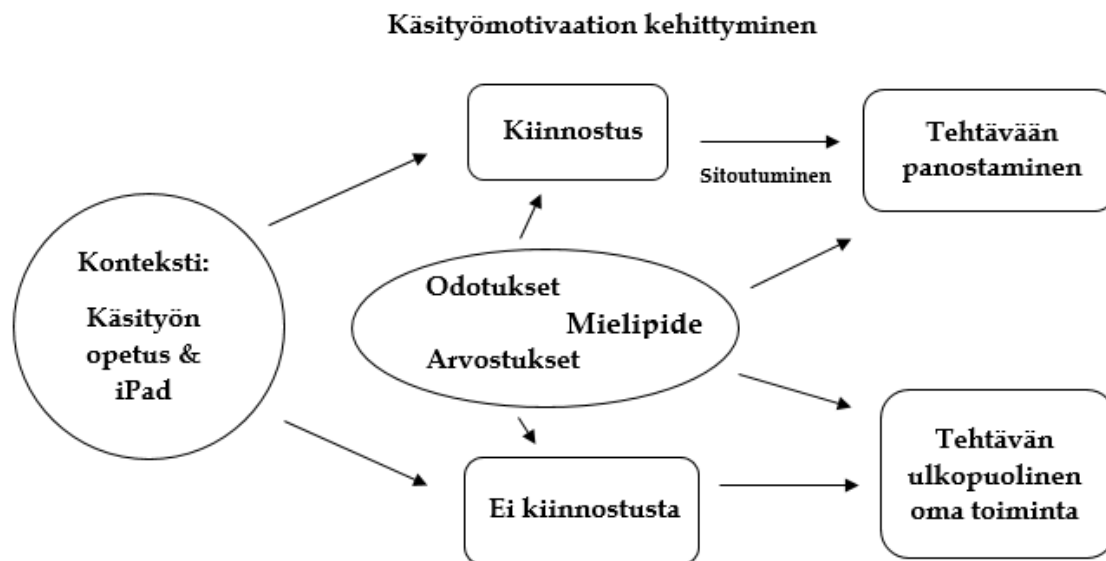
kiinnostuksen tasoa määrittävät kiinnostavaan asiaan kohdistuva tarkkaavaisuus sekä siitä muodostuvat positiiviset tunteet (Renninger & Hidi 2016, 9; Hidi & Renninger 2006, 114). Lisäksi kiinnostuneisuus yhdistetään yleensä valmiuteen ottaa haltuun uusia tietoja ja taitoja kiinnostavasta aihealueesta (Krapp & Prenzel 2011, 31).

Krapp (2007, 7) luonnehtii kiinnostusta moniulotteiseksi käsitteeksi, jolla on läheiset suhteet prosessikeskeisiin motivaatiokäsitteisiin, kuten luontainen motivaatio ja kokemus itsemääräämisoikeudesta. Suurin osa oppimiseen ja työkentelyyn johtavasta kiinnostuksesta on varsin lyhytaikaista ja lähtöisin ulkoisista kannustimista (Krapp 2007, 7). Tällaisen tilannekohtaisen kiinnostuksen katsotaan olevan yksi motivaation muoto (Palmer 2009, 162). Koulussa kiinnostavien oppimisympäristöjen luominen on yksi keino lisätä oppilaiden kiinnostusta aiheissa, jotka kiinnostavat heitä vähän (Hidi & Harackiewicz 2000, 156). Kyky stimuloida kiinnostusta riippuu yksilön itsesäätelytaidoista ja opetuksesta. Strategioita, joiden avulla tehtävien suorittamisesta tulee kiinnostavampaa, on mahdollista harjoitella. Tämä kehittää lopulta kiinnostusta aktiviteettiin, joka ei aluksi ollut mielenkiintoista. (Hidi & Harackiewicz 2000, 154.)

Hidi ja Harackiewicz (2000) ovat selvittäneet mahdollisuuksia lisätä vähäisen akateemisen kiinnostuksen omaavien oppilaiden kiinnostusta kiinnostuksen ja tavoitteiden näkökulmasta ja tutkien näiden kahden asian yhteyttä. Kiinnostusta voidaan pitää merkittävänä oppimisen edellytyksenä (Hidi & Harackiewicz 2000, 152). Opettajilla on havaittu olevan haasteita työskennellä vähäisen motivaation omaavien oppilaiden kanssa, eikä heillä ole riittäviä keinoja vaikuttaa oppilaiden kiinnostukseen (Hidi & Harackiewicz 2000, 152). Opettajilla ei ole selkeää ymmärrystä heidän roolinsa merkityksestä potentiaalisena kiinnostuksen herättäjänä ja kehittäjänä (Hidi & Renninger 2006, 111). Henkilökohtaisen kiinnostuksen on katsottu olevan yhteydessä kognitiiviseen toimimiseen sekä suoriutumiseen. Kun henkilö on kiinnostunut kyseessä olevasta tehtävästä, hän pysyy kiinnittymään siihen pidempiaikaisesti sekä hankkimaan laadullisesti erilaista tietoa aiheesta, kuin aiheesta kiinnostumaton henkilö. (Hidi 1990, 554.)

Palmerin (2009, 161) mukaan kiinnostukseen ja sen syntymiseen vaikuttavia tekijöitä ovat uutuuden viehätys, autonomia eli se, että oppilaalla on valinnanvara sekä sosiaalinen yhteenkuuluvuuden tunne. Uutuuden viehätys oli voimakkain tekijä kiinnostuksen syntymisessä. Puolestaan tylsyyden kokemisen oppimista kohtaan katsottiin johtuvan usein valinnanvaran puutteesta. (Palmer 2009, 162.) Opettajan on tärkeää suunnitella opetuksensa niin, että oppilaiden kiinnostus opittavaa asiaa kohtaan säilyisi myös oppilailla, joilla alun perin kiinnostusta ei ole aiheita kohtaan ollut ja jo kiinnostuksen omaavien oppilaiden kiinnostuksen taso puolestaan kehittyisi edelleen. (Laine ym. 2017, 44).

Käsityömotivaation ulottuvuudet. Tässä tutkimuksessa lähestymme motivaation kehittymistä käsityön oppitunnilla mukaillen motivaatio- ja kiinnostusteorioita, joihin viittasimme työssämme aiemmin (Renninger & Hidi 2016; Ryan & Deci 2002; Wigfield & Eccles 1992;). Käsityömotivaation kehittymisen rakenne on nähtävissä kuviossa 1. Kuvio havainnollistaa käsityömotivaation kolmea ulottuvuutta (*panostus, mielipide ja oma toiminta*), joita käytimme muuttujina tämän tutkimuksen aineiston analyysissä. Käsityön oppitunnilla oppilaan mielipide käsityön oppiaineesta on yhteydessä hänen kiinnostukseensa, mikä johtaa joko tehtävään panostamiseen tai tehtävän ulkopuoliseen omaan toimintaan tunnilla. Jos oppilas on kiinnostunut opiskeltavasta aiheesta, hän sitoutuu tehtävään. Oppilaan odotukset ja arvostukset koskien oppiainetta, tehtävää ja häntä itseään oppijana (ks. Ryan & Deci 2002) vaikuttavat tehtävään panostamiseen sekä siinä suoriutumiseen (ks. Wigfield & Eccles 1992). Käsityömotivaation ulottuvuudet muodostuivat siitä, kuinka paljon oppilaat panostivat työskentelyynsä oppitunnilla, kuinka mieluisaksi he arvioivat käsityön oppiaineen sekä kuinka paljon he arvioivat toimineensa käsityötunnin varsinaisen toiminnan ulkopuolella oppitunnilla. (ks. kuvio 1.)



KUVIO 1. Käsityömotivaation kehittyminen tässä tutkimuksessa mukailten Wigfield & Eccles 1992; Renninger & Hidi 2016; Ryan & Deci 2002

1.5 Tutkimustehtävä ja tutkimuskysymykset

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää iPadien käytön hyödyntämisen yhteyttä kolmannen luokan oppilaan itseohjautuvuuteen sekä motivaatioon käsityön oppiaineen tunnilla ja selvittää, onko iPadien hyödyntämisellä opetuksessa yhteyttä oppilaiden käsityömotivaatioon, ja voiko sen avulla tukea oppilaan itseohjautuvuutta ja työskentelyyn sitoutumista käsityön opiskelussa.

Tässä tutkimuksessa tarkastelemme oppimismotivaatiota käsityön oppitunneilla käsityömotivaatio-käsitteen avulla. Käsite pitää sisällään aineistossa esiintyvät muuttujat, joita käsittelemme käsityömotivaation ulottuvuuksina. Käsityömotivaation ulottuvuudet kokosimme kyselyn pohjalta muodostetuista muuttujista *mielipide*, *panostus* ja *oma toiminta*.

Tutkimuskysymyksemme ovat seuraavat:

1. Miten käsityömotivaation ulottuvuudet ovat yhteydessä oppilaiden itseohjautuvuuteen ensimmäisellä ja kolmannella opetuskerralla?
2. Tapahtuuko käsityömotivaation ulottuvuuksissa ja itseohjautuvuudessa muutosta ensimmäisen ja kolmannen opetuskerran välillä?

3. Onko iPadin käyttö käsitöissä yhteydessä käsityömotivaation ulottuvuuksiin, kun lisätään selittäjäksi iPadin innostavuus?

Tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämisestä opetuksessa on raportoitu positiivisia vaikutuksia (Järvelä ym. 2006b; Haßler ym. 2015). Motivaatio oppimista ja työtapoja kohtaan on merkittävässä roolissa oppilaan itseohjautuvuudessa ja oppimiseen sitoutumisessa. Itseohjautuva toiminta ja sitoutuminen taas edellyttävät oppilaalta kiinnostusta kyseistä aihealuetta kohtaan (Heinrich 2012). Aikaisemman tutkimustiedon perusteella oletamme iPadien käytön opetuksessa voivan edistää oppilaiden motivaatiota tehtävää ja työskentelyä kohtaan, ja niiden avulla voidaan välillisesti tukea oppilaan kiinnittymistä työskentelyyn (Rikala ym. 2013; Carrier 2017). Ohjeiden antaminen laitteen välityksellä edistää oppilaan oman oppimisen johtamista (Järvelä ym. 2006b) ja vapauttaa opettajaa autamaan tukea tarvitsevia oppilaita kohdistetummin, joten oletamme itseohjautuvien oppilaiden turvautuvan laitteen apuun opettajan apua enemmän.

2 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

2.1 Tutkimuksen aineisto ja osallistujat

Tutkimus on toteutettu määrällisellä tutkimusotteella. Tutkimuksen aineisto on vuosina 2015–2016 kahdessa peruskoulussa eräässä suuressa suomalaisessa kaupungissa toteutetussa opetuskokeilussa kerätty sekundaariaineisto, joka koostuu oppilaiden käsityötuntien päätteeksi iPadilla täyttämistä itsearvioinneista. Opetuskokeilun aikana oppilaiden tehtävänä oli valmistaa työ, jossa käytettiin erilaisia koneompeluun kuuluvia tekniikoita ja työvaiheita. Oppilaiden toiminnanohjauksen välineenä oppitunneilla käytettiin iPadeja, joiden avulla pyrittiin lisäämään itseohjautuvaa ja omatoimista toimintaa. Ohjeet työskentelyyn ja työskentelytekniikoihin olivat oppilaiden saatavilla iPadilla kuvien ja videoiden muodossa. Opetuskerrat oli pidetty kolmen viikon sisällä, ja niiden tunti- ja tehtäväsisällöt erosivat toisistaan. Ensimmäisellä opetuskerralla oppilaat suunnittelivat työn, piirsivät kaavan ja käyttivät sitä osien tekemisessä. Kolmannella opetuskerralla oppilaat harsivat ommeltavat osat yhteen, langoittivat ompelukoneen sekä ompelivat työn reunat ompelukonetta käyttäen.

Itsearviointikyselyyn vastasi 127 iältään 9–10 -vuotiasta kolmannen luokan oppilasta. Kyselyyn vastattiin opetuskokeiluun kuuluneiden oppituntien päätteeksi SurveyMonkey-palvelussa. Itsearviointilomakkeella oppilaat arvioivat omaa työskentelyään oppitunneilla vastaamalla erilaisiin käsityötä ja iPadin käyttöä koskeviin väittämiin. Yhteensä 10–12 viikon ajan, kahdessa jaksossa (syksyllä ja keväällä) jatkuneeseen opetuskokeiluun osallistui 12 opetusryhmää, joilla opetuskertoja oli ryhmästä riippuen 3–5. Tutkimusaineistossa ilmenneen vastausten vaihtelevan määrän vuoksi olemme käyttäneet tässä tutkimuksessa opetuskertoja 1. ja 3. Aineiston rajauksella tavoiteltiin myös sitä, että pystyttiin selvittämään iPadin käytön kehittymistä opetuskertojen edetessä. Vastauksia puuttui viimeisiltä kerroilta (4. ja 5.) poissaolojen, vastaamisessa vastaan tulleiden teknisten ongelmien sekä vastaamisen kesken jättämisen vuoksi.

2.2 Muuttujat ja aineiston kuvailevat

Tutkimuksessa käytimme yksittäisiä muuttujia, sillä aineistosta ei ollut mahdollista muodostaa luotettavia summamuuttujia. Jotta summamuuttujat olisi voitu muodostaa, olisi panostusta, mielipidettä ja omaa toimintaa pitänyt selvittää useammalla väittämällä. Motivaatiota mitattiin muuttujilla *panostus*, *mielipide* ja *oma toiminta*, joita tässä tutkimuksessa nimitetään käsityömotivaation ulottuvuuksiksi (ks. kuvio 1.).

Oppilaan *itseohjautuvuutta* selvitetään sillä, miten oppilaat olivat tarvinneet ja hakeneet apua tunneilla. (ks. liite 2.) Hyödynsimme analyysissä muuttujaa *avuntarve* selvittäessämme oppilaan itseohjautuvuutta tunnilla työskentelyssä ensimmäisellä ja kolmannella opetuskerralla. Avuntarpeeseen opetuskerroilla voivat vaikuttaa tunnin sisältö ja se, missä työvaiheessa kukakin oppilas on mitaushetkellä ollut. Taulukossa 1. nähtävissä muuttujien keskiarvot, keskihajonnat sekä mediaanit opetuskerroittain.

Selvitimme iPadin käytön yhteyttä oppilaan käsityömotivaatioon kaksiluokkaisen muuttujan *iPadin käyttö* avulla. Ensimmäisellä ja kolmannella opetuskerralla oppilailta kysyttiin, olivatko he käyttäneet tunnilla iPadia. Oppilaat vastasivat iPadin käyttöä koskevaan kysymykseen dikotomisella asteikolla 0 = en käyttänyt iPadia, 1 = käytin iPadia. Innostusta kysyttiin vain ensimmäisellä opetuskerralla kysymyksellä "*Kuinka innostavaksi koit iPadin käytön?*", johon oppilaat vastasivat neliportaisella vastausasteikolla 1 = todella innostavaa, 4 = todella turhaa (ks. liite 2.). Kysymykset oli muodostettu oppilaalle ymmärrettävään muotoon. Esimerkiksi oppilaan omaa toimintaa tunnilla oli kysytty kysymyksellä, "*Kuinka paljon touhusit omiasi tunnin aikana?*" Itsearviointilomakkeen vastausvaihtoehdot vaihtelivat 4- ja 5-portaisella asteikolla, esimerkiksi 1 = ei lainkaan, 5 = todella paljon. Muuttujien itsearviointilomakkeessa kysytyt kysymykset ovat nähtävillä liitteessä 2.

2.3 Aineiston analysointi

Aineiston analyysi toteutettiin IBM SPSS Statistics 24 -ohjelmaa hyödyntäen. Aluksi tarkastelimme muuttujien keskiarvoja, keskihajontoja sekä mediaaneja (ks. taulukko 1). Ensimmäisessä tutkimuskysymyksessä käsityömotivaation ulottuvuuksien ja itseohjautuvuuden yhteyttä tarkasteltiin ensimmäisellä ja kolmannella opetuskerralla. Analyysissa hyödynnettiin Spearmanin korrelaatiokerrointa, sillä muuttujat eivät olleet normaalijakautuneita. Korrelaatioiden voimakkuutta tarkasteltaessa voimakkaasta yhteydestä voidaan puhua arvojen ollessa välillä 0.6- 0.8, kohtalaisesta yhteydestä välillä 0.4-0.6 ja heikosta arvosta ollessa alle 0.4 (Metsämuuronen 2006, 360).

Toista tutkimuskysymystä varten tarkasteltiin opetuskertojen välisiä muutoksia käsityömotivaation ulottuvuuksissa ja itseohjautuvuudessa. Tässä hyödynnettiin ei-parametrista Wilcoxonin testiä, koska otoskoko oli pieni ja muuttujat eivät olleet normaalisti jakautuneita.

Kolmatta tutkimuskysymystä varten *iPadin innostavuus* -muuttuja käännettiin, jotta muuttujan tulkinta oli yksinkertaisempaa. Yhteyksiä tutkittiin lineaarisen hierarkkisen kaksiaskelemaisen regressioanalyysin avulla, jolla selvitettiin iPadin innostavuuden sekä laitteen käytön yhteyttä käsityömotivaation ulottuvuuksiin (mielipide ja panostus). Mielipide ja iPadin innostavuus analysoitiin erikseen. Oma toiminta jätettiin pois analyysistä, sillä siinä ei havaittu tilastollisesti merkittävää yhteyttä muiden tutkittavien muuttujien kanssa. Riippuvana muuttujana oli käsityömotivaation ulottuvuudet: mielipide sekä panostus. Analyysien ensimmäisellä askelmalla riippumattomaksi muuttujaksi asetettiin iPadin käytön innostavuus, ja toisella askelmalla laitteen käyttäminen. Regressioanalyysin vaiheet ovat nähtävissä taulukossa 4. Koska muuttujat olivat hieman vinoja, tulokset varmennettiin parametrittömällä Mann Whitney U-testillä. Tämän testin tulokset olivat yhdenmukaisia regressioanalyysin kanssa ja tämän vuoksi käytimme analyysissä hierarkkisen regressioanalyysin tuloksia.

2.4 Reliabiliteetti, validiteetti ja eettiset ratkaisut

Tutkimuksen aineisto on kerätty osana väitöstutkimusta. Aineiston saadesamme se oli pseudonymisoitu, ja tutkimuslupa-asiat oli hoidettu aineiston keränneen ja meille luovuttaneen tutkijan puolesta. Lupa aineiston käyttöön Pro gradu -tutkimuksessa on myönnetty Jyväskylän yliopiston kasvatustieteen laitokselta. Tutkimusluvut on ennen aineistonkeruuta pyydetty ja saatu oppilaiden huoltajilta, luokkien opettajilta, kaupungin opetustoimesta sekä koulujen rehtoreilta. Siinä on noudatettu tutkimuseettisiä periaatteita. Meillä ei ole tietoa tutkimuksen toteuttamispaikasta tai kouluista, joissa tutkimusaineisto on kerätty. Asemamme tutkittaviin on siis erittäin etäinen, eikä oppilaita voida yhdistää tiettyyn kouluun, kaupunkiin tai maakuntaan. Omalta osaltamme olemme huolehtineet aineiston oikeanlaisesta, eettisten periaatteiden mukaisesta säilyttämisestä tietosuojasäädösten mukaisesti. Aineistoa on säilytetty Jyväskylän yliopiston tietokantaan kuuluvalla yksityisellä tietoasemalla ja se tuhotaan tutkimuksen valmistuttua.

Tutkimuksen validiteetti kertoo sen tarkoituksenmukaisuudesta (Metsämuuronen 2006, 64). Tutkimusta ei alun perin ollut sidottu mihinkään motivaatioteoriaan, joka aiheutti haasteita käsitteiden laatimisessa, ja se esti muun muassa summamuuttujien muodostamisen. Myös rakennevaliditeetin näkökulmasta huomioitavaa oli, että aineiston pienuuden vuoksi ei tutkimuksessa voitu hyödyntää esimerkiksi eksploratiivista faktorianalyysia. Oppilaiden kokemusten selvittämiseen iPadin käytöstä aineisto vastasi hyvin.

Reliabiliteetti kertoo tutkimuksen toistettavuudesta (Metsämuuronen 2006, 64). Aineiston opetuskertojen määrä opettajaa kohden vaihteli, ja aineistossa tästä syystä ilmenneet puutteet johtuivat koulun tapahtumien tai pyhäpäivien osumisesta kokeilujaksolle, jolla opetusta piti sopeuttaa käytettävissä olevaan aikaan, sekä opettajan poissaolon tai muun syyn vuoksi. Tutkimuksen reliabiliteettia olisi voinut lisätä tutkimusjoukon suurempi laajuus, useampi mitauskerta ja pidemmällä aikavälillä. Opetuskertojen sisältöjen sekä itsearviointilomakkeen toistuvuus olisi voinut edistää tuloksien luotettavuutta. Aineiston haasteita kuvaamme tarkemmin pohdinta -luvussa.

Näitä kuitenkin ei tämän tutkimusaineiston puitteissa ollut mahdollista toteuttaa. Jos kyselyn pohjana olisi käytetty valmiita motivaatiomittareita, olisi kysymykset voineet muodostaa niiden pohjalta, ja näin ollen tutkimustulos olisi luotettavampi. Kuitenkaan näitä emme voineet ottaa tässä tutkimuksessa huomioon, sillä emme suunnitelleet ja toteuttaneet aineistonkeruuta itse tämän tutkimuksen tavoitteita varten.

3 TULOKSET

Tutkimuksemme tulokset osoittivat, että noin puolet (51.2 %) oppilaista olivat vastanneet käyttäneensä ensimmäisellä kerralla laitteen apua, ja kolmannella opetuskerralla laitteen käyttö oli lisääntynyt hieman (59.6 %). Ensimmäisellä opetuskerralla lähes kolme neljästä (70.9 %) oppilaasta oli turvautunut opettajan apuun. Kolmannella opetuskerralla opettajan avuntarve näytti lisääntyneen hieman (79.8 %). Puolet oppilaista (50.4 %) oli pyytänyt apua toiselta oppilaalta ensimmäisellä kerralla, kun taas kolmannella kerralla oppilaat vaikuttivat turvautuneen toisen oppilaan apuun hieman ensimmäistä kertaa enemmän (60.6 %). Suurin osa oppilaista oli arvioinut iPadin käytön ensimmäisellä opetuskerralla melko- tai todella innostavaksi (89.5 %). Sen sijaan kymmenesosa (10.5 %) vastanneista arvioi iPadin käytön turhaksi. Valtaosa (85.4 %) oli arvioinut iPadin käytön todella tai toisinaan tarpeelliseksi, kun taas tarpeettomaksi laitteen avun oli arvioinut 14.7 % oppilaista. Lähes kaikki (97.6 %) oppilaat olivat kokeneet laitteen käytön melko tai todella helpoksi.

3.1 Käsiyömotivaation yhteys oppilaan itseohjautuvuuteen

Taulukossa 1. on nähtävissä tutkimuksessa käytettyjen muuttujien keskiarvot, keskihajonnat sekä mediaanit opetuskerroittain.

TAULUKKO 1. Tutkimuksessa käytettyjen muuttujien jakaumat, keskiarvot (*ka*), keskihajonnat (*kh*) ja mediaanit (*Md*)

	1. opetuskerta		<i>N</i>	3. opetuskerta		<i>N</i>
	<i>ka</i>	(<i>kh</i>) <i>Md</i>		<i>ka</i>	(<i>kh</i>) <i>Md</i>	
Panostus	3.72	(1.17) 4.0	127	3.56	(1.35) 4.0	107
Mielipide	3.86	(1.30) 4.0	127	3.73	(1.36) 4.0	107
Oma toiminta	2.36	(1.46) 2.0	127	1.94	(1.32) 1.0	107
Avuntarve	2.35	(0.94) 2.0	125	2.61	(0.92) 2.0	103
iPadin käyttö	.51	(.50) 1.0	127	.60	(.49) 1.0	109
iPadin innostavuus	3.31	(.72) 3.0	124	-	-	-

Taulukossa 2. on käsityömotivaation ulottuvuuksien ja avuntarve -muuttujan väliset Spearmanin korrelaatiokertoimet ensimmäisen ja kolmannen opetuskerralta. Ensimmäisellä opetuskerralla positiivista yhteyttä löytyi vain panostuksen ja mielipiteen välillä. Mitä enemmän oppilas piti käsitöistä, sitä enemmän hän panosti tuntiin. Kuten ensimmäisellä, myös kolmannella opetuskerralla mielipiteellä ja panostuksella oli tilastollinen yhteys. Kolmannella opetuskerralla yhteys oli vain hieman suurempi kuin ensimmäisellä mittauskerralla.

Opetuskertojen välisiä yhteyksiä tarkasteltaessa mielipiteessä käsityön oppiaineesta esiintyi voimakasta yhteyttä ensimmäisen ja kolmannen opetuskerran välillä, eli mielipide käsityöstä pysyi opetuskertojen edetessä ennallaan. Tuntiin panostuksessa ensimmäisellä sekä omassa ohjeiden ulkopuolisessa toiminnassa kolmannella opetuskerralla löytyi heikko negatiivinen yhteys, eli oppilaat, jotka olivat vastanneet panostavansa ensimmäisellä kerralla käsityötuntiin, eivät kolmannella kerralla suorittaneet annettujen tehtävien ja ohjeiden ulkopuolista toimintaa (ks. taulukko 2).

Myös omalla toiminnalla kolmannella opetuskerralla, sekä ensimmäisen kerran mielipiteellä käsitöistä oli heikko negatiivinen yhteys toisiinsa. Mitä enemmän oppilas piti käsitöistä, sitä vähemmän hän toteutti tehtävänannon ulkopuolista toimintaa tunnin aikana kolmannella opetuskerralla. Omassa toiminnassa opetuskertojen välillä oli havaittavissa kohtalaista positiivista yhteyttä, eli mitä enemmän oppilas toteutti ohjeiden ulkopuolista toimintaa ensimmäisellä kerralla, sitä enemmän hän jatkoi sitä myös kolmannella opetuskerralla. Samoin avuntarpeella ensimmäisellä kerralla oli hieman positiivista yhteyttä siihen, tarvitsiko oppilas apua myös kolmannella opetuskerralla. *Avuntarve*- eli muuttuja, jolla itseohjautuvuutta mitattiin ei kuitenkaan ollut yhteydessä käsityömotivaation ulottuvuuksiin.

TAULUKKO 2. Käsiyömotivaation ulottuvuuksien ja avuntarpeen väliset korrelaatiot ensimmäisellä (1.) ja kolmannella (3.) opetuskerralla

	1	2	3	4	5	6	7	8
1 Mieliipide (1.)	-							
2 Panostus (1.)	.414***	-						
3 Oma toiminta (1.)	.011	-.034	-					
4 Avuntarve (1.)	-.070	.001	.006	-				
5 Mieliipide (3.)	.771***	.371***	.044	-.064	-			
6 Panostus (3.)	.355***	.527***	.034	-.091	.483***	-		
7 Oma toiminta (3.)	-.241*	-.286**	.409***	.023	-.178	-.153	-	
8 Avuntarve (3.)	-.137	.082	.025	.307**	-.133	.079	-.042	-

*** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$

3.2 Käsiyömotivaation ja itseohjautuvuuden muutos

Selvitimme käsiyömotivaation ulottuvuuksien ja itseohjautuvuuden muutosta ensimmäisen ja kolmannen opetuskerran välillä Wilcoxonin testillä. Käsiyömotivaation ulottuvuuksien ja avuntarpeen kuvailevat tiedot on esitetty taulukossa 1. Testin tulos osoitti, että ensimmäisen ja kolmannen kerran välillä ei oppilaiden mielihiteessä käsiyön oppiaineesta ollut tapahtunut muutosta ($Z = -0.754$ $p = 0.451$). Panostuksessa ei myöskään ilmennyt eroa ensimmäisen ja kolmannen kerran välillä ($Z = -1.156$ $p = 0.248$). Oppilaan omassa, tunnin varsinaisen työskentelyn ulkopuolisessa toiminnassa opetuskertojen välillä ei ilmennyt tilastollisesti merkitsevää muutosta, vaikka keskiarvoa tarkastellessa näkyi, että oma toiminta oli hieman vähentynyt ($Z = -1.954$ $p = 0.051$). Tämä tulos saattoi johtua pienestä otoskoosta. Tulos oli kuitenkin suuntaa antava ($p < 0.10$) päädyimme huomioimaan tuloksen. Kuten taulukosta 1. on nähtävillä, keskiarvo oli vähentynyt ensimmäiseltä (2.36) kolmannelle opetuskerralle (1.94), eli oppilaiden ohjeiden ulkopuolinen toiminta oli vähentynyt. Opetuskertojen edetessä avuntarpeessa oli tapahtunut tilastollisesti merkitsevää muutosta ($Z = 2.626$ $p = 0.009$), sillä oppilaat olivat tarvinneet enemmän apua kolmannella kuin ensimmäisellä opetuskerralla (ks. taulukko 1.).

3.3 iPadin käytön ja sen innostavuuden yhteys käsityömotivaatioon

Tarkastelimme iPadin käytön ja laitteen tuoman innostuksen sekä käsityömotivaation ulottuvuuksien yhteyksiä toisiinsa ensimmäisellä opetuskerralla Spearmanin korrelaatiokertoimella. Tämä on esitetty taulukossa 3. Innostuksella ja laitteen käytöllä oli tilastollisesti merkitsevä yhteys. Samoin panostuksella ja laitteen käytöstä innostuneisuudella. Mieli-pide oli merkitsevässä tilastollisessa yhteydessä niin innostavuuteen, iPadin käyttämiseen sekä tunnilla panostamiseen. Oma toiminta ei ollut yhteydessä mihinkään muihin muuttujista, joten se jätettiin pois jatkoanalyysistä.

TAULUKKO 3. iPadin käytön ja sen innostuksen ja käsityömotivaatioulottuvuuksien korrelaatiot ensimmäisellä opetuskerralla

	1	2	3	4	5
1 iPadin innostavuus	-				
2 Laitteen käyttö	.282**	-			
3 Panostus	.298***	.100	-		
4 Oma toiminta	-.047	-.169	-.034	-	
5 Mieli-pide	.297***	.236**	.414***	.011	-

*** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$

Hierarkkisella regressioanalyysillä tarkasteltiin iPadin käytön yhteyttä käsityömotivaation ulottuvuuksiin, kun selittäjäksi lisätään iPadin innostavuus. Tulokset taulukossa 4. osoittivat, että iPadin innostavuus ja iPadin käyttö selittivät oppilaan mieli-pidettä käsitöistä yhteensä 11 %. Tarkempi tarkastelu kuitenkin osoitti, että malliin ensimmäisellä askeleella lisätty iPad innostus selittää tilastollisesti merkitsevästi mieli-pidettä ($F(1, 122) = 11,53, p = .001$). Toisella askelmalla lisätty iPadin käyttö ei selittänyt mieli-pidettä tilastollisesti merkitsevästi ($F(1, 121) = 3,08, p = .082$).

Puolestaan oppilaan tunnilla panostamista innostus ja laitteen käyttö selittivät yhteensä 10 % aineiston kokonaisvaihtelusta. iPadin innostavuuden osuus

tunnilla panostamisessa oli tilastollisesti merkitsevä, kuten mielipiteessä oppiaineesta ($F(1, 122) = 12,79, p = .001$). Kun iPadin käyttö lisätään malliin toisella askelella, tilastollista merkitsevyyttä ei enää ole ($F(1, 121) = 0,00, p = .996$). Tämän tutkimuksen tulokset osoittivat, että iPadin innostavuus on tilastollisesti merkitsevässä yhteydessä oppitunneilla panostamiseen ja mielipiteeseen käsityöistä. Puolestaan laitteen käyttö käsityön opetuksessa ei ollut yhteydessä oppilaan mielipiteeseen käsityön oppiaineesta eikä tunnilla panostamiseen.

TAULUKKO 4. Hierarkkisen regressioanalyysin tulokset käsityömotivaation ulottuvuuksissa tarkasteltaessa iPadin käyttöä ja sen innostavuutta

Riippumattomat muuttujat	Mielipide		Panostus	
	Askel 1	Askel 2	Askel 1	Askel 2
	β	β	β	β
iPadin innostavuus	.29***	.25**	.31***	.31***
iPadin käyttö		.16		.00
R^2	.09***	.11***	.10***	.10**
ΔR^2	.09***	.02	.10***	.00

Huom. *** $p < .001$. β = standardoitu regressiokerroin, ΔR^2 = selitysasteen muutos

4 POHDINTA

Tämän tutkimuksen tehtävänä oli tarkastella iPadin käytön yhteyttä oppilaiden motivaatioon ja itseohjautuvuuteen käsityön opetuskokeilussa. Teknologian opetuskäyttö on pysyvä osa suomalaista koulujärjestelmää (Kankaanranta ym. 2011, 47; Järvelä ym. 2006a, 12), ja sen positiivisista hyödyistä opetuksessa ja oppimisessa on raportoitu (Järvelä ym. 2006b, 63; Haßler ym. 2015, 12–13). Perusopetuksen opetussuunnitelman (2014, 270) mukaan yksi käsityön opetuksen tavoitteista (T6) on, oppilaan ohjaaminen tieto- ja viestintäteknologian käyttöön käsityön oppimisprosessin jokaisessa vaiheessa. Mielestämme on perusteltua, että mobiiliteknologiaa ja iPadeja hyödynnetään ohjeistuksen tukena opetuksessa. Näin ollen oppilailla on mahdollisuus toimia itseohjautuvammin ja hyödyntää itsenäisesti iPadin ohjeita, jolloin opettajalla on paremmat mahdollisuudet kohdistaa apunsa oppilaille, jotka sitä tarvitsevat. Opetuskokeilu, jossa tutkimuksemme aineisto kerättiin, tavoitteli myös yhteistoiminnallista ja itseohjautuvaa oppimista.

Ensimmäisenä tutkimustehtävänäme oli tarkastella käsityömotivaation ulottuvuuksien sekä itseohjautuvuuden yhteyttä toisiinsa ensimmäisellä ja kolmannella opetuskerralla. Tuloksista oli havaittavissa, että itseohjautuvuudella ei ollut merkittävää yhteyttä käsityömotivaation ulottuvuuksiin, kuten oppilaan mielipiteeseen käsitöistä. Itseohjautuvuudella oli kuitenkin hieman yhteyttä siihen, pystyikö oppilas toimimaan itseohjautuvasti myös kolmannella opetuskeralla. Wintersin (2008, 441) mukaan itseohjautuvat oppijat hyötyvät enemmän tietokonepohjaisista oppimisympäristöistä. Todennäköisesti myös tässä tutkimuksessa itseohjautuvasti toimivat oppilaat toimivat myös itseohjautuvasti kolmannella opetuskerralla, ja oppilaat, joilla oli heikommat itseohjautuvuuden taidot, tarvitsivat todennäköisesti enemmän opettajan apua myös kolmannella opetuskerralla. On hyvä muistaa, että itseohjautuvuus kehittyy iän myötä (Pintrich & Zusho 2002, 277), eikä 3. vuosiluokan oppilas vielä välttämättä kykene kovin itseohjautuvaan toimintaan. Haasteet itsesäätelytaidoissa voivat aiheuttaa oppilaalle ahdistuneisuutta ja tarkkaavaisuuden herpaantumista, kun informaatiota

teknologian kautta on saatavilla paljon (Järvelä ym. 2006b, 63). Tämä ilmeni mahdollisesti myös meidän tutkimuksessamme heikompien itseohjautuvuuden taitojen omaavien oppilaiden kohdalla tehtävänannon ulkopuolisena toimintana.

Myös käsityötaitojen harjoittelussa kolmannella vuosiluokalla oppilas on vielä harjoittelun tasolla ja kaipaa paljon apua ja ohjeistusta opettajaltaan, kuten liitteen 1. opetussuunnitelmien vertailussa on nähtävissä. Tämä voi aiheuttaa paljon odottelua, kun opettaja ohjeistaa yhtä oppilasta kerrallaan. Opettajan apu ja rooli korostuvat käsityön opetuksessa (Huovila ym. 2018, 29) ja avun sekä palautteen tulee olla oikea-aikaista ja kannustavaa, jotta se edistää oppimisprosessia (Dalby & Swan 2019, 835, 842). Tuloksissamme oppilaan mielipide ensimmäisellä opetuskerralla oli merkitsevässä yhteydessä mielipiteeseen kolmannella opetuskerralla, joten voimme olettaa, että mielipide käsitöistä säilyy suhteellisen samanlaisena.

Toisena tehtävänä tässä tutkimuksessa oli tarkastella tarkemmin käsityömotivaation ulottuvuuksien ja itseohjautuvuuden välistä muutosta opetuskertojen välillä. Vastoin oletuksiamme, ainoastaan itseohjautuvuuden suhteen oli tapahtunut tilastollisesti merkitsevä muutos. Oppilaat tarvitsivat kolmannella opetuskerralla enemmän apua kuin ensimmäisellä. Luultavasti tutkimuksen tuloksiin vaikuttivat oppituntien vaihtelevat tuntisisällöt. Tavallisesti koneompelun kokonaisuus alkaa kolmannella vuosiluokalla, ja kun tämä on oppilaille uusi asia, he luonnollisesti tarvitsevat enemmän opettajan konkreettista apua iPadin ohjeista huolimatta. Ensimmäisen oppitunnin sisältö kohdistui lähinnä kaavan käyttöön, joten tunnin sisältö on mahdollistanut oppilaan itseohjautuvan toiminnan paremmin. Aiempien tutkimusten perusteella (ks. Kontturi 2016; Carrier 2017) oletimme iPadien lisäävän oppilaiden itseohjautuvuutta niin, että he turvautuisivat vähemmän opettajan apuun ja katsoisivat apua laitteiltaan oppituntien edetessä. Kontturin (2016, 166) mukaan teknologian käyttö lisää oppilaan tilannekohtaista motivaatiota, kehittää itsesäätelyn taitoja ja sen myötä oppilaan itseohjautuvuutta. Toisaalta itseohjautuvuudesta kertoo myös avun pyytäminen, silloin kun sitä tarvitsee.

Wigfieldin ja Ecclesin (2000, 69) mukaan odotukset ja arvostukset vaikuttavat tehtävässä panostamiseen ja menestymiseen. Myös Viljaranta (2017, 54) korostaa arvostusten ja odotusten vaikutusta oppilaan toimintatapoihin ja suoriutumiseen eri tilanteissa ja oppiaineissa. Tämän tutkimuksen tulokset vahvistivat oppijan mahdollisesti melko pysyviä arvostuksia sekä odotuksia käsityön oppiaineesta, sillä oppilaiden mielipiteessä käsityön oppiaineesta ei esiintynyt muutosta opetuskertojen välillä. Todennäköisesti oppilas on jo aiemmin muodostanut oppiaineeseen liittyviä odotuksia ja ajatuksia, jotka vaikuttavat hänen toimintaansa käsityön oppitunneilla. Tulos vahvistaa kuvion 1. ajatusta oppilaan oppimiskokemusten perusteella muodostuneista oppimiskokemuksista, kuten arvostuksista ja odotuksista. Nämä vaikuttavat oppilaan toimintaan, esimerkiksi tehtävässä panostamiseen sekä käsityömotivaatioon. Viljarannan (2017, 54) mukaan oppilaan kokemat arvostukset ja odotukset ovat vahvasti oppiainekohtaisia ja melko pysyviä. Oppilaat arvioivat iPadin innostavaksi ensimmäisellä opetuskerralla ja oppilaiden oma ohjeiden ulkopuolinen toiminta oli vähentynyt opetuskertojen edetessä. Tämä voi kertoa hieman lisääntyneestä motivaatiosta.

Kolmantena tutkimuskysymyksenä tarkasteltiin iPadin käyttöä käsitöissä ja laitteen innostavuuden yhteyttä käsityömotivaation ulottuvuuksiin. iPadin innostavuus oli tilastollisesti merkitsevässä yhteydessä sekä oppilaan mielipiteeseen käsityön oppiaineesta, että tunnilla panostamiseen. Laitteen käytöllä ei itessään näkynyt yhteyttä kyseisiin ulottuvuuksiin. Tulos tukee innostuksen osalta Kotilaisen (2011, 158) ajatuksia mobiiliteknologian kiinnostavuudesta oppilaan käytössä. Tulos olisi voinut olla luotettavampi, jos kokeilua olisi jatkettu pidempään ja otoskoko olisi ollut suurempi. Jatkossa olisi voitu esimerkiksi tarkastella erikseen niitä oppilaita, joilla oli kokeilun alussa heikko motivaatio oppiainetta kohtaan ja selvittää muuttuuko heidän mielipiteensä käsityöstä digipedagogiikan avulla. Tämä ei kuitenkaan ollut mahdollista tämän tutkimuksen puitteissa pienen otoskoon ja aineiston rikkonaisuuden vuoksi. Palmerin (2009, 161) mukaan uutuudenviehätys sekä autonomia ovat merkittäviä kiinnostuksen syntymiseen vaikuttavia tekijöitä. Laineen ja kumppaneiden (2017, 54) tutkimuk-

sen mukaan oppijat kokivat uuden oppimisympäristön kiinnostavana, mutta totesivat myös kiinnostuksen olevan oppiaineisiin sidottua ja tilannekohtaista. Pohdimme, että tutkimuksessamme oppilaan arvioon iPadin innostavuudesta voi vaikuttaa se, että iPadin käyttö käsityökontekstissa oli heille uutta. iPad koettiin innostavana, mutta laitteen käyttö itsessään ei lisännyt käsityömotivaatiota.

Tutkimuksemme tulosten mukaan lähes kaikki oppilaat (89,5%) kokivat iPadin käytön käsityöopetuksessa innostavana. Tämä tuki aiempia tutkimuksia, sillä Heinrichin (2012, 27) mukaan yli puolet oppilaista (67%) oli vastannut iPadin käyttämisen lisäävän oppilaiden kiinnostusta opiskelua kohtaan. Myös Carrierin (2017, 3) mukaan digitaaliset oppimistavat lisäsivät opiskelumotivaatiota. Rikala ym. (2013, 119) toivat tutkimuksessaan esille, että opettajien mukaan tablettien avulla voidaan lisätä oppilaiden motivaatiota, aktiivista oppimista sekä parantaa yksilöllistä oppimista. Mielekkään oppimisympäristön avulla voidaan vaikuttaa aiheen kiinnostavuuteen (Hidin & Harackiewiczin 2000, 156), ja opettajan tuleekin kiinnittää huomio opetuksensa suunnittelussa keinoihin, joilla oppilaan kiinnostus saadaan säilymään ja kehittymään (Laine ym. 2017, 44). Koska iPadin käyttö oli oppilaista innostavaa, pohdimme, että iPadin hyödyntäminen opetuksessa voi lisätä oppilaiden innostusta ja sitoutumista käsityön opiskelua kohtaan, kun pedagogiikka on tarkoin suunniteltua ja oppimisympäristö on luotu teknologian avulla innostavaksi. Tietysti tämä vaatii opettajalta aikaa ja taitoa suunnitella digipedagoginen opetus sekä oppimisympäristö sisällöltään ja laadultaan sellaiseksi, että se on oppilaille kiinnostavaa (Laine ym. 2017, 54). Tällaisen opetuksen suunnittelussa opettajaa auttaa TPACK-mallin osa-alueiden huomioiminen niin, että opettajalta löytyy pedagogista osaamista, teknologista tietoisuutta sekä sisältötietoa käsiteltävästä aihealueesta, tässä tapauksessa käsityökontekstista. (Mishra & Koehler 2006, 1025; Koehler & Mishra 2008, 17.)

Tutkimuksemme pohjalta voi päätellä, että iPad on hyvä väline edistää oppilaan motivaatiota, sillä se antaa oppilaalle mahdollisuuden johtaa omaa oppimistaan käsityöprosessissa etenemällä ohjeiden mukaan omaan tahtiin. Rikalan

ja kumppanien (2013, 199–122) mukaan opettajat pitävät tabletteja hyvänä keinona motivoida oppilaita, mutta valtaosa ei kuitenkaan hyödynnä niitä opetuksessaan ja haasteiksi onkin nimetty laitteiden riittämätön määrä. Mielestämme olisi tärkeää, että työnantaja tarjoaisi tukensa opettajille tarjoamalla riittävästi koulutusta teknologiasta, jotta opettajien teknologian käyttötaitojen kehittyminen on mahdollista.

Yksi tämän tutkimuksen haasteista oli aineistonkeruussa käytetyn kyselylomakkeen rakenne. Kysymysten asettelu sekä aineiston hajanaisuus asettivat haasteita oppilaan itseohjautuvuuden ja motivaation selvittämisessä. Jos kyselylomakkeen kysymykset olisi laadittu valmiiden motivaatiomittareiden ympärille olisivat tulokset voineet olla vahvemmat. Aineiston rikkonaisuutta lisäsi myös se, että opettajilla oli vaihteleva määrä opetuskertoja, johtuen aineistonkeruun loppupuolelle osuneiden juhlapyhien, koulun tapahtumien ja opettajien poissaolojen tai muusta syystä peruuntuneiden tuntien vuoksi. Tästä syystä pystyimme käyttämään aineistosta pelkästään 1. ja 3. opetuskertaa tässä tutkimuksessa. Tutkimus ei tällaisenaan olisi toistettavissa, vaan kyselylomaketta tulisi kehittää, jotta reliabiliteetti olisi vahvempi.

Koimme tärkeäksi tarkastella lasten kokemuksia iPadin käyttämisestä opetuksessa, sillä heitä varten opetus järjestetään ja tähän itsearviointeista koostuva aineisto soveltui hyvin. Kun tutkimuksen kohteena ovat lapset, tuo se omanlaisiaan haasteita tutkimuksen tekemiseen. Kyselylomake tulisi tällöin laatia tarkasti lapselle ymmärrettäväksi ja sen soveltuvuus olisi hyvä varmistaa ennen aineistonkeruuta. Lisäksi emme voi olla täysin varmoja, kuinka todenmukaisesti oppilaat ovat itsearviointiin vastanneet. Esimerkiksi oppilaan sen hetkinen viireystila ja arvostus itsearviointia kohtaan ovat voineet vaikuttaa vastaustilanteessa toimimiseen. Osa oppilaista oli keskeyttänyt vastaamisen. Vastausten katoa ja haasteita aiheuttivat mahdollisesti myös oppilaiden tuntipoissaolot.

Tässä tutkimuksessa tilastollinen voima ilmenee 2. tutkimuskysymyksen kohdalla. Tilastollisella voimalla tarkoitetaan muun muassa sitä, onko tuloksella tilastollista merkitsevyyttä ja onko otoskoko riittävä merkittävän tuloksen saamiseksi (Tabachnik & Fidell 2013, 43). Tutkimuksessa muutos olisi voinut olla

merkitsevämpää, jos oppilaiden itsearviointeja ja oppitunteja olisi ollut enemmän ja aineistonkeruu olisi toteutettu pidemmällä aikavälillä. Itseohjautuvuuden tutkimiseksi tuntukselliset tai itseohjautuvuutta selittävät kysymykset olisi tullut asettaa tarkemmin vastaamaan tutkimustehtävää.

Oppilaan kokemuksen tutkimista teknologian käytöstä ja digipedagogiikasta tulisi jatkaa, koska digipedagogiikkaa hyödynnetään eri oppiaineiden opetuksessa. Tutkimusta käsityön ja digipedagogiikan yhteydestä on vielä varsin vähän, vaikka teknologian hyödyntäminen näkyy myös käsityön opetussuunnitelmassa (Opetushallitus 2014, 270). Tutkimusta tulisi mielestämme kohdistaa enemmän oppilaiden näkökulmaan selvittäessä motivoivia opetuskäytäntöjä, joilla voitaisiin tukea tulevaisuuden elämän asettamia tavoitteita ja haasteita, kuten yhteistyön, itsesäätelyn ja itseohjautuvuuden, sekä teknologisten taitojen osaamista (ks. Häkkinen ym. 2013, 90; Kontturi 2016, 16). Mielestämme olisi mielenkiintoista tutkia itseohjautuvuutta oppilaiden näkökulmasta, jotta opetusta voitaisiin kehittää entistä paremmin antamaan valmiuksia oppilaalle alati muuttuvassa teknologisessa yhteiskunnassa toimimiseen. Koska innostuksen ja iPadin käytön välillä on selkeästi yhteyttä, olisikin kiinnostava jatkotutkimusaihe selvittää oppilaiden motivaatiota laajempien motivaatiomittarien avulla eri oppiainekonteksteissa, kun iPadiä hyödynnetään opetuksen tukena.

LÄHTEET

- Carrier, M. 2017. Introduction to digital learning. Teoksessa Carrier, M., Damerow, R. M. & Bailey, K. M. 2017. Digital language learning and teaching. Research, theory and practice. New York: Routledge, 1-10.
- Chai, C. S., Koh, J. H. L., Tsai, C., & Tan, L. L. W. 2011. Modeling primary school pre-service teachers' technological pedagogical content knowledge (TPACK) for meaningful learning with information and communication technology (ICT). *Computers & Education* 57 (1), 1184-1193.
- Dalby, D. & Swan, M. 2019. Using digital technology to enhance formative assessment in mathematics classroom. *British Journal of Educational Technology* 50 (2), 832-845. DOI:10.1111/bjet.12606
- Häkkinen, P., Juntunen, M. & Laakkonen, I. 2013. Verkko-oppiminen murroksessa – oppijälähtöiset ja yhteisölliset oppimisympäristöt oppimiskäsityksen haastajina. Teoksessa Hakala, J. T. & Kiviniemi, K. (toim.) Vuorovaikutuksen jännitteitä ja oppimisen säröjä, 87-98.
- Haßler, B., Major, L. & Hennessy, S. 2015. Tablet use in schools: a critical review of the evidence for learning outcomes. *Journal of Computer Assisted Learning*. 2-40.
- Hattie, J. 2009. Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement. New York, NY: Routledge.
- Heinrich, P. 2012. The iPad as a tool for education. A Study of the introduction of iPad at Longfield academy. Winchester: NAACE.
- Hidi S. 1990. Interest and its contribution as a mental resource for learning. *Review of Educational Research* 60 (4), 549-571. DOI:10.3102/00346543060004549
- Hidi, S. & Harackiewicz, J. 2000. Motivating the academically unmotivated: A critical issue for the 21st century. *Review of Educational Research* 70 (2), 151-179.
- Hidi, S. & Renninger, K. 2006. The four-phase model of interest development. *Educational Psychologist* 41 (2), 111-127.

- Hirsto, L. 2018. Suomen ensimmäinen iPad-koulu ja tablettien hyödyntäminen tutkimusten valossa. *Sirius, eNorssi-verkoston e-lehti*, 1/2018, 54–63.
https://issuu.com/enorssi/docs/savonlinna_sirius Luettu 23.1.2020.
- Ho, S.C. 2004. Self-regulated learning and academic achievement of Hong Kong secondary school students. *Education Journal* 32 (2), 87–107.
- Holopainen, P. 2001. Johdannoksi. Teoksessa Holopainen, P., Ikonen, O. & Ojala, T. Arviointi opetuksen ja oppimisen ohjausta tukevana toimintana: Tukea tarvitsevien opetuksen kehittäminen kunnissa ja oppilaitoksissa. Helsinki: Opetushallitus, 5–8.
- Huovila, R., Hintsa, T., Säilä, J. & Rautio, R. 2018. Kirja käsityöstä. Luokkien 1–7 käsityönopetus. Jyväskylä: PS-Kustannus
- Ihme, I. 2009. Arviointi työvälineenä: Lasten ja nuorten kasvun tukeminen. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Järvelä, S., Häkkinen, P. & Lehtinen, E. 2006a. Oppimisen teoria ja teknologian opetuskäyttö. Teoksessa Järvelä, S., Häkkinen, P., & Lehtinen, E., (toim.) Oppimisen teoria ja teknologian opetuskäyttö. Helsinki: WSOY, 8–14.
- Järvelä, S., Häkkinen, P. & Lehtinen, E. 2006b. Motivaatio, emootiot ja oppimisen itsesäätely teknologiaympäristöissä. Teoksessa Järvelä, S., Häkkinen, P. & Lehtinen, E., (toim.) Oppimisen teoria ja teknologian opetuskäyttö. Helsinki: WSOY, 61–78.
- Järvenoja, H. & Järvelä, S. 2006. Motivaation ja emootioiden säätely oppimisprosessin aikana. Teoksessa Järvelä, S., Häkkinen, P. & Lehtinen, E., (toim.) Oppimisen teoria ja teknologian opetuskäyttö. Helsinki: WSOY, 85–102.
- Kankaanranta, M., Palonen, T., Kejonen, T. & Ärje, J. 2011. Tieto- ja viestintätekniiikan merkitys ja käyttömahdollisuudet koulujen arjessa. Teoksessa Kankaanranta, M. Opetusteknologia koulun arjessa. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 47–73.
- Kentz, M-B. & Kukkonen, I. 2011. Liikkuva kuva ja second life – muuttuva opettajuus. Teoksessa Hakkarainen, P. & Kumpulainen, K. (toim.) Liikkuva kuva – muuttuva opetus ja oppiminen. Kokkola: Lapin yliopisto,

kasvatustieteiden tiedekunta, mediapedagogiikkakeskus; Jyväskylän yliopisto, Kokkolan yliopistokeskus Chydenius, 119–135.

Koehler, M. J. & Mishra, P. 2008. Introducing TPCK. Teoksessa Handbook of technological pedagogical content knowledge (TPCK) for educators. New York: Routledge for the American Association of Colleges for Teacher Education, 3–29.

Kontturi, H. 2016. Oppimisen itsesäätelyn ilmeneminen ja kehittymisen tukeminen alakoulun oppimiskontekstissa. Oulu: Oulun yliopisto.

Kotilainen, M-R. 2011. Mobiiliuden mahdollisuuksia oppilaslähtöisen sisällöntuotannon tukemisessa portfoliotyöskentelyssä. Teoksessa Kankaanranta, M. Opetusteknologia koulun arjessa. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 141–164.

Krapp, A. & Prenzel, M. 2011. Research on interest in science: Theories, methods, and findings. *International Journal of Science Education* 33 (1), 27–50. DOI:10.1080/09500693.2010.518645

Krapp, A. 2007. An educational-psychological conceptualisation of interest. *International Journal of Educational and Vocational Guidance* 7, 5–21. DOI:10.1007/s10775-007-9113-9

Kröger, T. 2009. Käsityön opetusta sosiaalisen median välineillä. Teoksessa Savolainen, K., Keinonen, T. & Pöntinen, S. Kestävä kehitys ja tieto- ja viestintäteknikka perusopetuksessa. Joensuun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnan oppimateriaaleja N.o 2. Joensuu: Joensuun yliopistopaino, 80–88.

Kyllönen, M. 2014. iPad in Crafts teaching -try out at Jyväskylä University Training school, Finland. Conference paper. World Conference on Educational Media and Technology, Tampere.
https://www.researchgate.net/publication/306493908_iPad_in_Crafts_teaching_-_try_out_at_Jyvaskyla_University_Training_school_Finland.
 Luettu 23.1.2020.

- Kyllönen, M. 2020. Teknologian pedagoginen käyttö ja hyväksyminen: Opettajien digipedagoginen osaaminen. Jyväskylä Jyväskylän yliopisto. Väitöskirja.
- Lahti, H. 2008. Collaborative desing in a virtual learning environment: Three desing experiments in textile teacher education. Helsinki: Helsingin yliopisto.
- Laine, E., Veermans, M., Lahti, A. & Veermans, K. 2017. Generation of student interest in an inquiry-based mobile learning environment. *Frontline Learning Research* 5 (4), 42–60.
- Lavonen, J., Korhonen, T., Kukkonen, M. & Sormunen, K. 2014. Innovatiivinen koulu. Teoksessa Niemi, H. & Multisilta, J. (toim.) *Rajaton luokkahuone*. Jyväskylä: PS-Kustannus, 86–113.
- Metsämuuronen, J. 2006. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. Helsinki: International Methelp.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. 2006. Technological pedagogical content knowledge: A framework for integrating technology in teacher knowledge. *Teachers College record*, 1017–1054.
- Ng, M., Abdullah, L. Y., Abdullah, W. M. & Jaapar, M. R. 2014. Improving self-regulated learning with self-management tool: An Empirical study. Pulau Pinang, Malaysia: Penerbit Universiti Sains Malaysia. E-kirja.
- Nicol, D. & Macfarlane-Dick, D. 2006. Formative assessment and self-regulated learning: a model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education* 31 (2), 199–218. DOI:10.1080/03075070600572090
- Norrena, J., Kankaanranta, M. & Nieminen, M. 2011. Kohti innovatiivisia opetuskäytänteitä. Teoksessa Kankaanranta, M. *Opetusteknologia koulun arjessa*. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 77–100.
- Nurmi, J. & Salmela-Aro, K. 2017. Johdanto. Teoksessa Salmela-Aro, K. & Nurmi, E. (toim.) *Mikä meitä liikuttaa. Motivaatiopsykologian perusteet*. Jyväskylä: PS-kustannus. E-kirja, 5–12.
- Opetushallitus 2014, *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet*. Helsinki.

- Palmer, D. H. 2009. Student interest generated during an inquiry skills lesson. *Journal of research in science teaching* 46 (2), 147-165.
DOI:10.1002/tea.20263.
- Pintrich, P. & Zusho, A. 2002. The development of academic self-regulation: The role of cognitive and motivational factors. Teoksessa Wigfield, A. & Eccles, J. (toim.) *Development of achievement motivation*. San Diego: Academic Press. E-kirja, 249-284.
- Pintrich, P. R. 2000. The role of goal orientation in self-regulated learning. Teoksessa Boekaerts, M., Pintrich, P. R. & Zeidner, M. (toim.) *Handbook of self-regulation: Theory, research and applications*. San Diego: Academic Press, 452-502.
- Rauste-von Wright, M., Wright, J. & Soini, T. 2003. *Oppiminen ja koulutus*. Helsinki: WSOY.
- Renninger, K. A. & Hidi, S. E. 2016. *The power of interest for motivation and engagement*. New York: Routledge.
- Rikala, J., Vesisenaho, M. & Mylläri, J. 2013. Actual and potential pedagogical use of tablets in school. *Human Technology* 9 (2), 113-131.
DOI:10.17011/ht/urn.201312042736
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. 2002. An overview of self-determination theory: An organismic-dialectical perspective. Teoksessa Ryan, R. M. & Deci, E. L. *Handbook of self-determination research*. New York: University of Rochester Press, 3-33.
- Seitamaa-Hakkarainen, P. 2009. *Käsityöopetuksen tulevaisuutta etsimässä. Oppimisympäristöjen ja teknologian haasteet ja mahdollisuudet*. Teoksessa Koskennurmi-Sivonen, R., Raunio, A-M., & Luutonen, M. *Näkökulmia käsityön ja käsityön opetuksen tutkimukseen*. Helsinki: Helsingin yliopisto, 10-12.
- Sha, L., Looi, C.-K., Chen, W. & Zhang, B. H. 2011. Understanding mobile learning from the perspective of self-regulated learning. *Journal of Computer Assisted Learning* 28, 366-378.
DOI:10.1111/j.13652729.2011.00461.x

- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. 2013. Using multivariate statistics. Boston: Pearson Education.
- Toivola, M. 2019. Käänteinen arviointi. Helsinki: Edita. E-kirja.
- Tossavainen, T. ja Hirsto, L. 2017. Tablet computers and Finnish primary and lower secondary school students' motivation in mathematics. NORMA2017 proceedings.
https://www.researchgate.net/publication/327580440_Tablet_computers_and_Finnish_primary_and_lower_secondary_students'_motivation_in_mathematics Luettu 23.1.2020.
- Vähähyppä, K. 2011. Tieto- ja viestintäteknikka koulussa nyt ja tulevaisuudessa. Teoksessa Kankaanranta, M. (toim.) Opetusteknologia koulun arjessa. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 17–20.
- Vartiainen, L. 2010. Yhteisöllinen käsityö: Verkostoja, taitoja ja yhteisiä elämyksiä. Joensuu: Itä-Suomen yliopisto.
- Vasalampi, K. 2017. Itsemääräämisteoria. Teoksessa Salmela-Aro, K. & Nurmi, E. (toim.) Mikä meitä liikuttaa : motivaatiopsykologian perusteet. Jyväskylä: PS-kustannus. E-kirja, 42-53.
- Viljaranta, J. 2017. Odotusarvoteoria – odotusten ja arvostusten vaikutus oppimismotivaatioon. Teoksessa Salmela-Aro, K. & Nurmi, E. (toim.) Mikä meitä liikuttaa. Motivaatiopsykologian perusteet. Jyväskylä: PS-kustannus. E-kirja, 54-65.
- Virtanen, M. 2017. Mitä on digipedagogiikka? Tarinoita digiaskelista.
<https://blogit.metropolia.fi/tarinoitadigiaskelista/2017/09/07/mita-on-digipedagogiikka/> Luettu 23.1.2020.
- Wigfield, A. & Eccles, J. S. 1992. The development of achievement task values: A theoretical analysis. *Developmental Review* 12 (3), 265–310.
 DOI:10.1016/0273-2297(92)90011-P
- Wigfield, A. & Eccles, J. S. 2000. Expectancy-value theory of achievement motivation. *Contemporary educational psychology* 25 (1), 68–81
 DOI:10.1016/S1046-5928(02)00669-1

- Winters, F. I., Greene, J. A. & Costich, C. M. 2008. Self-regulation of learning within computer-based learning environments: A critical analysis. *Educational Psychology Review* 20, 429–444. DOI:10.1007/210648-008-9080-9
- Wolters, C. A. 2010. Self-Regulated learning and the 21st century competencies. University of Houston: Department of Educational Psychology.
<https://pdfs.semanticscholar.org/6765/d44879f6dceba363c7cf9db19e88e12bde4e.pdf> Luettu 23.1.2020.
- Zimmerman, B. J. & Schunk, D. 2011. Self-regulated learning and performance. An introduction and an overview. Teoksessa Zimmerman, B. & Schunk, D. *Handbook of self-regulation of learning and performance*. New York: Routledge, 1–12.
- Zimmerman, B. J. 1989. A social cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of Educational Psychology* 81 (3), 329–339.
- Zimmerman, B. J. 2008. Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological developments, and future prospects. *American Educational Research Journal* 45 (1), 166–183.
DOI:10.3102/0002831207312909
- Zimmerman, B. J. 2011. Motivational sources and outcomes of self-regulated learning and performance. Teoksessa Zimmerman, B. & Schunk, D. *Handbook of self-regulation of learning and performance*. New York: Routledge, 49–64.

LIITTEET

Liite 1. Paikallisten opetussuunnitelmien vertailu

	Etelä-Suomi	Keski-Suomi	Pohjois-Suomi
S1 ideointi	<p>Omien moniaististen kokemusten hyödyntäminen</p> <p>Ympäristön havainnointi ja analysointi</p> <p>Yhdistetään värejä, kuvioita ja eri materiaaleja</p> <p>Tutkitaan rakenteiden syntymistä ja energian käyttöä</p>	<p>Moniaistiset kokemukset</p> <p>Materiaalien ominaisuuksiin tutustuminen</p> <p>Yhdistetään värejä, kuvioita ja eri materiaaleja</p> <p>Integrointi muihin oppiaineisiin ja ajankohtaisiin teemoihin</p>	<p>Yhdistetään värejä, kuvioita ja eri materiaaleja</p> <p>Monenlaisten lähtökohtien hyödyntäminen ja oppilaan omat kokemukset</p> <p>Havainnoidaan rakennettua ja luonnonympäristöä sekä esineitä</p>
S2 suunnittelu	<p>Suunnitelman laatiminen ja kehittäminen</p> <p>Erilaiset materiaalit ja työskentelytekniikat</p> <p>Harjoitellaan suunnitelman dokumentointia sanallisesti, visuaalisesti sekä numeerisesti</p>	<p>Ideat ja kokeilut suunnittelun pohjana</p> <p>Piirtäminen, muovailu, rakentelu, palikat ja tv-t suunnittelun taustalla</p> <p>Kuvallisten ja kirjallisten suunnitelmien harjoittelu (mittojen merkitseminen)</p> <p>Työvaiheiden järjestyksen harjoittelu</p>	<p>Suunnitelman laatiminen esim. piirtäen, maalaten tai kirjoittaen</p>
S3 kokeilu	<p>Tutkitaan materiaalien ominaisuuksia ja koneiden käyttöä</p> <p>Monipuolinen materiaalien kokeilu</p> <p>Ohjelmoinnin harjoittelu</p> <p>Kokeilujen myötä tuotteen kehittäminen</p>	<p>Harjoitellaan eri materiaalien käyttöä sekä vuosiluokan tekniikoita (kaava, pensseli, koneompelu, virtapiiri, silittäminen, metallin taivuttaminen, lankatyöt)</p> <p>Ideointi ohjatusti, myös kokeilu voi olla tavoite</p> <p>Koneiden käytön harjoittelu</p>	<p>Työturvallisuuden huomiointi</p> <p>Tutustutaan käsityön materiaaleihin ja niiden ominaisuuksiin</p> <p>Tutustutaan käsityön peruskäsitteistöön</p> <p>Tutustutaan käsityön työympäristöön, välineisiin sekä laitteisiin (esim. ompelukone, silitysrauta, akkuporakone ja muut työkalut)</p> <p>Kokeillaan erilaisia työstötekniikoita (esim. kankaanpainanta, puun polttopiirto, muovin lämpömuokkaus, koneompelu, lankatyöt, sahaiminen ja poraaminen, hiominen)</p>

			Tutustutaan sähköön liittyviin ilmiöihin
S4 tekeminen	Yksilölliset ja yhteisölliset tuotteet Monenlaiset tekniikat Työskennellään oman suunnitelman mukaisesti	Tuotteen valmistaminen yksilöllisten ja yhteisöllisten suunnitelmien pohjalta Ohjelmoinnin mahdollisuuksiin tutustuminen	Työskentely ohjatusti yksilöllisesti tai yhteisöllisesti suunnitelman mukaisesti
S5 soveltaminen	Peruskäsitteistön harjoittelu Turvalliset materiaalit ja työtavat Tutustutaan laadukkaan tuotteen ominaisuuksiin	Sovelletaan opittuja tekniikoita, koneiden käyttöä sekä materiaaleja Turvalliset työtavat Peruskäsitteistön harjoittelu	Valmistetaan tuotteita käyttöön, koriste-esineeksi sekä taide-esineeksi Pyritään aktiivisesti kehittämään omaa ja muiden työskentelyä ja työtapoja
S6 dokumentointi ja arviointi	Tvt:n käyttö osana ideointia, suunnittelua ja dokumentointia Itse- ja vertaisarviointi prosessin kuluessa Harjoitellaan antamaan yksilö ja ryhmäpalautetta	Tvt:n käyttö osana ideointia, suunnittelua ja dokumentointia Tarkastellaan työvaiheiden toteutumista osana itsearviointia Suunnitelma ja kuva sähköiseen portfolioon	Tvt osana ideointia ja suunnittelua Tutustutaan itse- ja vertaisarviointiin Harjoitellaan antamaan yksilö- ja ryhmäpalautetta Opetellaan suunnitelman dokumentointia (sanallinen, visuaalinen ja numeerinen)

Taulukko on tehty mukaillen eri kaupunkien peruskoulujen paikallisia opetussuunnitelmia. Tummennetulla yhdistävät tekijät.

Liite 2. Itsearviointilomakkeen kysymyksenasettelut

Käsityömotivaation ulottuvuudet

Panostus:

Kuinka paljon panostat tähän tuntiin?

5-portainen Likert (en lainkaan, vähän, melko paljon, paljon, todella paljon)

Mielipide:

Miten paljon pidät käsitöistä?

5-portainen Likert (en lainkaan, vähän, melko paljon, paljon, todella paljon)

Oma toiminta:

Miten paljon touhuit omiasi tunnin aikana?

5-portainen Likert (en lainkaan, vähän, melko paljon, paljon, todella paljon)

Muut käytetyt muuttujat

Itseohjautuvuus/ Avuntarve:

Tarvitsitko apua tunnin aikana?

5-portainen Likert (en lainkaan, vähän, melko paljon, paljon, todella paljon)

IPadin käyttö:

Keneltä sait apua tunnin aikana? Valitse kaikki sopivat.

(ohjeista omalta laitteeltani, opettajalta, kaverilta, ohjaajalta, en keneltäkään)

Josta muodostettiin dikotominen, kaksiluokkainen muuttuja - IPadin käyttö (0 = en käyttänyt, 1 = käytin)

IPad-innostus:

IPadin käyttö ohjeiden seuraamisessa on...

4-portainen Likert (todella innostavaa, melko innostavaa, melko turhaa, todella turhaa)