

E-oppimateriaali seitsemännen vuosiluokan oppilaiden käsityön taidonoppimisen tukena

Tapaustutkimus oppilaiden oppimiskokemuksista

Käsityön aineenopettajan tutkinto-ohjelma

Pro gradu -tutkielma

Käsityökasvatus, Rauma

Jenni Kämpä

Mette Mäkinen

Helmikuu 2025

Turun Yliopisto

Turun yliopiston laatujärjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu

Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä.

Oppiaine: Käsityökasvatus

Tekijät: Jenni Kämpä, Mette Mäkinen

Otsikko: E-oppimateriaali seitsemännen vuosiluokan oppilaiden käsityön taidonoppimisen tukena. Tapaustutkimus oppilaiden oppimiskokemuksista

Ohjaaja: Yliopistonlehtori Mikko Huhtala

Sivumäärä: 52 sivua, 3 liitettä

Päivämäärä: 5.2.2025

Tämän tutkielman tarkoituksena on selvittää perusopetuksen käsityön oppiaineen tekstiilityön työtapojen oppitunneille valmistetun e-oppimateriaalien hyödyllisyyttä peruskoulun seitsemännen vuosiluokan oppilaiden näkökulmasta. Tutkimuksessa tutkitaan oppilaiden oppimista, oppimistuloksiin liittyviä ilmiöitä ja selvitetään, miten oppimateriaalin avulla pystytään eriyttämään opetusta oppilaslähtöisesti. E-oppimateriaalilla tarkoitetaan aiemmin Turun yliopiston muiden opintojen opintojaksolle “Opettajuuuden ammatillinen kehittäminen” valmistettuja YouTube-videoita ja tekstiohjeita. Tekstiohjeet tukevat videomateriaalia. E-oppimateriaali sisältää vohvelikankaasta valmistettavan kylpytakin ohjeet video- ja tekstimuodossa. Oppilaat käyttävät tätä materiaalia tekstiilityön työtapojen oppitunneilla.

Oppilaat pääsevät katsomaan video-ohjeita QR-koodin kautta älylaitteella. Oppimateriaalin saavutettavuus on tehty oppilaille mahdollisimman helpoksi sen käyttöasteen parantamiseksi. E-oppimateriaalilla pyritään tukemaan oppilaiden itsenäisen ajattelun- ja työskentelyn taitoja antaen mahdollisuudet etenemiseen ilman opettajan apua konkreettisten ohjeiden avulla. Oppimateriaalia tehdessä on huomioitu oppilaiden erilaiset edellytykset oppimiselle. Tarkoituksena on tukea oppilaslähtöistä eriyttämistä. Eriyttävänä elementtinä tässä tutkimuksessa tarkoitetaan koko e-oppimateriaalia, jossa oppilaalla on mahdollisuus valita toimintatapsansa sekä etenemistahtinsa itsenäisesti. Oppilaalla on esimerkiksi mahdollisuus valita oman taitotasonsa mukainen oppimismenetelmä eri työvaiheissa.

Tutkimus on tapaustutkimus, jossa käytetään kvalitatiivista lähestymistapaa. Tutkimusaineisto on kerätty syksyllä 2024. Aineisto tutkimukseen saatiin oppilaille jaetun kyselylomakkeen avulla, johon vastasi 15 oppilasta. Kyselylomake sisälsi sekä monivalintakysymyksiä, että avoimia kysymyksiä. Monivalintakysymyksiin vastattiin Likert-asteikolla. Aineisto analysoitiin käyttämällä aineistopohjaista sisällönanalyysia. Tuloksista on karsittu epäoleellinen tieto pois, jonka jälkeen tulokset on luokiteltu alaluokkiin, yläluokkiin ja lopuksi pääluokkiin.

E-oppimateriaalin koettiin edistävän taidon oppimista käsityön oppiaineessa, mutta erot yksilöiden kokemusten välillä olivat suuria. Tuloksista huomattiin, että oppilaat käyttivät mieluummin videomateriaalia kuin tekstiohjeita. Oppilaat kokivat oppimateriaalin avulla työskentelyn yleisesti mielekkääksi ja raportoivat oman oppimisen eriyttämisen mahdolliseksi. Sukupuolten välillä ei havaittu tutkimustuloksissa merkittäviä eroavaisuuksia. Pojat kokivat e-oppimateriaalin auttavan enemmän käsiteltyjen asioiden oppimisessa kuin tytöt ja muunsukupuoliset. E-oppimateriaalin avulla työskentely koettiin yleisesti mielekkääksi. Tutkimuksen perusteella e-oppimateriaali on hyödyllinen opetusmenetelmä, mutta tämän ei voida kuitenkaan ajatella soveltuvan kaikille oppijoille. E-oppimateriaalin avulla työskennellessä tulee huomioida yksilöiden henkilökohtaiset ominaisuudet ja tehdä e-oppimateriaalista kaikille soveltuva.

Avainsanat: käsityökasvatus, e-oppimateriaali, eriyttäminen, taidon oppiminen

1	JOHDANTO.....	1
2	KÄSITYÖKASVATUS.....	3
2.1	Käsityö oppiaineena	3
2.2	Kokonainen käsityöprosessi	5
2.3	Taidon oppiminen	6
2.4	Eriyttäminen.....	8
3	E-OPPIMATERIAALI OPETUKSESSA JA OPPIMISESSA.....	10
3.1	E-oppimateriaali	10
4	TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN.....	12
4.1	Tapaustutkimus	12
4.2	Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimuskysymykset.....	13
4.3	Tutkimuskonteksti.....	15
4.4	Aineistonkeruu	16
4.5	Aineiston analysointi	19
5	TULOKSET	22
5.1	Webropol-kyselylomakkeen tulokset.....	22
5.2	Observoinnin tulokset	28
5.3	Tulosten yhteenveto	30
6	JOHTOPÄÄTÖKSET.....	32
6.1	Yhteenveto johtopäätöksistä	32
7	POHDINTA.....	36
7.1	Pohdintaa tutkimuksen toteuttamisesta.....	36
7.2	Tutkimuksen luotettavuus.....	37
7.3	Tutkimusetiikka	39
7.4	Jatkotutkimusehdotukset.....	39
	Lähteet.....	41
	Liitteet.....	49
	Liite 1. Tutkimustiedote	49

Liite 2. Observointi lomake	50
Liite 3. Webropol-kyselylomake	51

1 JOHDANTO

Tutkimuksen aihe on ajankohtainen ja sen avulla voidaan kehittää käsityön opettamiseen liittyviä ongelmia kuten ajan riittämättömyys ja suuret ryhmäkoot. Digitaalisten oppimateriaalien hyödyntäminen on nykyaikana yleistä ja se näkyy erityisesti muiden perusopetuksen oppiaineiden oppitunneilla. Käsityön oppitunneilla video-ohjeiden käyttäminen ei kuitenkaan ole yleistä oppituntien hektisyyden ja videoiden huonon saatavuuden takia. Opettajilla on hyvin laaja mahdollisuus toteuttaa opetustaan haluamallaan tavalla Perusopetuksen opetussuunnitelmien (2016) tavoitteiden ja sisältöjen mukaisesti, joten digitaalisten oppimateriaalin hyödyntäminen tunneilla olisi mahdollista. Tämän tutkimuksen avulla halutaan selvittää voisiko tällaista opetusmuotoa hyödyntää käsityön oppiaineessa. E-oppimateriaalin tarkoituksena on kehittää oppilaiden itsenäisen ajattelun ja tekemisen taitoja, jolloin opettajan puutteellista aikaresurssia voitaisiin hyödyntää käsityön oppitunneilla paremmin. Tutkijoiden omakohtaisen kokemuksen kautta suuret ryhmäkoot ja opettajan aikaresurssit ovat suurimpia haasteita käsityön oppitunneilla. Näiden ongelmien kautta tutkijat ovat kiinnostuneita selvittämään miten näitä ongelmia olisi mahdollista korjata. Entistä enemmän on oppimisvaikeuksia, jotka vaikeuttavat oppituntien organisointia ja opettajan ajankäyttöä. Tutkimuksella pyritään tuomaan vastauksia siihen, miten käsityön oppiaineessa oppilaslähtöistä eriyttämistä voitaisiin tukea sekä onko e-oppimateriaali tähän riittävä väline.

Opetussuunnitelman perusteiden mukaisesti teknologia on olennainen osa oppimisympäristöjä (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet [POPS], 2014). Teknologian avulla rikastettujen oppimateriaalien lisääntymisen myötä on tuotettu erilaisia tutkimuksia tällaisten materiaalien tehokkuudesta, pyrkien luomaan suuntaviivoja opettajille (Austin, 2009). Tämän päivän vaatimuksien ja tarpeiden mukaan opettajan digipedagogiseen osaamiseen sisältyy taito hyödyntää erilaisia digitaalisia mahdollisuuksia monipuolisesti opetussuunnitelman mukaista opetusta suunniteltaessa. Opetuksen suunnittelussa tulee huomioida sellaiset menetelmät, jotka vahvistavat oppilaiden roolia oppimisessa, ja näin ollen kehittävät heidän yhteistyö- ja vuorovaikutustaitojaan. Digitaalinen teknologia on vuorovaikutteisempaa ja toiminnallisempaa kuin perinteinen painettu oppimateriaali. (Opetushallitus, 2023.) Tutkimusten mukaan digitaalisten oppimateriaalien käytön uskotaan sisältyvän sellaisiin tulevaisuuden taitoihin, jotka auttavat muun muassa motivoimaan oppilaita eri tilanteissa (Alpay & Gulati, 2010; Fernandez ym., 2009; Hassan ym., 2021; Hill & Nelson, 2011; Kim & Jung 2010, 247.)

Verkko-oppimisalustat ovat ajan saatossa yleistyneet ja houkutelleet miljoonia oppijoita (Hassan ym., 2021). NykYTEknologia tarjoaa hyvän mahdollisuuden kasvattajille luoda korkealaatuisia opetusmateriaaleja kuten videoita opetuskäyttöön. Laadukkaat opetusvideot voivat parantaa

oppilaiden sitoutumista, joka on tärkeää tiedon säilyttämisessä ja ymmärtämisessä (Guo ym. 2014); Roberts Krumm, I. ym., 2021, 764–765; van der Mejj, H. & van der Mejj, J., 2013). Uusien menetelmien luominen opetuksen tueksi on tarpeellista (Kim & Jung, 2010, 250). Teknologian hyödyntäminen luokkahuoneissa on noussut lupaavaksi vaihtoehdoksi perinteisen oppimisen rinnalle. (Zang ym., 2006, 16)

Digitaalisessa muodossa olevasta oppimateriaalista on erilaisia käsitteitä, mutta tähän tutkimukseen on valittu termi e-oppimateriaali Opetushallituksen (2024) käytännön mukaisesti. E-oppimateriaalilla tarkoitetaan kaikkea verkosta saatavilla olevaa oppimateriaaliksi tarkoitettua sisältöä. Oppimateriaalien lähtökohtana on aina pedagoginen tarkoitus, joten myös e-oppimateriaaleista puhuttaessa on kiinnitettävä huomiota tähän käsitteeseen. (Opetushallitus, 2023; Pribilová & Beňo, 2024.) Tutkielmassa käytetty oppimateriaali on kaksiosainen: ensimmäinen osa sisältää kylpytakin valmistukseen liittyvät videot, jotka ovat QR-koodin takana ja aukeavat piilotetulle YouTube-kanavalle. Toinen osa on videoita tukeva tekstimateriaali.

Tutkimus on laadullinen tapaustutkimus. Laadullisessa tutkimuksessa pyritään usein kuvaamaan ilmiötä, ymmärtämään toimintaa tai tarjoamaan teoreettisesti sopiva tulkinta tietyille tapahtumalle (Tuomi & Sarajärvi, 2018). Tutkijoille tapaustutkimusten läheisyys todelliseen elämään ja niiden yksityiskohtainen tieto ovat tärkeitä, koska ne muun muassa monipuolistavat näkemystä todellisuudesta (Flyvbjerg, 2006, 223).

2 KÄSITYÖKASVATUS

2.1 Käsityö oppiaineena

Käsityökasvatuksen tavoite on tuottaa iloa, vahvistaa kädentaitoja, kannustaa ajatteluun ja oivaltamiseen sekä tukea oppilasta hänen taitojensa ja kehontuntemuksensa kehittämisessä. Kädentaitojen harjoittamisen on havaittu edistävän myös luovuutta, keskittymiskykyä ja pitkäjänteisyyttä. (Karppinen 2009, 56–62.) Käsityö oppiaineena liittyy vahvasti teknologiaan ja teknologiakasvatukseen, jonka opettaminen on olennainen osa käsityön opetusta (Hilmola & Autio 2017). Koulumaailmassa käsityöllä on yhteyttä matematiikkaan, luonnontieteisiin, teknologiaan ja tekniikkaan. Käsityö on käytännönläheinen oppiaine, sillä oppilaat oppivat ja saavat kokemuksia konkreettisesti tekemisen kautta. (Pirttimaa, Husu & Metsärinne, 2017.) Käsityön oppiaineen tarkoituksena on Opetushallituksen (2024) mukaan kehittää oppilaan avaruudellista hahmottamista, tuntoaistia, motorisia taitoja, luovuutta ja suunnitteluosaamista. Käsityöprosessi itsessään on pitkäjänteinen ja innovatiivinen prosessi, jonka aikana oppilaan itsetunto vahvistuu ja työskentelyprosessi tuottaa mielihyvää. (Opetushallitus, 2024.) Käsitöiden tekeminen tarjoaa mahdollisuuden kehittää itseohjautuvuustaitoja (Veeber ym., 2023).

Niiranen & Rasinen (2022) ovat tutkineet teknologiakasvatuksen tulevaisuutta suomalaisessa peruskoulussa, jossa kohteena oli perusopetuksen vuosiluokat 1–9. Tutkimukseen osallistui 31 pedagogiikan asiantuntijaa, jotka olivat Suomessa opettajankoulutusta tarjoavien oppilaitosten koulutus- ja tutkimushenkilöstöä sekä valtakunnallisen LUMA2020-ohjelman Teknologia ympärillämme -teeman vastuuhenkilöistä ja asiantuntijoista sekä teknologiakasvatuksen kehittämiseen aktiivisesti osallistuvista toimijoista. Tutkimustulos puolsi teknologiakasvatuksen sisältymistä käsillä tekemiseen sekä kaikille oppilaille annettavaa mahdollisuutta teknologiaosaamisen kehittämiseen. Siitä huolimatta aikaresurssit koettiin ongelmaksi käsityön oppitunneilla teknologiakokonaisuuksien opettamiseen sisällyttäen käsillä tekemisen.

Käsityössä hyödynnettävät materiaalit, työtavat, tekniikat, teknologiat, työkalut ja laitteet tarjoavat monipuolisia mahdollisuuksia tutustua käsityön eri osa-alueisiin (Pöllänen ym., 2020, 7).

Käsityö on monimateriaalisuutta hyödyntävä oppiaine, jossa yhdistyy käsityöilmaisuun, muotoiluun ja teknologiaan perustuvaa toimintaa. Sekä tekstiilityön että teknisen työn työtapoja hyödynnetään käsityön opetuksessa. Monimateriaalisuus mahdollistaa myös nykyaikaisten teknologioiden, kuten suunnitteluohjelmien, 3D-mallinnuksen ja -tulostuksen, lasertyöstön sekä robotiikan integroinnin osaksi käsityöprosessia. (Pöllänen ym., 2020, 7.) Monimateriaalinen käsityö tarjoaa kaikille oppilaille sukupuolesta riippumatta tasavertaiset mahdollisuudet ilmaista itseään käsityön keinoin.

Samalla he saavat laajan ymmärryksen eri materiaalien ominaisuuksista sekä niiden keskinäisestä vaikutuksesta. (Lindfors, Marjanen & Jaatikainen, 2016, 87.)

Vuoden 2014 Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden mukaan käsityö on yhtenäinen oppiaine, kuten muut taide- ja taitoaineet. Siinä ei ole erillisiä oppimäärävaihtoehtoja eikä oppilaat tee valintoja käsityön työtapojen välillä. Opetuksen ja opiskelun suunnittelua ohjaavat kaikille yhteiset käsityön oppiaineen tavoitteet sekä niihin liittyvät keskeiset, paikallisesti määritellyt sisällöt. (POPS, 2014) Monista muista maista poiketen Suomessa käsityö on erillinen oppiaine. (Autio & Soobik, 2013; Reincke, 1995). Valtioneuvoston asetuksessa (793/2018) määritellyn tuntijaon mukaan käsityön opetuksen vähimmäismäärä Suomessa on 11 vuosiviikkotuntia. Eri luokka-asteilla vuosiviikkotunnit jakautuvat hieman eri tavoin. Vuosiluokilla 1–2 käsityön opetusta tulee olla vähintään neljä oppituntia viikossa, kun taas vuosiluokilla 3–6 vähimmäismäärä on viisi oppituntia viikossa. Yläkoulussa vuosiluokilla 7–9 käsityötä opetetaan vähintään 2 oppituntia viikossa. Opetuksen järjestäjä voi lisätä opetukseen tunteja, mutta asetuksessa määritellyjä vähimmäismääriä ei saa kuitenkaan alittaa.

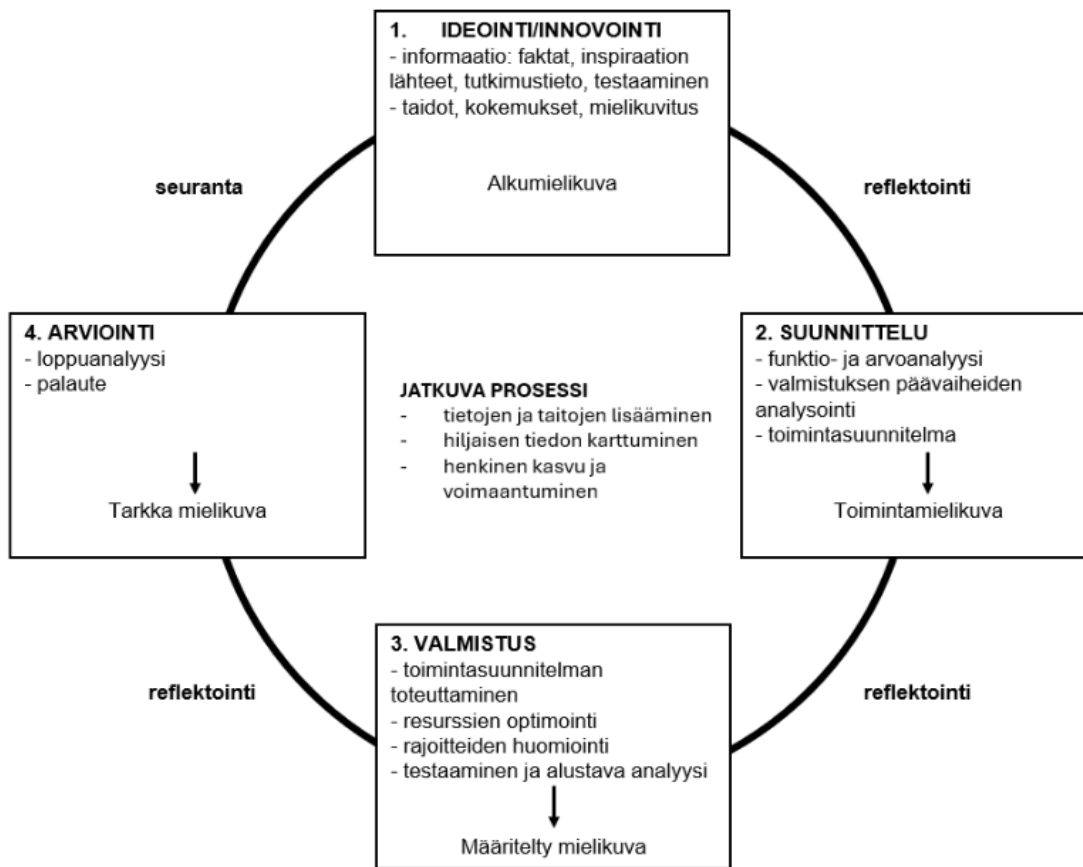
Pelkästään perinteisiin ohjaustapoihin nojautuminen käsityön opetuksessa voi johtaa valmiiksi määritellyjen prosessien läpikäymiseen tai tuotteiden valmistamiseen. Tämä on kapea-alainen lähestymistapa käsityön opetukseen. (Collanus ym., 2009.) Käsityön oppiaine on muuttunut ajansaatossa paljon ja opetussuunnitelmalliset tavoitteet ovat väljentyneet. Tämän seurauksen käsityönopettajilla on suurempi vapaus opetuksen toteuttamiseen. Toimivan kokonaisuuden toteuttamiseen ja rakentamiseen luokassa tarvitsee olla toimivia käytäntöjä. Opettajan on hyvä olla tietoinen omasta pedagogisesta osaamisestaan ja valmiuksistaan. (Kokko ym., 2014.)

2.2 Kokonainen käsityöprosessi

Kokonainen käsityöprosessi kattaa kaikki vaiheet käsityön toteutuksessa. Käsityö syntyy ideasta suunnitteluun ja valmistukseen asti, lopulta arvioiden sekä valmistettua tuotetta että koko prosessia. Jokainen vaihe rakentuu oppilaan omien ideoiden ympärille. Käsityöprosessin vaihteita ovat ideointi/innovointi, suunnittelu, tekeminen ja arviointi. (Opetushallitus, 2024b.) Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (2014) määritellään käsityön opetuksen sisältävän kokonaisen käsityöprosessin sekä oppilaan omista kiinnostuksen kohteista ja tarpeista nousevat tekstiili- ja teknisen työn työtavat ja digitaalitekniikan teknologiat (Pöllänen ym., 2021). Oppilaalle on annettava riittävästi tietoa tekniikoista ja materiaaleista, jotta käsityöllisten suunnitteluideoiden toteuttaminen on mahdollista (Hakkarainen ym., 2004). Kokonaisessa käsityössä keskeistä on, että tekijä osallistuu käsityöprosessiin alusta loppuun asti. Työn suunnittelun ja toteutuksen tulee perustua tekijän omiin lähtökohtiin, jotta hän ymmärtää prosessin kulun, pystyy ilmaisemaan itseään käsityön kautta ja hallitsemaan ympäristöään. (Metsärinne, 2007, 83–89.)

Keskeiseksi tavoitteeksi Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (2014) on mainittu oppilaan ohjaaminen kokonaisen käsityöprosessin hallintaan. Kokonaisessa käsityöprosessissa korostuu kädentaitojen lisäksi oppilaan oma ajattelu, pohdinta ja ongelmanratkaisu. Sen tarkoituksena on oppilaan ideointi/innovointi, suunnittelu, valmistus ja tuotoksen sekä prosessin arviointi. Kokonainen käsityöprosessi aloitetaan ideoinnilla. Toinen vaihe on suunnitteluvaihe, jossa ideat konkretisoidaan suunnitelmaksi. Valmistusvaiheessa suunnitelma tuodaan käytäntöön ja viimeisessä vaiheessa valmistusprosessia arvioidaan. (Pöllänen, 2019.) Kokonaisen käsityöprosessin sisältöä on kuvattu tarkemmin kuviossa (Kuvio 1). Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (2014) painotetaan itsearviointin tärkeyttä osana opetusta. Saarnilahti ym., (2019) ovat artikkelissaan tutkineet itsearviointin merkitystä ja sen toteutumista käsityön oppiaineessa. Tuloksista kävi ilmi, että itsearviointiin tottuminen käsityön oppiaineen oppitunneilla lisäsi positiivisia kokemuksia itsearviointista.

Alla olevassa kuviossa (Kuvio 1) on kuvattu tarkemmin kokonaista käsityöprosessia, johon sisältyy ideointi/innovointi, suunnittelu, valmistus ja arviointi.



Kuvio 1. Kokonainen käsityöprosessi (Pöllänen, 2019, suomennos Pöllänen).

2.3 Taidon oppiminen

Taidon oppiminen viittaa hitaampaan prosessiin, jonka tuloksena on kyky parantaa tietyn käyttäytymisen suorittamista. Siihen sisältyy sellaisen käyttäytymisen omaksuminen, joka ei ollut henkilön käytettävissä ennen harjoittelun aloittamista. Taidon oppimista voi tapahtua motoristen taitojen sekä aistien välityksellä. (Yadav & Duque, 2023, 4–5). Taitojen kehittymistä voidaan arvioida esimerkiksi tehtävän onnistumisen ja liikkeen laadun tasolla (Shmuelof ym., 2012). Taidon oppiminen koostuu alkuosuituksen ja myöhäisempien vaatimusten yhteisvaikutuksesta.

Suoritusasteen paraneminen tehtävissä voi johtua erilaisista taustalla olevista prosesseista, joihin liittyy esimerkiksi ikä ja muut yksilölliset ominaisuudet. (Shabbott ym., 2013.) Yksilöllisiä ominaisuuksia voivat olla esimerkiksi temperamentti, oppilaan arvot ja asenteet sekä sosiaalisuus. (POPS, 2014.)

Yadav ja Duque (2023) ovat määritelleet tutkimuksessaan tiettyjä ominaispiirteitä taidon oppimisille, joita voivat olla esimerkiksi optimaalinen liikkeen valinta ja suorittaminen, parantunut tarkkuus ja nopeus sekä vähentyneet virheet. Näitä taidon piirteitä voi syntyä pitkäkestoisen harjoittelun, koulutuksen tai oppimisen tuloksena, mikä voi johtaa lähtötasoa korkeampaan suoriutumiseen. Taidon oppiminen käsitöissä nähdään ajattelun, käsillä tekemisen ja materiaalin yhteisenä vaikutuksena. Taidon oppimisen ei voida ajatella tapahtuvan vain ajattelun kautta vaan siihen vaikuttavat lisäksi käsillä tekemisen ja materiaalin yhteys. (Gowlland, G., 2015; Groth, C., 2016.) Stanley ja Krakauerin tutkimuksen (2013) mukaan taitava toiminta vaatii sekä tarkkuutta että tietoa, jotka lisääntyvät harjoittelun myötä. Taitavan toiminnan ajatellaan olevan toimintaa, jota ohjaa jatkuvasti kertyvä ja paraneva tietämys omasta toiminnasta. Yleensä taitavammaksi tuleminen edellyttää uuden oppimista, joka liittyy toiminnan onnistumiseen ja aloittamisedellytyksiin. Sama tietämys, jota käytetään toiminnan aloittamiseen, voidaan tuoda mukaan milloin tahansa toiminnan jatkuessa.

Käsityötaito liittyy olennaisesti tiedonhallinnan laajentamiseen ja kehittämiseen luovassa työskentelyssä (Lepistö & Rönkkö, 2009, 45). Käsityötaito koostuu useista eri taidoista, kuten kognitiivisista taidoista, kehollisista taidoista ja kulttuurisista taidoista. Kognitiivisiin taitoihin lukeutuu ajattelun ja ongelmanratkaisun taidot. Keholliset taidot ovat käden ja silmän koordinaatio sekä avaruudellinen hahmotuskyky, näppäryys, tarkkuus ja nopeus. Käsityötaitoon liittyy vahvasti kulttuuriset taidot, jotka sisältävät yhteistyökyvyn ja kulttuurisen sensitiivisyyden. Kokonaisen käsityöprosessin aikana näitä taitoja harjoitellaan ja sovelletaan käytännössä. Käsityötaidon eri osa-alueiden kehittyminen vaatii säännöllistä harjoittelua, sillä ne eivät kehity itsestään. Oppilaat tarvitsevat opettajan tukea ja ohjausta oppiakseen näitä taitoja. Opettajan tehtävä on tarjota mahdollisuuksia kädentaitojen harjoitteluun, tarjota oppilaille aikaa ja tilaa perehtyä, tarkastella, kyseenalaistaa ja ymmärtää sekä jakaa ajatuksiaan. Opettajan myönteinen asenne käsityöhön ja käsillä tekemiseen innostaa myös oppilaita kokeilemaan ja kehittämään itseään. (Karppinen, 2009, 62–65; Kojonkoski-Rännäli, 2002, 234.)

2.4 Eriyttäminen

Yhdenmukaisen samanlaisen opetuksen katsotaan olevan vanhentunut käytäntö ja riittämätön tapa vastata kaikkien oppilaiden tarpeisiin. Sen sijaan pedagoginen lähestymistapa, jossa opetusta mukautetaan oppijoiden yksilöllisten ominaisuuksien perusteella, tunnetaan yleisesti eriyttämisenä. Vaikka eriyttäminen ei ole uusi käsite, sen näkyvyys ja merkitys ovat lisääntyneet viime vuosina koulutuskeskusteluissa ympäri maailmaa. Suomessa eriyttäminen oli jo näkyvästi esillä peruskoulu-uudistuksen aikana, koska sitä pidettiin yhtenä ratkaisuna uusien heterogeenisten luokkien opetukseen. (Roiha & Polso, 2020.)

Kouluarjessa eriyttäminen jaetaan tyypillisesti ylöspäin ja alaspäin eriyttämiseen. Alaspäin eriyttämisellä tarkoitetaan sellaisten oppilaiden tukemista, joilla on haasteita perusasioiden sisäistämässä. Ylöspäin eriyttämisellä viitataan puolestaan tavanomaista paremmin suoriutuvien oppilaiden huomioimiseen opetuksen järjestämisessä. Voidaan puhua yhtenäistävästä ja erilaistavasta eriyttämisestä. Yhtenäistävä eriyttäminen tarkoittaa opetusta, jossa eriyttämisen keinoin pyritään siihen, että kaikki oppilaat saavuttavat samat tavoitteet. Erilaistava eriyttäminen sen sijaan jo lähtökohtaisesti tarjoaa tavoitteita oppilaiden ominaisuuksien mukaan. (Roiha & Polso, 2023, 17.) Eriyttämisen vaikutuksia ei ole laajasti tutkittu, mutta yleisesti sen uskotaan olevan tehokas tapa edistää oppimista. Lisäksi muutamissa tutkimuksissa on havaittu eriyttämisen mahdollinen myönteinen vaikutus oppilaiden oppimiseen, koulumenestykseen ja itsetuntoon. (Connor ym., 2011, 174; Deunk ym., 2019; Roy, ym., 2013, 1200.) Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (2014) eriyttämisellä katsotaan olevan edistävä vaikutus oppilaiden itsetuntoon, tasa-arvoon ja motivaatioon. Eriyttämisellä nähdään olevan yhteys lisäksi rauhallisen oppimisympäristön luontiin. Royn ja hänen kollegoidensa (2013) mukaan eriyttäminen on pedagoginen lähestymistapa, jossa opetus kohdistetaan vastaamaan oppilaiden erilaisia taitoja.

Yleisimmät opettajien raportoimat haasteet ovat suuri ajan rajallisuus, luokkakoko, epäkäytännöllinen fyysinen ympäristö, oppimateriaalit sekä eriyttämiskeinojen heikko tuntemus (Roiha & Polso, 2020, 98; Strogilos ym., 2017). Eriytettyjä opetusmenetelmiä ovat muun muassa itsenäinen työskentely, yhteistyötehtävät, aikataulutettu opiskelu ja projektit. Lisäksi opetusmenetelmien eriyttämiseen kuuluvat opiskelutaitojen opettaminen ja oppilaiden yksilöllisen etenemisen tukeminen. Eriyttäminen tulisi olla opetuksen lähestymistapa, joka on kaikkia oppilaita koskevaa sekä oppilaslähtöistä. Eriyttäessä tulisi huomioida yksilö laajasti sekä olla reaktiivista ja proaktiivista. Sen pitäisi olla yksilön ja ryhmän huomioivaa, suunnitelmallista sekä yleisesti koko koulun lähestymistapa opetukseen. (Roiha & Polso, 2023.) Yleisesti Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet (2014) korostavat oppilaiden yksilöllisten tarpeiden huomioimista

opetuksessa ja oppimisympäristöjen suunnittelussa. Henkilökohtaiset ominaisuudet ovat jokaisella henkilökohtaisia ja nämä kriteerit otetaan huomioon pohtiessa oppilaiden eriyttämistä (POPS, 2014, 445).

Opettajilla ja heidän valitsemallaan pedagogialla, opetus- ja oppimissisällöillä sekä heidän edistämillään arvoilla on merkittävä vaikutus siihen, miten käsityöperinteitä välitetään uusille sukupolville (Kokko & Räisänen, 2019, 40). Opetushallitus (2024a) kuvailee oppiaineen tavoitteiden saavuttamisen näkökulmasta olennaiseksi järjestää ohjausta ja tukea sellaisilla pedagogisesti monipuolisilla työ- ja vuorovaikutustavoilla, jotka edistävät oppilaiden käsityötaitojen oppimista ja suunnittelua sekä parantavat yhteisöllistä työskentelyä. Erilaisilla menetelmillä kuten, yksilö-, ryhmä- ja yhteistyötavoilla rohkaistaan oppilaita osallistumaan aktiivisesti ja kehittämään itsenäistä työskentelyä. Opetuksessa otetaan huomioon oppilaiden erilaiset tarpeet ja edellytykset käsityön opiskelussa ja tehdään tarvittavia eriytettyjä ratkaisuja esimerkiksi oppimisympäristöjen, työvälineiden, työtapojen ja tehtävien valinnassa.

Opetuksen eriyttäminen vaikuttaa työtapojen valintaan. Eriyttämisen lähtökohtana on oppilaiden tuntemus, joka on keskeinen osa pedagogista suunnittelua. Eriyttäminen huomioi opiskelun laajuuden, syvyyden, etenemistavan ja erilaiset oppimistyyliä. Sen tarkoituksena on vastata oppilaiden tarpeisiin ja tarjota mahdollisuus suunnitella omaa oppimistaan, valita sopivia työtapoja ja edetä yksilöllisesti. (POPS, 2014.) Henkilökohtaisiin ominaisuuksiin voi lukea myös tavat, miten yksilö ottaa vastaan tietoa kuten auditiivisesti, kinesteettisesti tai visuaalisesti (Dekker ym., 2012, 3). Myös Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (2014) korostetaan työtapojen valinnassa oppilaiden yksilöllisten ja kehityksellisten erojen huomioon ottamista

Roihan & Polson (2023) mukaan eriyttämisen tulee olla suunnitelmallista, oppilaslähtöistä ja sen tulee koskea kaikkia oppilaita. Tutkijat esittelevät artikkelissaan ”Kohti eriyttävää opetusta” viiden O:n mallin eriyttämiseen. Tässä mallissa eriyttämiskäytänteitä tarkastellaan viidessä opetuksen osa-alueessa, joita ovat opetusjärjestelyt, oppimisympäristö, opetusmenetelmät, oppimisen tukimateriaali sekä oppimisen arviointi. Nykyaikaiset tieto- ja viestintäteknologian välineet ovat tuoneet opettajille entistä enemmän mahdollisuuksia tehdä oppimateriaalista helpommin saavutettavaa. Teknologian avulla pystytään täydentämään ja edistämään puutteellisia taitoja. (Nitovuori & Laru, 2020.) Toiset opettajat ovat kehittäneet innovatiivisia ratkaisuja käyttäen teknologiaa oppimisen tukena, mutta sen toteutus riippuu pitkälti opettajan oman omasta luovuudesta (Ahvenainen & Holopainen, 2014, 134).

3 E-OPPIMATERIAALI OPETUKSESSA JA OPPIMISESSA

3.1 E-oppimateriaali

Sähköinen oppiminen (*e-learning*) on viime aikoina noussut lupaavaksi vaihtoehdoksi perinteiselle luokkahuoneoppimiselle (Zhang ym., 2006, 16). E-oppimateriaaleja käytetään paljon etäopetuksessa ja perinteisen luokkahuonetyöskentelyn täydentämisessä. E-oppimisalustat ovat nykyään monipuolisempia ja haastavampia ympäristöjä, jotka sisältävät esimerkiksi erilaiset chatit, foorumit ja sähköpostin. Puhutaan e-oppimateriaalien uudistumisesta ja uudesta e-oppiminen 2.0:sta. Tämän muutoksen myötä oppiminen ei ole enää opettajakeskeinen (*tutor-centered*) vaan on siirretty enemmän oppijakeskeiseen (*learner-centered*) sisältöön. Opettajakeskeisessä sisällössä oppijat ovat passiivisia tiedon vastaanottajia. Oppijakeskeisessä sisällössä oppijoilla on pääsy tietolähteisiin ja opettaja painottaa enemmän sitä mitä oppijat voivat oppia sisällöistä. Tällöin opettaja ja oppija voivat olla paremmassa vuorovaikutuksessa toistensa kanssa. (Buzzi, 2010.) E-oppimateriaalin on havaittu edistävän yhteyden luomista niin opettajaan (Fernandez ym., 2009) kuin muihin oppilaisiin (McCombs & Liu, 2007). Alpay & Gulati (2010) kertovat suotuisista tuloksista erityisesti parantuneessa tiimityöskentelyssä ja taitojen kehittämisessä oppijoiden välillä.

E-oppimisesta on tullut yhä suosituimpi oppimismuoto. E-oppimateriaalin käytöllä on positiivisia vaikutuksia ympäristön kestävyuden kannalta kuten hiilipäästöjen vähentyminen. (Susanti ym., 2024; Vasconcelos, 2020.) Koulutusmaailma kehittyy nopeasti ja erilaiset e-oppimistrendit muuttavat lähestymistapaa opetukseen ja oppimiseen (Shetu ym., 2021; Vasconcelos, 2020). Yhtenä suuntauksena e-oppimiseen on hybridi lähestymistapa (*blended-learning*), jossa opettajajohtoinen opetus, itseopiskelu ja e-oppiminen yhdistetään yhdeksi kokonaisuudeksi (Shetu ym., 2021). Van der Meij H., & van der Meij J., (2013) kertovat videoiden työskentelyn yhteydessä syntyvästä voimakkaammasta “flow” tilasta, jonka opiskelijat kokivat työskennellessään videoiden parissa. Tutkimuksen mukaan oppilaat raportoivat itseluottamuksen kasvua, jonka uskotaan liittyvän vahvistuneeseen oloon omista kyvyistä vastaavien tehtävien ratkaisemiseen itsenäisesti. Tutkimuksessa havaittiin, että video-ohjeiden parissa työskennellessä onnistumisprosentin saavuttivat 90 % oppilaista verrattuna paperiohjeita noudattavista saavutti vain 63 % onnistumisprosentin. Nämä tulokset viittaavat siihen, että video-ohjeiden kanssa työskentely johti parempaan oppimiseen ja tiedon säilymiseen verrattuna paperiohjeiden kanssa työskennellessä.

E-oppimateriaalia kehittäessä on tärkeää analysoida tarpeita ja kohderyhmää. Opiskelijoiden aiemmat kokemukset, taidot ja teknologian saatavuus on otettava huomioon e-oppimateriaalia kehittäessä. (Drljača ym., 2017.) Ennen oppimateriaalin luomista valitaan oppimisstrategiat, viestintämenetelmät sekä arviointimenetelmät. Kurssin sisällön ja tehtävien tulee tukea

oppimistavoitteiden saavuttamista. Oppimateriaalin arviointi on myös osa e-oppimateriaalin kehittämistä. Arvioinnin perusteella oppimisolustaa voidaan kehittää tarpeiden mukaan. (Pribilová & Beňo, 2024.) Selwyn (2016) mukaan koulutukseen ja teknologiaan liittyy monia eri näkemyksiä sen hyödyllisyydestä ja tarpeellisuudesta. Selwyn (2016) mukaan teknologiaa pidetään pääasiassa tiedon työkaluna eikä oppimisen työkaluna, jolloin oppijan suhde teknologiaan ei välttämättä liity itse oppimisprosessiin vaan tiedonhakuun. Tällöin erityisen tärkeää on oppimateriaalin laatu.

Oppimateriaalin sisällön tulee olla selkeä ja loogisesti jäsennelty, jotta opiskelijat voivat oppia systemaattisesti ja tehokkaasti. Oppimisympäristön tulee olla käytettävissä erilaisissa laitteissa ja näyttökoissa. Visuaalisessa ilmeessä tulee ottaa huomioon sopivien värien ja kontrastien käyttö. Tekstin ja taustavärien tulee olla sellainen, että teksti on helposti luettavissa. Tekstin tulee olla selkeää ja ymmärrettävää. (Pribilová & Beňo, 2024.) E-oppimateriaalit, joita oppijat voivat hyödyntää eriaikaisesti antavat oppilaille mahdollisuuden edetä omaa tahtia ja valita sellaisia aiheita ja menetelmiä, jotka parhaiten vastaavat heidän tarpeisiinsa (Clark & Mayer, 2016). Oppijat pystyvät itse valitsemaan oman oppimisajan, -paikan ja -tahdin (McCombs & Liu, 2007; Stephenson ym., 2008).

Spanjers ym. (2010) ovat havainneet tutkimuksessaan videoiden helpon saavutettavuuden auttavan sitoutumista video-ohjeisiin. Videoiden sisältö ja rakenne vaikuttavat oppilaiden sitoutumiseen ja oppimiseen (Guo ym., 2014); Roberts Krumm, I. ym., 2021, 764–765; van der Meij H., & van der Meij J. 2013). Lisäksi monet tutkimukset ovat osoittaneet, että e-oppimateriaalit motivoivat opiskelijoita (Alpay & Gulati, 2010; Fernandez ym., 2009; Hassan ym., 2021; Hill & Nelson, 2011; Kim & Jung 2010.) Tutkimuksissa on havaittu positiivisia tuloksia e-oppimateriaalin käyttämisestä opetuksessa. Digitaalisesti internetin kautta jaettu materiaali on koettu hyödylliseksi tueksi ja tehokkaaksi oppimisprosessia tukevaksi materiaaliksi. (Dupagne ym., 2009; Shantikumar, 2009). Opiskelijoiden on havaittu arvostavan sähköisessä muodossa olevien materiaalien käytevyyttä ja helppoa saatavuutta (Bolliger ym., 2010; Dupagne ym., 2009; Fernandez ym., 2009). Oppimista voi tukea mahdollisuus palata nauhoitetuissa videoissa taaksepäin (Stephenson ym., 2008).

Laadukkaana e-oppimateriaalin voidaan tiivistetysti sanoa sisältävän joustavan käytön oppilaan oman osaamisen tason, kiinnostuksen ja tarpeiden mukaisesti. Sen tulisi edistää yhteisöllistä ja pitkäjänteistä työskentelyä, herättää ajattelua, keskittyä opittavan asian keskeisiin elementteihin ja tukea oppimistaitojen kehittymistä. (Ilomäki, 2012, 11.) Tutkimukset ovat osoittaneet, että opiskelijoiden kokemukset e-oppimateriaaleja kohtaan ovat pääasiassa positiivisia. Videoiden katsomista oppimisen tukena pidetään muun muassa miellyttävänä. (Copley, 2007; Dupagne., 2009; Vajoczki ym., 2010; Winterbottom, 2007.)

4 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

4.1 Tapaustutkimus

Tämän tutkimus on tapaustutkimus, koska tutkimuksen kohderyhmä on tarkasti rajattu seitsemännen vuosiluokan kahteen tekstiilityön työtapojen ryhmään. Tutkimuksen kontekstina on tekstiilityön työtapojen oppitunneilla suoritettavat työvaiheet, joissa hyödynnetään aiemmin Turun Yliopiston tarjoamien muiden opintojen opintojaksolle ”Käsityön opettajuuden ammatillinen kehittäminen” valmistettua e-oppimateriaalia. Tapaustutkimukselle keskeistä on ymmärtää tutkittavaa ilmiötä eli tässä tapauksessa e-oppimateriaalin hyödyntäminen taidonoppimisen tukena tekstiilityön työtapojen oppitunneilla. Laadullisen tutkimusmenetelmien joukosta tapaustutkimus on yksi yleisimmistä tutkimusmenetelmistä (Tsang, 2013; Welch ym., 2011; Guetterman & Fetters, 2018). Laadullinen tutkimus perustuu aineiston purkamiseen ja uudelleen järjestämiseen, jotta saadaan muodostettua looginen kokonaiskuva tutkittavasta aiheesta. Tavoitteena on kuvailla ilmiöitä, ymmärtää toimintaa tai tarjota teoreettisesti sopiva tulkinta tapahtumille. Tämä prosessi vaatii syvällistä analyysiä ja aineiston järjestelyä siten, että saavutetaan ymmärrettävä ja kokonaisvaltainen näkemys tutkittavasta aiheesta. (Tuomi & Sarajärvi, 2018.)

Tapaustutkimus on menetelmä, jossa tarkastellaan yhtä yksittäistä tapausta tai ilmiötä. Tapaustutkimus on empiirinen tutkimus, joka tutkii nykyajan ilmiötä sen todellisessa ympäristössä (Yin, 2014). Siinä keskitytään kokonaisuuteen, joka rakentuu pienen ja huolella valitun joukon ympärille, joka edustaa tutkittavaa ilmiötä. Tapaustutkimus tarjoaa tutkijoille syvällistä tietoa erilaisten tapahtumien ja prosessien yksityiskohdista. (Laine, Bamberg & Jokinen, 2007, 48.) Heikkilän & Ekmanin (2003, 138) mukaan tapaustutkimusmenetelmä sopii muun muassa tutkimuksiin, joissa tutkimuksen keskiössä on vastaaminen kysymyksiin; “mitä”, “miten” ja “miksi”. Tapaustutkimusta toteuttaessa yleistä ovat tutkijoiden asettama liian laaja tutkimuskysymys tai liian laajat tavoitteet yhdelle tutkimukselle, jonka takia tapauksen rajaaminen on erityisen tärkeää. Rajauksen avulla tutkimuksen hallittavuus paranee. (Baxter & Jack, 2008.) Yksittäistä tapausta voidaan tarkastella monesta eri näkökulmasta. Aineiston valinta ja kerääminen ovat keskeisiä vaiheita, sillä ne auttavat määrittelemään tutkimuksen rajauksen. Tapaustutkimuksessa tutkijat voivat kerätä ja yhdistellä erilaisia aineistoja, jotka avaavat tutkittavaa ilmiötä monipuolisesti eri perspektiiveistä. Tämä lähestymistapa mahdollistaa syvällisen ymmärryksen tapauksesta tai ilmiöstä, kun tarkastellaan sitä monipuolisesti eri näkökulmista ja tiedonlähteistä. (Laine ym., 2007, 49; Baxter & Jack, 2008.)

Ilmiö, jota tutkitaan, tulee olla rajattu, jotta se on tapaus (Merriam, 2014, 41). Tarkastelemalla ajallisesti ja tilallisesti rajattua tapausta perusteellisesti analysoimalla voidaan saada kiinnostavaa

tietoa. Tapauksesta tekee tapaustutkimuksen erityisen se, että se edustaa laajempaa ilmiötä, joka on rajattu ja tarkasti määritelty. Toisin sanoen tutkija pystyy selittämään, millä tavoin tutkittu tapaus heijastaa laajempaa ilmiötä ja miten se sijoittuu tiettyyn kontekstiin. Kun puhutaan tapaustutkimuksesta, keskeistä on ymmärtää ilmiö niin, että se liittyy osaksi tiettyä kontekstia ja selittyy tietyistä tapahtumista. Tämä tarkoittaa, että tutkittu tapaus nähdään osana laajempaa asiayhteyttä ja sen taustalla olevia tapahtumia. Tapaustutkimus tarjoaa siten mahdollisuuden syvälliseen ymmärrykseen tietyistä ilmiöistä tai tapahtumasta, kun se analysoidaan osana sen ympäröivää kontekstia ja tapahtumankulkua. (Laine ym., 2007, 149.) Laadullinen tutkimus käyttää siis induktiivista lähestymistapaa tiedon hankkimiseen, jossa yksilöiden kokemuksia hyödynnetään yleisten kokemusten alustavan ymmärryksen muodostamisessa (Choo, ym., 2015).

4.2 Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimuskysymykset

Tutkimuksen tarkoituksena on tuottaa tietoa e-oppimateriaalin vaikutuksesta oppilaiden taidon oppimiseen käsityön oppitunneilla. Tutkimus rajautuu oppilaiden kokemuksiin e-oppimateriaalista, joka sisältää toisiaan tukevat YouTube-videot ja tekstiohjeet. Tutkimus tuottaa uutta tietoa oppimateriaalien suhteen käsityön oppiaineen oppisisällöstä. Opettajan näkökulma on jätetty pois tutkimuksesta ja havainnot keskittyvät oppilaiden näkemyksiin, koska tarkoituksena on selvittää oppilaiden kokemuksia ja oppimateriaalin vaikutusta oppilaiden oppimiseen sekä oppimistuloksiin.

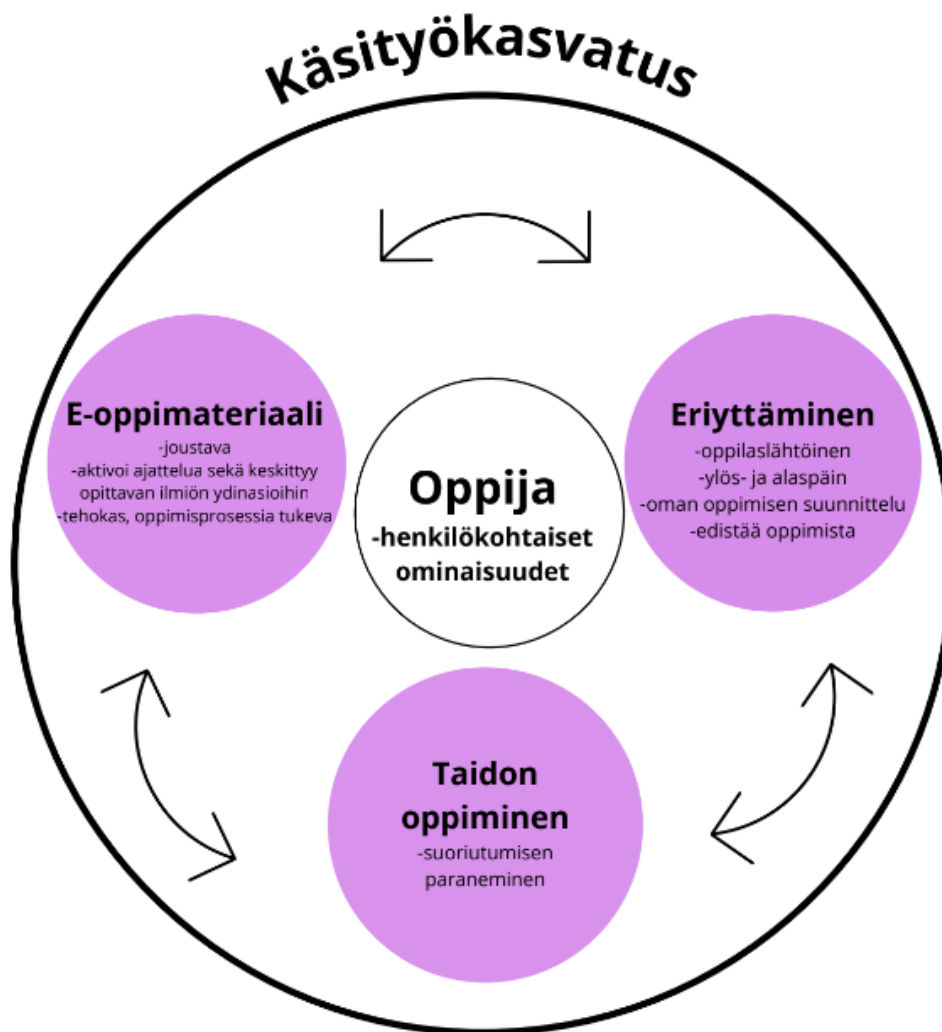
Teoreettisen viitekehysmallin (Kuvio 2.) ulomman ympyrän päällä on käsite käsityökasvatus, koska kaikki ympyrän sisällä olevat käsitteet nivoutuvat käsityökasvatukseen. Käsityön oppiaineen tehtävä on suunnata oppilaita kokonaisen käsityöprosessin hallintaan (Opetushallitus, 2024b; POPS, 2014; Pöllänen ym., 2021). Perusopetuksessa käytetään teknisen työn ja tekstiilityön työtapoja (POPS, 2014), joista tässä tutkimuksessa keskitytään tekstiilityön työtapojen tutkimiseen.

Käsityökasvatuksen alapuolella on samassa ympyrässä neljä tutkimukselle tärkeää pääkäsitettä: eriyttäminen, e-oppimateriaali, taidon oppiminen ja oppija.

Ympyrän keskellä omassa ympyrässään on oppija sekä oppijan henkilökohtaiset ominaisuudet, joita ovat ikä, temperamentti tai muut ominaisuudet (POPS, 2014, 134; Shabbott ym., 2013). Ympyrä on sijoitettu kuvion keskelle, koska tutkielma keskittyy oppijoiden omiin kokemuksiin ja näkemyksiin e-oppimateriaalin käytöstä tekstiilityön työtapojen oppitunneilla. Oppijan ympärille on sijoitettu omina ympyröinä eriyttäminen, taidon oppiminen ja e-oppimateriaali, koska oppijan henkilökohtaiset ominaisuudet vaikuttavat siihen, miten hän kokee nämä sisällöt. Yhdessä ympyrässä on taidon oppiminen, joka on suoriutumisen parantumista (Shabbott ym., 2013; Stanley

ja Krakauer, 2013; Yadav ja Duque, 2023). Toisena ympyränä on eriyttäminen, joka on oppilaslähtöistä sekä ylös- ja alaspäin tapahtuvaa. (Roiha & Polso, 2023), oman oppimisen suunnittelua (POPS, 2014) sekä oppimisen edistäjä (Shabbott ym., 2013; Stanley & Krakauer, 2013; Yadav & Duque, 2023). Kolmantena ympyränä käsityökasvatuksen sisällä on e-oppimateriaali, joka tarjoaa joustavuuden, herättää ajattelua, keskittyy opittavan asian keskeisiin piirteisiin ja tukee oppimistaitojen kehittymistä (Ilomäki., 2012, 11). E-oppimateriaali on tehokas ja oppimisprosessia tukeva. (Dupagne ym., 2009; Shantikumar,2009).

Alla olevassa kuviossa (Kuvio 2) teoreettinen viitekehys on havainnollistettu.



Kuvio 2. Tutkimuksen teoreettinen viitekehysmalli.

Teoreettisen viitekehysten perusteella on suunniteltu tutkimuskysymykset niin, että ne liittyvät kuhunkin viitekehyksessä esitettyyn ympyrään. Ensimmäinen tutkimuskysymys mittaa käsityötaidon kehittymistä (Lepistö & Rönkkö, 2009, 45) e-oppimateriaalin avulla. Toinen

tutkimuskysymys selvittää, onko valmistettu e-oppimateriaali riittävä työn edistämiseen itsenäisesti eriyttävänä opetusmenetelmänä (Roiha & Polso, 2023) sekä kolmas tutkimuskysymys etsii vastauksia oppilaslähtöiselle eriyttämiselle (Roiha & Polso, 2023.) Alla on esitetty tutkielman tutkimuskysymykset.

Tutkielmassa vastataan kysymyksiin:

1. Kuinka hyvin e-oppimateriaali tukee oppilaiden taidon oppimista tekstiilityön työtapojen opetuksessa?
2. Onko oppilaille valmistettu e-oppimateriaali riittävä työn edistämiseen itsenäisesti?
3. Tukeeko e-oppimateriaali oppilaslähtöisen eriyttämisen mahdollisuuksia?

4.3 Tutkimuskonteksti

Tutkimus toteutettiin kaksisarjaisessa yhtenäiskoulussa molemmille seitsemännen vuosiluokan tekstiilityön työtapojen ryhmille. Koulu on entuudestaan tuttu tutkijoille, joten ryhmät ja koulu on valikoitunut tutkimukseen tällä perusteella. Tämä ei vaikuta tutkimuksen suorittamiseen tai eettisyyteen. Tutkimuksen osallistujia ei voida tunnistaa ja tulokset ovat anonymisoitu. Ryhmien välisiä tuloksia ei tulla vertailemaan, joten aineisto käsitellään yhtenä kokonaisuena ryhmänä. Tulokset pohjautuvat molemmille ryhmille tehdylle samanlaiselle oppimiskokonaisuudelle ja kyselylomakkeelle, joka jaetaan oppituntien yhteydessä Webropol-alustan kautta sähköisesti. Lisäksi oppilaiden (N=3) toimintaa havainnoidaan heidän työskennellessään oppimateriaalin parissa yhden kaksoistunnin ajan syksyllä 2024. Tutkimuksessa käsiteltävä aineisto analysoidaan sisällönanalyysin avulla.

Oppimateriaali, jota tässä tutkimuksessa käytetään, on toteutettu osana Turun Yliopiston tarjoamia muita opintoja opintojaksolle “Käsityön opettajuuden ammatillinen kehittäminen”. Tutkimuksessa käytetyssä e-oppimateriaalissa on sekä video- että tekstiohjeet. Video-ohjeet sisältävät yksityiskohtaisesti kylpytakin valmistamisen eri vaiheet, jonka oppilaat toteuttavat. Video- ja tekstiohjeet tukevat toisiaan. Jokainen työvaihe on merkitty samoin numeroin sekä video- että tekstiohjeisiin. Näin molemmat ohjeet tukevat toisiaan. Oppimateriaaliin on tehty opintojakson “Käsityön opettajuuden ammatillinen kehittäminen” puitteissa lisäksi kylpytakin pienoismallit jokaisesta ompeluvaiheesta. Ennen tutkimuksen tekemistä ajateltiin pienoismallien

havainnollistavan ja selkeyttävän työvaiheiden ymmärtämistä (Hattie, 2008), mutta oppilaat eivät hyödyntäneet pienoismalleja testausvaiheessa niin kuin oli ajateltu, joten ne jäivät pois lopullisesta tutkimuksesta.

Opetushallitus (2024a) kuvailee käsityön oppiaineen tavoitteiden saavuttamiseksi olennaiseksi järjestää ohjausta ja tukea sellaisilla pedagogisesti monipuolisilla työ- ja vuorovaikutustavoilla, jotka edistävät oppilaiden käsityötaitojen oppimista, suunnittelua ja yhteisöllistä työskentelyä. Tällä oppimateriaalilla on pyritty vastaamaan näihin tavoitteisiin. Oppimateriaali on luotu oppilaiden eriyttämisen tueksi ottaen huomioon oppilaiden erilaiset edellytykset ja tarpeet käsityön opiskelussa, kuten oppimisympäristöjen, työtapojen, työvälineiden ja tehtävien valinnassa. Oppimateriaalin on tarkoitus tukea oppilasta niin, että oppilas pystyy valitsemaan itselleen sopivia eriyttämisen menetelmiä. Oppimateriaali tukee eriyttämisen eri keinoja kuten itsenäistä työskentelyä ja aikataulutettua opiskelua. Oppimateriaali ohjaa oppijaa yksilölliseen etenemiseen digitaalisesti ja se on suunnattu jokaisen oppilaan käytettäväksi. E-oppimateriaalin avulla oppija pystyy itse valitsemaan itselleen ja omalle taitotasolleen sopivia työskentelymenetelmiä ja näin arvioimaan omaa osaamistaan työskentelyn ohella. E-oppimateriaali on oppimisen lähestymistapa, joka on oppilaslähtöistä, yksilön- ja ryhmän huomioivaa. (Roiha & Polso, 2023.) Erilaisilla työtavoilla pystytään rohkaisemaan oppilaita osallistumaan aktiivisesti, kehittämään itsenäistä työskentelyä, tarjoamaan mahdollisuus suunnitella omaa oppimista, valitsemaan sopivia työtapoja (POPS, 2014) ja etenemään yksilöllisesti (Clark & Mayer, 2016).

Oppitunnin alussa opettaja näyttää luokan edessä oppilaille oppitunnin työvaiheeseen liittyvän videon, jota oppilaat seuraavat yhdessä. Tarvittaessa opettaja keskeyttää videon ja huomauttaa tärkeistä työvaiheista tai huomioitavista asioista. Videon esittämisen jälkeen oppilaat jatkavat työskentelyä siitä mihin ovat edellisellä oppitunnilla jääneet. Oppilailla on mahdollisuus katsoa videoita uudestaan luokkatilan seinällä olevien QR-koodien avulla. Tässä tutkimuksessa käytetyssä e-oppimateriaalissa on sekä video- että tekstiohjeet. Tekstiilityön työtapojen opettajaa on ohjeistettu neuvomaan oppilaita ensisijaisesti palaamaan video-ohjeisiin. Tämän jälkeen oppilaat voivat pyytää opettajalta apua, mikäli työvaihe jää heille vielä epäselväksi.

4.4 Aineistonkeruu

Aineistoa kerätään oppilaille jaettavan kyselylomakkeen sekä observoinnin avulla. Ennen tutkimuksen toteuttamista kyselyyn ja observointiin on kysytty koulun rehtorin lupa kirjallisella lupalomakkeella. Suostumusta kysyttiin myös seitsemännenten vuosiluokan oppilailta kirjallisella lupalomakkeella. Niiden oppilaiden kohdalla, jotka suostuivat tutkimukseen osallistumiseen, kysyttiin vanhemmilta lupa. Tutkijat kävivät tutkimukseen osallistuneessa koulussa syksyllä 2024

kertomassa tutkimuksesta. Tutkijat vierailivat kahdessa eri seitsemännen vuosiluokan oppilaiden tekstiilityön työtapojen ryhmässä esittelemässä tutkimuksen toteuttamista ja tarkoitusta. Oppilaille painotettiin vapaaehtoisuutta sekä sitä, että tutkimuksen saa keskeyttää missä tutkimuksen vaiheessa tahansa.

Tutkijat jakoivat oppitunnilla oppilaille tutkimuslupalomakkeen, johon oppilaat laittoivat nimensä sekä tiedon siitä, osallistuvatko he tutkimukseen vai eivät. Näiden lomakkeiden pohjalta saatiin tietoa siitä, kenen oppilaiden vanhemmilta kysytään tutkimuslupaa oppilaan osallistumisesta tutkimukseen. Ryhmältä, jossa ensimmäisenä vierailtiin, kysyttiin suostumusta samassa lomakkeessa sekä kyselyyn että observointiin, jolloin saatiin kuusi osallistujaa. Tutkijat kokivat, että observointi vähensi oppilaiden suostumusta tutkimukseen, koska oppilas ei halunnut hänen toimintaansa tarkkailtavan. Toisen ryhmän kohdalla tutkijat muuttivat suostumuslomakkeen pelkkään kyselyyn, koska tutkimukseen haluttiin saada useampi osallistuja. Toisesta ryhmästä vain yksi oppilas ei halunnut osallistua tutkimukseen.

Kysely on aineistonkeruumenetelmänä sopivin, kun tutkitaan aikomusta käyttäytyä tietyllä tavalla ja havainnointi silloin, kun tutkitaan vuorovaikutuskäyttäytymistä (Tuomi & Sarajärvi, 2018). Tässä tutkimuksessa käytetään molempia menetelmiä aineistonkeruuseen. Useiden aineistolähteiden painottaminen on tapaustutkimuksen keskeinen ominaisuus (Yin, 2014). Havainnoinnin käyttäminen ainoana aineistonkeruumenetelmänä on analyysin tekemisen kannalta haasteellista, joten aineistonkeruu menetelmien yhdistäminen on usein hyödyllistä (Aarnos, 2001). Havainnoinnilla on neljä eri muotoa, joita ovat piilohavainnointi, havainnointi ilman osallistumista, osallistuva havainnointi ja osallistava havainnointi. Tässä tutkimuksessa käytetään havainnointia ilman osallistumista, jolla tarkoitetaan sitä, että tutkittavien ja tutkijan välillä oleva vuorovaikutustilanne ei ole tiedonhankinnan kannalta tärkeä. Tällöin tutkija ei osallistu toimintaan vaan tarkkailee ja havainnoi tilannetta. (Tuomi & Sarajärvi, 2018; Curtis, Considine, & Shaban, 2017.) Havainnoinnin tavoitteena tiedonkeruussa on syventää ymmärrystä tutkittavasta ilmiöstä sen omassa kontekstissaan, erityisesti parantamalla käsitystä käytännöistä, prosesseista, tiedoista, uskomuksista ja asenteista (Curtis, ym., 2017). Tässä tutkimuksessa havainnoinnin avulla kerättyä aineistoa on hyödynnetty kyselylomakkeen tukena.

Tutkimuksen toinen aineistonkeruu menetelmä on kyselylomakkeiden käyttäminen.

Kyselylomakkeita käytetään yleisesti tutkimustyökaluna erilaisten tietojen mittaamiseen. Hyvin suunnitellun kyselylomakkeen toteuttaminen on erityisen tärkeää kyselytutkimuksen laadun ja tieteellisen arvon varmistamiseksi. Kyselylomakkeen suunnittelu edellyttää huolellista suunnittelua, jotta voidaan varmistaa, että asiaankuuluvat kysymykset ja kohdat on huomioitu perusteellisesti.

Kun kyselylomake on suunniteltu, on hyvä suorittaa kyselylomakkeen validointi laadukkaiden vastausten ja tulosten varmistamiseksi. Kyselylomakkeen suunnittelussa, kehittämisessä ja validoinnissa on noudatettava systemaattista ja perusteellista lähestymistapaa. (Yusoff, Arifin & Hadie, 2021). Kyselylomake tulee suunnitella huolellisesti siksi, jottei kyselyyn osallistujan vastauksia pystytä jälkikäteen tarkentamaan eikä kyselylomakkeen kysymyksiin voida tehdä enää muutoksia. Hyvä kyselylomake on sellainen, jossa toteutuvat niin sisällölliset kuin tilastolliset näkökohdat. (Vehkalahti, 2014.)

Kyselylomake on testattu neljällä eri testihenkilöllä ennen kuin lomake on jaettu tutkimukseen osallistuville tutkimuksen yhteydessä. Kaksi testaajaa oli saman vuosikurssin käsityön aineenopettajaopiskelijoita, jotka antoivat palautetta kyselylomakkeen sujuvuudesta ja selkeydestä. Vertaisopiskelijoiden palautteen perusteella kysymyksen asettelua muokattiin selkeämpään ja ymmärrettävämpään muotoon. Tämän jälkeen kyselylomake testattiin vielä kahdella peruskoulun kuudennen vuosiluokan oppilaalla, jotka valikoituivat lähipiiristä. Kuudennen vuosiluokan testauksen tuloksista saatiin selkeyttä siihen, miten tutkimuksen kohderyhmän ikäiset näkevät kyselylomakkeen selkeyden. Kyselyä on muokattu palautteiden pohjalta selkeämmäksi ja ymmärrettävämmäksi seitsemännen vuosiluokan oppilaille. Sanamuotoja ja lauserakenteita on muutettu vertaisopiskelijoiden ja kuudes luokkalaisten testihenkilöiden palautteen perusteella.

E-oppimateriaalia on testattu jo aiemmin vuonna 2023 tässä tutkimuksessa käytettävässä koulussa seitsemännen vuosiluokan tekstiilityön oppiaineen oppitunneilla. Testauksen tarkoituksena oli kokeilla materiaalia ennen sen käyttämistä tämän opinnäytetyön materiaalina. Tutkimuksessa ei varsinaisesti tutkita materiaalin sisältöä, mutta sitä on ennen tutkimuksen tekemistä muokattu toimivammaksi opettajalta ja oppilailta saatujen palautteiden perusteella. Palautteista kävi esimerkiksi ilmi, että osa tekstiohjeista eivät olleet selkeitä. Tekstiohjeita on tämän palautteen pohjalta muokattu yksityiskohtaisemmiksi ja selkeämmiksi. Videoista saatu palaute on liittynyt työvaiheiden järjestykseen, äänenlaatuun sekä taustalla soivaan musiikkiin. Videoita muokattiin tämän palautteen pohjalta ja taustamusiikit poistettiin kaikista videoista, jotta musiikki ei häiritsisi ohjeiden kuuntelua. Tekstiohjeita muokattiin selkeämmäksi sekä työjärjestystä ja työvaiheita on muutettu loogisempaan järjestykseen.

Kyselylomakkeet jaettiin samalla viikolla kahden eri käsityöryhmän oppilaille tekstiilityön työtapojen oppitunnilla. Ajankohta on tarkkaan mietitty, jotta oppilaiden lomakkeen täyttämistä ei häiritsisi tuleva välitunti tai koulupäivän loppuminen. Lomakkeet on jaettu oppilaille täytettäväksi kaksoistunnin puolessavälissä QR- koodin avulla. Oppilaiden havainnointi on suoritettu seuraamalla kolmea oppilasta tekstiilityön työtapojen oppitunneilla syksyllä 2024. Oppitunnit on valittu

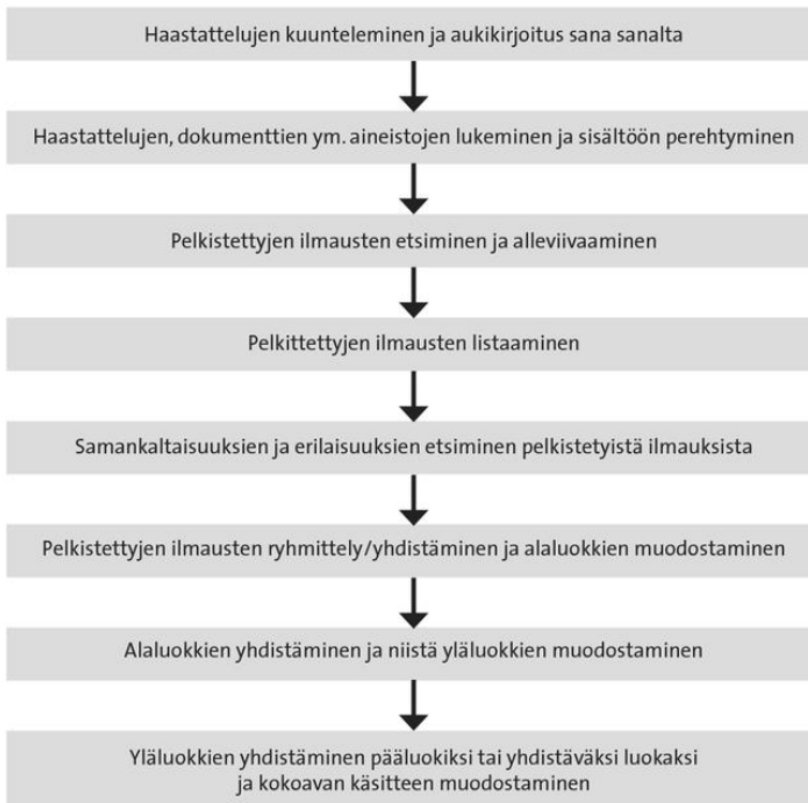
tutkijoiden aikatauluun ja oppilaiden työvaiheisiin nojautuen. Tärkeää tutkimukselle on, että ympäristö on mahdollisimman luonnollinen ja manipuloinaton, jotta oppilaiden toiminnasta pystytään muodostamaan mahdollisimman aito kokonaiskuva (Furr, 2009; Robbins, Jonnalagadda & Spahr, 2023). Havainnointi on suoritettu ilman, että tutkijat ovat osallistuneet oppitunnin kulkuun tai vuorovaikutukseen oppilaiden kanssa. Havainnoinnista tehtiin lomake, jota tutkijat täyttivät havaitessaan tiettyjä asioita tutkimukseen osallistuneiden toiminnassa. Havainnointilomake on valmistettu yhdessä kyselylomakkeen kanssa, jotta menetelmät mittaavat samoja asioita.

4.5 Aineiston analysointi

Aineisto analysoidaan käyttämällä laadullista sisällönanalyysia. Sisällönanalyysillä pyritään siihen, että tutkittavasta ilmiöstä saataisiin tiivistetty ja yleinen kuvaus. Pyrkimyksenä on dokumenttien kuvaaminen sanallisesti. Sisällönanalyysi jaetaan kahteen eri kategoriaan, joita ovat aineistolähtöinen sisällönanalyysi ja teorialähtöinen sisällönanalyysi. (Tuomi & Sarajärvi, 2018.) Näistä kahdesta kategoriasta tässä tutkimuksessa lähestytään aineiston analysointia aineistolähtöisen sisällönanalyysin kautta.

Aineistolähtöinen analyysi jaetaan kolmeen eri vaiheeseen: aineiston 1) redusointi eli pelkistäminen, 2) aineiston klusterointi eli ryhmittely ja 3) abstrahointi eli teoreettisten käsitteiden luominen (Miles & Huberman, 1994). Pelkistämässä tutkimuksesta saadusta aineistosta karsitaan tutkimuksen kannalta epäoleellinen tieto pois. Tämän jälkeen pelkistetyt aineistot ryhmitellään. Ryhmittelyssä aineistosta etsitään samankaltaisuuksia tai eroavuuksia. Samankaltaiset ilmiöt ryhmitellään ja yhdistetään luokiksi. Ensimmäiseksi pelkistetyt vastaukset jaetaan alaluokiksi, sitten yläluokiksi ja lopulta pääluokiksi. Viimeisessä vaiheessa aineisto jäsenellään, eli valitaan tutkimuksen kannalta tärkeä tieto ja muodostetaan teoreettisia käsitteitä. (Tuomi & Sarajärvi, 2018.)

Alla olevassa kuviossa (Kuvio 3.) on koottu aineistolähtöisen sisällönanalyysin eri vaiheet havainnollisesti haastattelujen kautta. Tämä tutkimusaineisto ei sisällä haastatteluja, mutta sisällönanalyysiä (Kuvio 3.) on hyödynnetty soveltuvin osin tämän tutkimuksen kyselylomakkeiden analysoinnissa.



Kuvio 3. Aineistolähtöisen sisällönanalyysin eteneminen (Tuomi & Sarajärvi, 2018).

Sisällönanalyysin tarkoituksena on saada vastaus tutkimustehtävään. Se perustuu tulkintaan ja päättelyyn, jonka tarkoituksena on aloittaa empiirisestä aineistosta ja edetä kohti käsitteellistä näkemystä tutkittavasta ilmiöstä. Johtopäätöksiä tehdessä on tärkeää pyrkiä miettimään sitä, mitä asiat tutkijalle merkitsevät. Jokaisessa analyysivaiheessa tutkija pyrkii hahmottamaan tutkittavien heidän omasta näkökulmastaan. (Tuomi & Sarajärvi, 2018.) Sisällönanalyysillä voidaan tehdä toistettavia ja päteviä johtopäätöksiä teksteistä. Tutkimustekniikkana se antaa uusia näkökulmia ja lisää tutkijan ymmärrystä tutkittavasta asiasta. Tutkimuksen luotettavuudella ja toistettavuudella tarkoitetaan sitä, että jos samasta aiheesta tehtäisiin tutkimusta toisella paikkakunnalla, täytyisi tulosten olla samanlaiset. (Krippendorf, 2019.)

Webropol-kyselylomakkeesta saatu aineisto on analysoitu käyttäen sisällönanalyysia. Vastauksista karsittiin epäoleellinen tieto pois käyttämällä luokittelua. Avoimet vastaukset jaoteltiin alaluokkiin, yläluokkiin ja lopuksi pääluokkiin. Monivalintakysymysten vastaukset luokiteltiin taulukoimalla. Aineistoa analysoitaessa vastauksista on etsitty samankaltaisuuksia ja eroavaisuuksia. Observoinnista saatu aineisto käsiteltiin sisällönanalyysillä. Observointilomakkeen data pelkistettiin karsimalla epäoleellinen pois, jotka olivat muun muassa lomakkeen tyhjäksi jääneet kohdat, joka tarkoitti, että kyseisiä elementtejä observoitavien toiminnassa ei havaittu. Tämän jälkeen pelkistetty aineisto ryhmiteltiin, jonka tarkoitus oli löytää eroavaisuuksia ja samankaltaisuuksia kerätystä

aineistosta kuten opetusvideoiden katsominen tai katsomattomuus. Näin muodostui kolme erilaista oppijaa (Kuvio 5., s. 31), joita pystytään vertailemaan keskenään, mutta ei pystytä muodostamaan yleistyksiä, koska observeitavia on vain kolme.

5 TULOKSET

5.1 Webropol-kyselylomakkeen tulokset

Tässä tutkimuksessa on käytetty termiä e-oppimateriaali, joka on kyselylomakkeeseen muutettu “digitaalinen oppimateriaali” selkeyden ja ymmärrettävyyden vuoksi. Tuloksia käsiteltäessä käytetään aiemmin tutkimuksessa määriteltyä e-oppimateriaali termiä. E-oppimateriaalin hyödyksi koettiin, että sen avulla työskentely on nopeampaa, opettajan apua ei tarvita yhtä paljon kuin ilman e-oppimateriaalia. Työn edistäminen itsenäisesti koettiin helpommaksi e-oppimateriaalin avulla. Tutkittavien vastauksien laadussa näkyi heidän ikätasonsa, jolloin kaikkiin kysymyksiin ei saatu niin kattavia vastauksia, kuin tutkijat olisivat toivoneet. Tämä vaikuttaa yleisesti tuloksiin siten, että ne ovat suppeammat kuin jos kaikki vastaajat olisivat vastanneet kysymyksiin oikealla tavalla. Tutkimukseen osallistujista seitsemän on tyttöjä, kuusi poikia ja muunsukupuoliseksi lukeutuu kaksi. Sukupuolten välisiä eroja tuodaan ilmi tuloksissa. Sukupuolten välillä ei huomattu merkittäviä eroja, mutta tiettyjä eroavaisuuksia halutaan tuoda esille ja korostaa.

E-oppimateriaali sisältää sekä video- että tekstiohjeet. Vastaajat palasivat katsomaan video-ohjeita huomattavasti enemmän kuin tekstiohjeita. Vastaajista kahdeksan sanoi palanneensa videoon oppitunnin aikana, kun taas tekstiohjeisiin vastaajista palasi vain kaksi. Työskentely e-oppimateriaalin avulla koettiin mielekkääksi. Yksitoista vastaajaa koki, että työskentely e-oppimateriaalin avulla on mielekäästä. Vastaajista neljä eivät kokeneet e-oppimateriaalin avulla työskentelyä mielekkääksi. Tyttöistä viisi koki e-oppimateriaalin avulla työskentelyn mielekkääksi ja kaksi ei kokenut mielekkääksi. Pojista kaikki kuusi pitivät työskentelytapaa mielekkäänä. Muunsukupuolisista molemmat kokivat, ettei työskentely digitaalisen oppimateriaalin avulla ollut mielekäästä. Vastaajat, jotka kokivat työskentelyn e-oppimateriaalin parissa mielekkääksi, käyttivät kaikki mieluummin videomateriaalia palatessaan katsomaan työskentelyohjeita. Kuusi vastaajaa palasi katsomaan videota tunnin aikana ja viisi ei katsonut videota uudestaan tunnin aikana.

Alla olevassa taulukossa (Taulukko 1.) on havainnollistettu vastausten jakautuminen oppilaiden kokemusten perusteella e-oppimateriaalista.

Vastaajien lukumäärä (N=15)	Kyllä	En
Koitko digitaalisen oppimateriaalin avulla työskentelyn mielekkääksi?	11	4
Palasitko katsomaan videota tunnin aikana?	8	7
Katsoitko tekstiohjeita tunnin aikana?	2	13

Taulukko 1. Kokemukset e-oppimateriaalista.

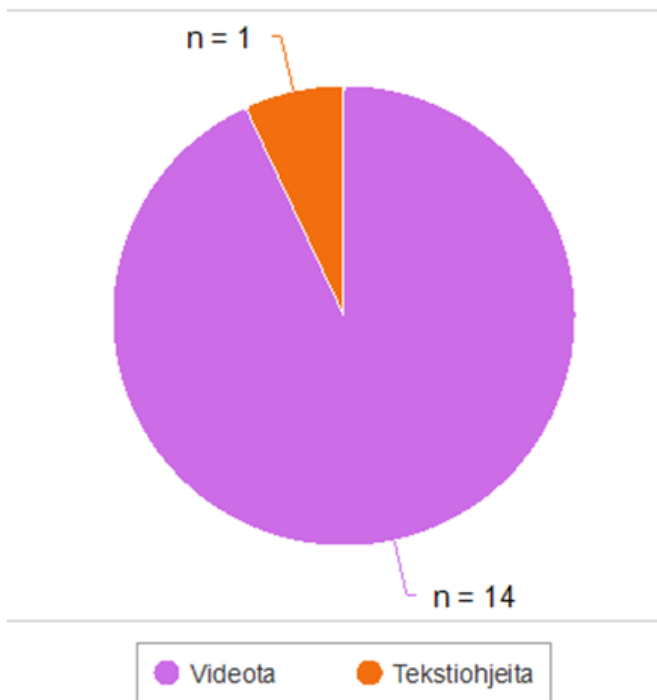
Tutkimuksen tuloksista havaittiin, että oppilaista neljätolista käytti mieluummin video-ohjeita, kuin tekstiohjeita oppitunnilla. Ainoastaan vastaajista yksi sanoi käyttävänsä enemmän tekstiohjeita työn edistämässä kuin opetusvideoita (Kuvio 4.). Tytöistä ja pojista kaikki vastasivat käyttävänsä enemmän video-ohjeita, kun taas muunsukupuolisista yksi raportoi käyttävänsä enemmän video-ohjeita ja yksi tekstiohjeita. Tytöistä viisi palasi katsomaan video-ohjeita uudelleen ja pojista kolme. Muunsukupuolisista kumpikaan ei palannut video-ohjeiden pariin itsenäisesti. Tekstiohjeisiin palasi ainoastaan kaksi oppilasta, yksi tytöistä ja yksi pojista. Havainnointia tehdessä havaittiin myös, että observoitavat eivät käyttäneet tekstiohjeita oppitunneilla, vaan tukeutuivat video-ohjeisiin, opettajan apuun tai vertaisoppijoiden tukeen.

E-oppimateriaalia käytettäessä vastaajat kokivat, että tarvitsevat vain *vähän* apua opettajalta.

Vastaajista kaksitoista vastasivat, että tarvitsevat *vähän* opettajan apua. Yksi ei kokenut tarvitsevansa ollenkaan opettajan apua ja kaksi koki tarvitsevansa *melko paljon* opettajan apua käyttäessään e-oppimateriaalia. Kukaan vastaajista ei kokenut tarvitsevansa *paljon* opettajan apua. Kaikki pojat raportoivat tarvitsevansa *vähän* apua opettajalta oppitunneilla ja tytöistä viisi tarvitsi *vähän* apua ja kaksi *melko paljon* apua, kun taas muunsukupuolisista yksi raportoi tarvitsevansa *vähän* apua ja yksi *ei ollenkaan* apua. Opettajan avun riittävyyteen oppitunneilla tytöistä kolme koki, että opettajalla on enemmän aikaa auttaa apua tarvitsevia. Neljä koki, että opettajalla ei ollut yhtään enempää aikaa. Kun taas pojista viisi koki, että opettajalla oli enemmän aikaa auttaa muita ja

yksi koki, ettei ollut yhtään enempää aikaa. Muunsukupuolisista yksi koki opettajan ajan riittävän paremmin apua tarvitseville ja yksi koki, ettei ollut enempää aikaa.

Alla oleva kuvio (Kuvio 4.) osoittaa, miten oppimateriaalin käyttö on jakautunut video- ja tekstiohjeiden osalta.



Kuvio 41. Kumpaa materiaalia käytit mieluummin?

Vastaajista kaksi vastasivat, että käyttivät oppituntien aikana sekä video-ohjeita että tekstiohjeita. Molemmat vastaajat kertoivat käyttävänsä näistä vaihtoehdoista mieluummin video-ohjeita. Vain yksi vastaaja vastasi, että mieluisampi tapa työskennellä on käyttää tekstiohjeita. Vastaajan mukaan video-ohjeet eivät olleet helposti ymmärrettäviä. Vastaaja vastasi myös avoimeen kysymykseen, että “digitaaliset oppimateriaalit eivät toimi hänelle”.

Vastauksissa korostui e-oppimateriaalin hyödyllisyys erityisesti työn itsenäisen edistämisen osalta (kuvio 5.). Neljän vastaajan mukaan itsenäinen työn edistäminen oli helppoa. Vastaajista kahdeksan koki, että työn edistäminen itsenäisesti e-oppimateriaalin avulla on melko helppoa. Vain yksi vastaajista koki työn edistämisen itsenäisesti hankalaksi ja kaksi mahdottomaksi. Neljä vastaajaa, koki työn edistämisen itsenäisesti helpoksi. Tytöistä kolme koki työn edistämisen itsenäisesti olevan *helppoa*, kaksi *melko helppoa*, yksi *hankalaa* ja yksi koki sen olevan *mahdotonta*. Pojista viisi kertovat työn edistämisen itsenäisesti oppimateriaalin avulla olevan *melko helppoa* ja yksi *helppoa*. Muunsukupuolisista yksi koki sen olevan *mahdotonta* ja yksi *melko helppoa*.

Neljä vastaajaa, jotka kokivat työn edistämisen itsenäisesti *helpoksi*, mainitsivat avoimessa kysymyksessä, että itsenäinen eteneminen oli sujuvaa, koska työssä pystyi etenemään omaan tahtiinsa ja videoihin saattoi palata tarvittaessa. Ne kahdeksan vastaajaa, jotka kokivat itsenäisen työn edistämisen *melko helpoksi*, perustelivat tätä muun muassa sillä, että aineistoon pystyi palaamaan ja kaikkea työvaiheista ei tarvitse muistaa sekä pystyi edistämään työtä omaa tahtia. Yksi vastaaja koki e-oppimateriaalin käytön *hankalaksi*, ja perusteli tätä sillä, että videoiden ymmärtäminen ja seuraaminen oli vaikeaa. *Mahdottomaksi* materiaalin käyttämisen koki kaksi vastaajaa. Vastaajat kertoivat aloitteellisuuden hankaluuden vaikuttavan työn etenemiseen sekä digitaalisten materiaalien toimimattomuuden oppijalla. Alla oppilaiden vastauksia avoimeen kysymykseen aiheesta:

“Oli kiva, että pystyi edistämään enemmän omaan tahtiin” Oppilas 6

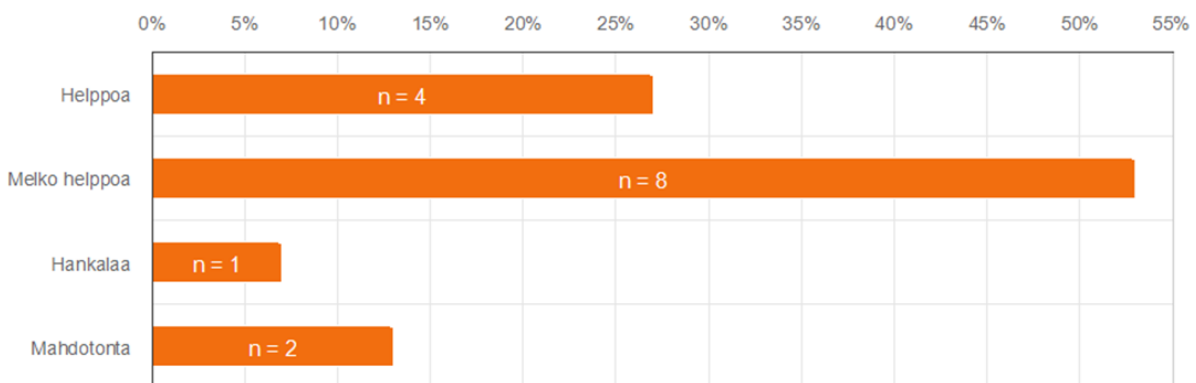
“Ei tarvitse kysyä uudelleen ja uudelleen opettajalta kun voi katsoa itse videolta ja tekstistä” Oppilas 10

“Koska siitä saa selvää ja siihen voi palata aina takaisin” Oppilas 14

“Koska välillä videoita on vaikea seurata ja ymmärtää” Oppilas 11

“Koska en osaa olla oikein omatoiminen enkä tiedä mistä alottaa” Oppilas 7

Alla olevassa kuviossa (Kuvio 5.) on havainnollistettu vastaajien kokemuksia työn edistämisestä itsenäisesti digitaalisen oppimateriaalin avulla.



Kuvio 52. Työn edistäminen itsenäisesti digitaalisen oppimateriaalin avulla on.

Lomakkeessa kysyttiin vastaajilta “Auttoiko digitaalinen oppimateriaali sinua käsiteltyjen asioiden oppimisessa”, joka on muotoiltu laajaksi kysymykseksi taidon oppimisesta (Taulukko 2.). Tutkijat havaitsivat kyselyä tehdessä, että vastaajista osa on eri työvaiheessa, jolloin kysymykseen ei pystytty määrittämään tiettyä taitoa. Vastaukset ovat yleisellä tasolla taidon oppimisesta, kaikki vastaajat eivät kuitenkaan ole täysin ymmärtäneet mitä kysymyksellä tarkoitettiin, joten tässä on

hyödynnetty sellaisien vastaajien vastauksia, jotka ovat tutkijoiden mielestä ymmärtäneet kysymyksen ja vastanneet sen mukaan.

Kysymykseen käsiteltyjen asioiden oppimisesta vastaajista kolme on vastannut, että digitaalinen oppimateriaali on auttanut käsiteltyjen asioiden oppimisessa *paljon*, seitsemän vastaajaa on vastannut *melko paljon*, *vähän* on vastannut kaksi henkilöä ja kolme vastaajaa vastasi, *ettei ole auttanut ollenkaan*. Kysymyksen alapuolella vastaajat perustelivat vastaustaan. *Paljon* vastanneet kertovat perusteluiksi, että videot auttoivat paljon, koska niissä kerrottiin mitä, milloin ja miksi tehdään. *Melko paljon* vastanneet mainitsivat perusteluiksi esimerkiksi, että digitaalinen oppimateriaali auttoi käsiteltyjen asioiden oppimisessa, koska sen avulla tiesi mitä tehdä sekä visuaalinen tuki auttoi. *Vähän* kysymykseen vastanneet perustelivat, että digitaalinen oppimateriaali auttaa käsiteltyjen asioiden oppimisessa, mutta välillä eivät ymmärtäneet mitään mitä piti tehdä. *Ei ollenkaan* vastanneet mainitsivat, että digitaaliset oppimateriaalit eivät edistäneet oppimista mitenkään. Tytöistä kolme vastasi *melko paljon*, kaksi vastasi *paljon*, yksi *vähän* ja yksi *ei ollenkaan*. Pojista neljä vastasi *melko paljon*, yksi *paljon*, ja yksi *vähän*. Molemmat muunsukupuoliset vastasivat, että oppimateriaali *ei auttanut ollenkaan käsiteltyjen asioiden oppimisessa*.

“Näin kuinka se tehtiin” Oppilas 15

“No se on vaan helpompaa” Oppilas 13

“Kyllä, koska siinä kerrottiin selkeästi mitä tehdään, milloin tehdään ja miksi tehdään?” Oppilas 14

Alla oleva taulukko (Taulukko 2.) kokoa yhteen e-oppimateriaalin riittävyyden tuloksia oppimiselle.

Vastaajien lukumäärä (N=15)	Paljon	Melko paljon	Vähän	En/ Ei ollenkaan
Auttoiko digitaalinen oppimateriaali sinua käsiteltyjen asioiden oppimisessa?	3	7	2	3
Kuinka paljon tarvitsit opettajan apua käyttäessäsi digitaalista oppimateriaalia?	0	2	12	1

Taulukko 2. E-oppimateriaalin riittävyys oppimiselle.

Vaikka tässä tutkimuksessa videoiden sisältöä ei varsinaisesti tutkittu, kysyttiin tutkittavilta silti, miten he kokevat videoiden sisällön. Vastaajista kuusi vastasi, että riittää, että työvaiheesta näytetään vain vähän. Viisi vastaajaa halusi, että videoissa olisi työvaiheet esitettynä alusta loppuun. Neljä vastaajaa ei osannut sanoa, miten koki videoiden sisällön. Videoiden sisällöstä kysyttiin, jotta materiaalia voidaan kehittää tulevaisuudessa paremmaksi. Muunsukupuolisista molemmat vastasivat videoiden sisältöön liittyvään kysymykseen, etteivät osaa sanoa. Tytöistä kolme vastasi, että riittää että videoissa esitetään vain osa työvaiheista ja kolme toivoi, että videossa esitetään kaikki työvaiheet ja yksi ei osannut sanoa. Pojista kolme koki videoiden sisällön olevan riittävä, kun osa työvaiheista näkyy, kaksi toivoi, että työvaiheet esitetään alusta loppuun ja yksi ei osannut sanoa.

5.2 Observoinnin tulokset

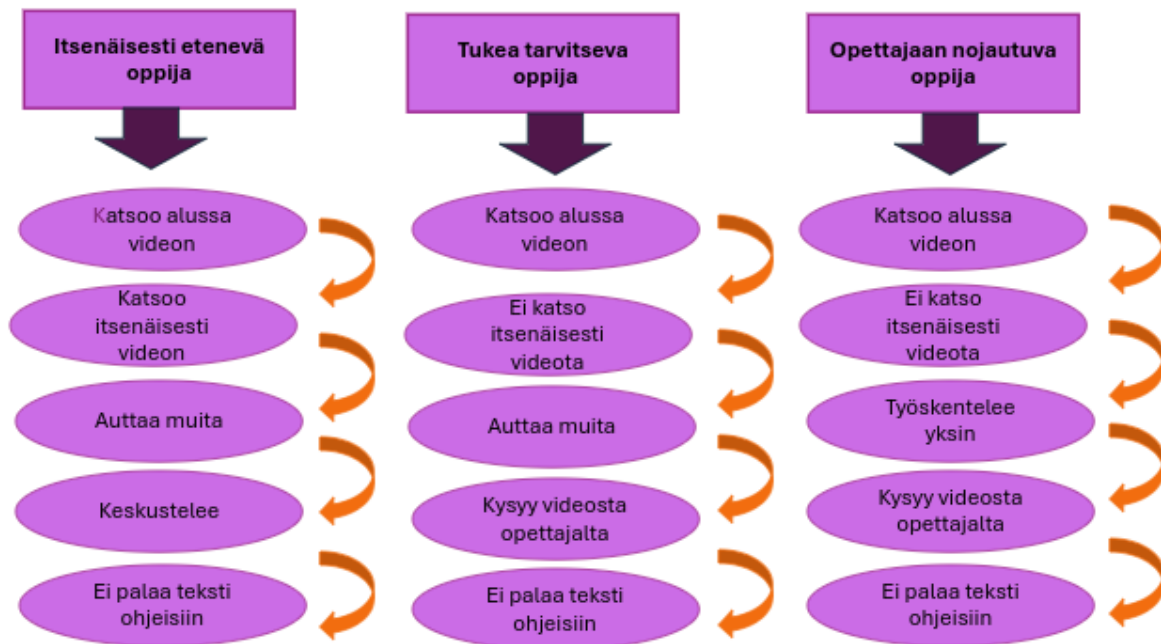
Observoitavia henkilöitä tutkimuksessa oli kolme. Näiden henkilöiden vastauksia kyselylomakkeeseen ei pystytä tunnistamaan anonymiteetin vuoksi, joten observoinnin ja kyselylomakkeen tuloksia ei pystytä vertailemaan keskenään. Observoinnin tulokset on otettu mukaan tutkimukseen tukemaan yleisellä tasolla kyselylomakkeen tuloksia, mutta ei pystytä tekemään yleistyksiä sen pienen otannan takia. Observoinnilla saatiin tutkijoiden mielestä tärkeää tietoa koehenkilöiden toiminnasta. Observointia varten valmistettiin lomake, joka sisälsi 13 eri kohtaa observoitavien työskentelystä oppitunneilla. Lomakkeesta on tehty mahdollisimman yksinkertainen ja selkeä. Lomakkeeseen kirjattiin rastilla observoitavan koehenkilön kohdalla toteutunut toiminto, toteutumattomat toiminnot jätettiin merkitsemättä. Lomakkeen lopussa oli tilaa, johon tutkijat pystyivät kirjaamaan lomakkeen ulkopuolisia havaintoja, jotka ilmenivät observointi hetkellä.

Observoitavia henkilöitä oli ennen virallista observointia kuusi osallistujaa, mutta observointipäivänä yksi oppilas oli poissa koulusta, yksi observoitavista halusi keskeyttää osallistumisen ja yksi ei muistanut lupautuneensa osalliseksi tutkimukseen, joten osallistujan osallistuminen keskeytyi. Aineiston analysointivaiheessa observoitavista muodostui kolme erilaista oppijaa, jotka on kuvattu tarkemmin kuviossa 5. Oppijat nimettiin: 1. Itsenäisesti etenevä oppija, 2. Tukea tarvitseva oppija sekä 3. Opettajaan nojautuva oppija. Oppitunnin alussa opettaja ohjeistaa oppilaita hyödyntämään opetusvideoita itsenäisesti ja kertoo pysäytysnapista, jota oppilaat voivat hyödyntää työskennellessä. Oppijoista jokainen seurasi tunnin alussa keskittyneesti opettajan ohjeistusta ja videota päivän tehtävistä, mutta ainoastaan itsenäisesti etenevä oppija katsoi itsenäisesti videon uudelleen ja hyödynsi videoiden ohjeita tulevissa työvaiheissa. Itsenäisesti etenevä oppija auttoi muita oppilaita työskentelyssä ja keskusteli työstä ja työvaiheista muiden kanssa. Itsenäisesti etenevä oppija etenee työssään video-ohjeiden avulla oma-aloitteisesti.

Tukea tarvitseva oppija ei palaa video-ohjeisiin enää opettajan alkuohjeistuksen jälkeen. Oppija kysyy alussa esitetyn opetusvideon työvaiheesta opettajalta katsomatta itse uudelleen videota. Oppija myös kykenee auttamaan kanssaoppijaa työskentelyssä. Opettajaan nojautuva oppija ei katsonut itsenäisesti videota ja työskentelee yksin. Oppija kysyy alussa esitetystä videosta opettajalta palaamatta itse videoon. Opettaja ohjeistaa työvaihetta ja neuvoo katsomaan videota vielä, mutta oppija ei palaa kuitenkaan video-ohjeisiin. Tukea tarvitseva oppija ja opettajaan nojautuva oppija eroaa toisistaan vain siinä, että opettajaan nojautuva oppija työskentelee yksin auttamatta tai ottamatta apua vastaan vertaisoppijoilta. Toisin kuin tukea tarvitseva keskustelee työskentelystä ja auttaa toista oppijaa. Lomakkeen kysymyksistä neljä kohtaa, eivät toteutuneet

kenenkään observeitavan henkilön kohdalla: “oppilas turhautuu, työ ei etene, katsoi videota samaa tahtia kuin työskenteli, palasi tekstitiedostoon ja pyytää apua tekstitiedoston jälkeen”. Oppijat etenivät työssään oppituntien aikana tasaiseen tahtiin turhautumatta työskentelyyn. Oppijat eivät katsoneet opetusvideota samaan tahtiin, kun työskentelivät. Observeitavista kukaan ei myöskään palannut tekstiohjeisiin oppituntien aikana.

Observeinnin perusteella on tehty kuvio (Kuvio 5.), jossa avataan erilaisten oppijoiden toimintaa oppitunneilla.



Kuvio 5. Erilaiset oppijat.

5.3 Tulosten yhteenveto

Kyselylomakkeen ja observoinnin tulokset osoittavat selkeää yhteneväisyyttä erityisesti e-oppimateriaalin käytön suosimisessa ja oppilaiden toimintatavoissa. Molemmat aineistot korostivat, että oppilaat suosivat video-ohjeita tekstiohjeiden sijaan. Kyselyssä neljätoista vastaajat eli lähes kaikki ilmoittivat käyttävänsä mieluummin video-ohjeita. Observoinnissa havaittiin, ettei yksikään oppilas käyttänyt oppituntien aikana tekstiohjeita, vaikka ne olivat helposti saavutettavissa. Sukupuolien välisissä eroissa sekä tytöt, että pojat suosivat video-ohjeita tekstiohjeiden sijaan, mikä korostaa visuaalisen oppimateriaalin merkitystä näiden ryhmien oppimiskokemuksessa. Muunsukupuolisista toinen käytti mieluummin videoita ja toinen tekstiohjeita, mikä voi viitata oppijoiden yksilöllisiin oppimistyyliin.

Kyselylomakkeen perusteella tytöistä ja pojista merkittävä osa palasi katsomaan video-ohjeita uudelleen, tytöistä viisi ja pojista kolme. Tämä voi viitata siihen, että videot tarjoavat hyödyllistä tukea oppilaille oppituntien aikana. Muunsukupuoliset eivät kuitenkaan palanneet katsomaan videoita uudelleen. E-oppimateriaalin hyödyllisyys itsenäisen työskentelyn tukemisessa nousi esille sekä observoinnissa että kyselylomakkeen kautta. Kyselyssä kolmetoista vastaajista koki tarvitsevansa vain vähän tai ei lainkaan opettajan apua, ja observoinnissa itsenäisesti etenevä oppija hyödynsi aktiivisesti video-ohjeita ja kykeni etenemään työvaiheissaan ilman opettajan jatkuvaa ohjausta.

Pojista kuusi ja tytöistä viisi koki tarvitsevansa vain vähän apua opettajalta ja kaksi tarvitsi melko paljon apua. Muunsukupuolisista toinen ei tarvinnut lainkaan apua ja toinen vähän. Tämä viittaa siihen, että pojat kokivat olevansa keskimäärin itsenäisempiä oppimisessaan. Tytöt kokivat opettajan ajan riittävyyden muita heikommin. Ainoastaan kolme seitsemästä koki, että opettajalla oli enemmän aikaa auttaa. Pojista viisi kuudesta koki opettajan ajan riittävän, mikä voi heijastaa eroja tuen tarpeessa tai sen kokemuksessa.

Oppimateriaalin koettiin auttavan käsiteltyjen asioiden oppimisessa enemmän poikien keskuudessa. Viisi koki materiaalin auttavan vähintään melko paljon. Tyttöillä vastaukset vaihtelivat enemmän. Yksi oppilas seitsemästä koki, ettei oppimateriaali auttanut lainkaan. Muunsukupuolisista kumpikaan ei kokenut digitaalisen oppimateriaalin auttavan käsiteltyjen asioiden oppimisessa, mikä voi viitata tarpeeseen muokata oppimateriaalia erilaisille oppijoille sopivaksi. Kaikki kuusi poikaa kokivat työskentelyn digitaalisen oppimateriaalin parissa mielekkääksi yksimielisesti. Tytöistä viisi piti työskentelyä mielekkäänä, mutta kaksi ei. Muunsukupuoliset eivät kokeneet digitaalisen oppimateriaalin avulla työskentelyä mielekkääksi. Tämä viittaa siihen, että digitaalinen oppimateriaali on pääosin toimivaa, mutta ei välttämättä vastaa kaikkien tarpeita. Sekä tytöistä

kolme että pojista kolme koki video-ohjeet riittäväksi, että videoissa näytetään vain osa työvaiheista. Tytöistä kolme ja pojista kaksi toivoi silti, että kaikki työvaiheet esitettäisiin. Tämä viittaa siihen, että oppilaille on erilaisia tarpeita videoiden yksityiskohtaisuuden suhteen, ja oppimateriaalin tulisi huomioida molemmat lähestymistavat.

Lisäksi kyselylomakkeen tulokset, joiden mukaan työn edistäminen e-oppimateriaalin avulla oli kahdentoista oppilaan mielestä helppoa tai melko helppoa, näkyivät myös observoinnissa. Itsenäisesti etenevä oppija edusti tätä ryhmää, ja hän pystyi etenemään omaan tahtiin sekä auttamaan muita oppilaita. Observoinnissa tunnistettiin tukea tarvitsevia oppijoita ja myös kyselyn avoimessa vastauksessa kävi ilmi, että e-oppimateriaalin käyttö koettiin hankalaksi. Pojista viisi kokivat työn edistämisen itsenäisesti oppimateriaalin avulla pääasiassa melko helpoksi ja yksi koki sen helpoksi. Tyttöjen vastauksissa oli enemmän vaihtelua. Kolme piti itsenäistä työskentelyä helppona, mutta kaksi koki sen melko helpoksi, yksi hankalaksi ja yksi mahdottomaksi. Muunsukupuolisista toinen koki työn edistämisen mahdottomaksi ja toinen melko helpoksi, mikä saattaa korostaa erilaisten tukitoimien tarvetta.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

6.1 Yhteenveto johtopäätöksistä

E-oppimateriaali koettiin yleisesti hyödylliseksi tämän tutkimuksen tulosten pohjalta, joten voidaan päätellä, että materiaalista on hyötyä oppimiseen. Tämän tutkimuksen tuloksia ei kuitenkaan voida yleistää, koska otos on pieni. E-oppimateriaali osoittautui tehokkaaksi työvälineeksi käsityön oppitunneilla, erityisesti visuaalisen tuen ja itsenäisen etenemisen osalta. Materiaalin selkeyteen ja saavutettavuuteen tulisi kiinnittää huomiota, jotta se palvelisi paremmin kaikkia oppijoita, mukaan lukien niitä, joille digitaalisten materiaalien käyttö on haastavaa (Hassan ym., 2021). Guo (2014) ja van der Meij, H., & van der Meij, J., (2013) ovat tutkimuksissaan havainneet videoiden sisällön ja rakenteen vaikuttavan oppilaiden sitoutumiseen ja oppimiseen.

E-oppimateriaalin on havaittu edistävän yhteyden luomista niin opettajaan (Fernandez ym., 2009), kuin muihin oppilaisiin (McCombs & Liu, 2007). Alpay & Gulati (2010) ovat havainneet myönteisiä tuloksia erityisesti parantuneessa tiimityöskentelyssä ja taitojen kehittymisessä oppijoiden välillä. Observoinnissa havaittiin, että kaksi kolmesta observoitavasta keskustelivat toisten oppilaiden kanssa opetusvideosta ja työskentelystä. Tarvitaan lisää tutkimusta pystyäksemme tekemään yleistyksiä oppilaiden yhteistyön ja taitojen paranemisesta e-oppimateriaalin parissa. Oppijoiden toimintaan ja taitojen kehittymiseen voi vaikuttaa erilaiset ominaisuudet kuten ikä, arvot, asenteet, sosiaalisuus, temperamentti tai muut henkilökohtaiset ominaisuudet. (POPS, 2014; Shabbott ym., 2013.) Oppilaat saattavat omien ominaisuuksien perusteella herkemmin kysyä vertaisoppijalta apua tai jutella työskentelystä, kuin hiljaisempi oppilas. Tuloksista kävi ilmi, että kolme vastaajaa koki, ettei e-oppimateriaali auttanut työskentelyssä ollenkaan. E-oppimateriaalista oli hyötyä jollain tavalla suurimmalle osalle (n=12) vastaajista. Tästä voidaan päätellä e-oppimateriaalin tukevan taidon oppimista tekstiilityön työtapojen oppitunneilla.

Observoinnissa oppilaista havaittiin kolme erilaista oppijaa, joita olivat itsenäisesti etenevä, tukea tarvitseva sekä opettajaan nojautuva. Näissä oppijoissa korostui oppilaiden erilaisia tarpeita ja kokemuksia. Itseohjautuva oppija hyödynsi e-oppimateriaalia joustavasti edetäkseen työssään ja oppiakseen uusia taitoja. Oppija pystyi arvioimaan omaa taitotasaan ja valitsemaan itselleen sopivia työskentelytapoja e-oppimateriaalin avulla. Tukea tarvitseva oppija ei hyödyntänyt e-oppimateriaalia itsenäisesti opettajan alkuohjeistuksen jälkeen, joten oppija ei pysty arvioimaan itse omaa taitotasaan työskennellessään eikä eriyttämään työskentelyään. Tukea tarvitseva oppija keskusteli opettajan kanssa videosta ja työvaiheista sekä auttoi vertaisoppijaa. Opettajaan tukeutuvat oppija ei katso opetusvideoita itsenäisesti, vaan turvautui opettajan apuun työvaiheissa.

Oppija työskenteli yksin ja keskittyi omaan tekemiseen. Laadukkaassa e-oppimateriaalissa huomioidaan materiaalin käytön joustavuus oppilaan osaamisen tason, kiinnostuksen ja tarpeiden mukaisesti. Oppimateriaalin tulisi olla yhteisöllistä, pitkäkestoista, työskentelyä tukevaa, ajatuksia aktivoivaa, opittavan ilmiön ydinasioihin keskittyvää sekä oppimisen taitoja tukevaa. (Ilomäki, 2012, 11; McCombs & Liu, 2007; Stephenson ym., 2008; Clark & Mayer, 2016).

Opettajan rooli on erityisen tärkeä oppilaan ohjauksessa. Opettajan pedagogisella pätevyydellä on suuri merkitys juuri erilaisten oppijoiden kohdalla. Pedagogisesti pätevä opettaja osaa käyttää erilaisia toimintatapoja luokkahuoneessa ja näin huomioida erilaisia oppijoita (Harris, Mishra & Koehler, 2009). Teknologiaa hyödyntäessä on huomioitava, että oppimateriaali on suunnattu oppimisprosessin tueksi (Selwy, 2016). Laadukas oppimateriaali voi osittain korvata opettajan ohjauksen (Guo, 2014). E-oppimateriaalista on hyötyä erityisesti niille oppijoille, jotka kykenevät etenemään työssään itsenäisesti ilman opettajan jatkuvaa apua. Kyselystä kävi ilmi, että kaksitoista vastaajaa koki tarvitsevansa vain vähän opettajan apua ja yksi vastaaja ei kokenut tarvitsevansa lainkaan opettajan apua. Observoinnissa kävi myös ilmi, että itsenäisesti etenevä oppija käytti materiaalia aktiivisesti. Opettajan resursseja voidaan siis jakaa tehokkaammin e-oppimateriaalin avulla sekä oppilaille voidaan antaa enemmän vapauksia edetä omaan tahtiin.

Tässä tutkimuksessa e-oppimateriaali itsessään toimii oppilaslähtöisen eriyttämisen keinona, jolloin oppilas voi itse valita miten hyödyntää materiaaleja oman taitotasonsa mukaan. E-oppimateriaalin koettiin vapauttavan opettajan aikaa, joka vaikuttaa eriyttämisen mahdollisuuksiin. Ajan rajallisuuden koetaan haastavan eriyttämisen mahdollisuuksia (Roiha & Polso, 2020, 98; Strogilos ym., 2017). E-oppimateriaali tukee eriyttämisen mahdollisuuksia, koska vastaajat kokivat opettajalla olevan enemmän aikaa auttaa oppilaita, joka mahdollistaa opettajan avun jakautumisen enemmän sellaisille oppijoille, jotka tarvitsevat enemmän opettajan tukea. Tämän tutkimuksen tuloksista käy ilmi e-oppimateriaalin auttavan oppilaan itsenäistä työskentelyä sekä projekti on aikataulutettu, jolloin opiskelija tietää missä aikataulussa työn pitäisi edetä. Itsenäinen työskentely sekä aikataulutettu opiskelu ovat eriytettyjä opetusmenetelmiä (Roiha & Polso, 2023).

Tutkimus osoitti, että e-oppimateriaalilla on paljon vaikutusta oppilaiden työskentelyyn sekä oppimiseen tekstiilityön työtapojen tunnilla. E-oppimateriaalista erityisesti videot helpottivat oppilaiden itsenäistä työn edistämistä ja vähensi samalla opettajan avun tarvetta. Vastaajista kahdeksan koki työn itsenäisen edistämisen melko helpoksi ja neljä vastaajaa helpoksi. Kaksi vastaajaa koki itsenäisen edistämisen olevan mahdotonta ja yksi koki sen olevan hankalaa. Tästä voidaan päätellä e-oppimateriaalin olevan riittävä oppilaan itsenäiseen työn edistämiseen tekstiilityön työtapojen oppitunneilla. Tehtävien ratkaiseminen itsenäisesti vahvistaa oppilaiden

itseluottamusta sekä uskoa omiin kykyihinsä (van der Meij, H., & van der Meij, J. 2013; Clark & Mayer, 2016).

Kyselylomakkeen tuloksissa kävi ilmi, että neljätoista vastaajista vastasi käyttävänsä mielummin video-ohjeita kuin tekstiohjeita. Myöskään observoinnissa oppilaat eivät palanneet ollenkaan luokkahuoneen seinällä oleviin tekstiohjeisiin. E-oppimateriaalin yleinen vaikutus oli positiivinen, vaikka kolme oppilasta koki, ettei e-oppimateriaali tukenut heidän oppimistaan. Tämän voidaan ajatella johtuvan materiaalin epäselvyydestä tai siitä, että kaikki oppijat eivät opi visuaalisen tuen tai e-oppimateriaalin avulla yhtä hyvin. Tämä kävi ilmi myös kysymyslomakkeen avoimista vastauksista. Useissa tutkimuksissa on havaittu, että opiskelijoiden kokemukset e-oppimateriaaleja kohtaan ovat pääasiassa positiivisia ja videoiden katsomista oppimisen tukena pidetään miellyttävänä (Copley, 2007; Dupagne., 2009; Vajoczki ym., 2010; Winterbottom, 2007).

Tuloksista kävi ilmi, että oppijoiden toimintatavoissa oli merkittäviä eroja. Tukea tarvitseva ja opettajaan nojautuva oppija hyödynsi videoita vähemmän verrattuna itsenäisesti etenevään oppijaan. E-oppimateriaalin selkeyttä sekä saavutettavuutta tulisi kehittää, jotta myös ne oppijat, joille itsenäinen työskentely on haastavaa, voisivat hyötyä oppimateriaalista. Oppijan toimintatapoihin vaikuttaa keskiössä olevat yksilölliset ominaisuudet, jotka voivat vaikuttaa siihen, miten oppilas lähestyy tehtävää. Osa oppilaista pystyy aloittamaan työskentelyn innokkaasti jo tehtävän alussa, toiset taas saattavat kaivata erityistä tukea keskittyäkseen ja päästäkseen tehtävään mukaan. (Ilomäki, 2012,78) Voidaan todeta, että e-oppimateriaali voi olla lupaava ja hyödyllinen työkalu erityisesti visuaalisen tuen tarjoamiseen ja oppilaiden itsenäisen työskentelyn tukemiseen. Oppimateriaalissa tulisi huomioida erilaiset oppimistyyliä ja strategiat sekä varmistaa, että materiaalit ovat riittävän selkeitä ja saavutettavia kaikenlaisille oppijoille (Pribilová & Beňo, 2024).

Tässä tutkimuksessa käytetyn e-oppimateriaalin video-ohjeet ovat QR-koodin takana ja aukeavat YouTube-kanavalle. Videot ovat katsottavissa vain QR-koodin tai linkin kautta, joihin vain oppilailta on pääsy, joten saavutettavuus on huomioitu mahdollisimman helpoksi oppijoille. Observointia tehdessä opettaja ohjeisti selkeästi oppilaita hyödyntämään pysäytys nappia katsoessaan opetusvideoita, jota oppijat voivat hyödyntää työskennellessä. Hypoteesista poiketen havaittiin, että oppija katsovat videon loppuun ennen työn aloittamista hyödyntämättä pysäytystoimintoa. Spanjers, van Gog & van Merriënboer, (2010) ovat havainneet tutkimuksessaan videoiden saavutettavuuden sekä videoiden pysäyttämisen auttavan video-ohjeisiin sitoutumisessa. Vain kahden sekunnin pysäytyksen uskotaan vaikuttavan oppijan oppimiseen videoiden avulla. Myös Guo ym. (2014) ja van der Meij, H., & van der Meij, J. (2013) mukaan videoiden sisältö ja

rakenne vaikuttavat oppijoiden sitoutumiseen ja oppimiseen. Oppimista voi Stephenson ym., (2008) mukaan tukea mahdollisuus palata halutessaan nauhoitetuissa videoissa taaksepäin.

Tutkimuksen tulokset osoittavat, että oppilaat suosivat e-oppimateriaalissa video-ohjeita tekstiohjeiden sijaan, mikä korostaa visuaalisen oppimateriaalin merkitystä oppimisessa. Digitaalisessa muodossa olevaa oppimateriaalia voidaan hyödyntää muun muassa täydentämään ja edistämään oppilaiden puutteellisia taitoja (Nitovuori & Laru, 2020). Tämän tutkimuksen tuloksista selvisi, että tytöt ja pojat hyödynsivät videoita yhtä aktiivisesti, kun taas muu sukupuolisista toinen käytti mieluummin tekstiohjeita, mikä viittaa yksilöllisiin oppimistyyliin. Erilaisiin oppimistyyliin voi lukea erilaisia tapoja, miten yksilö ottaa vastaan tietoa kuten auditiivisesti, kinesteettisesti tai visuaalisesti (Dekker ym., 2012 s. 3.) Nykypäivänä oppimistyyliä on tutkittu enemmän ja ajatellaan liittyvän enemmän oppimisen subjektiivisiin näkökulmiin. Tästä syystä niistä puhutaan nimellä oppimismielitymukset. Oppimistyylin sijaan suositellaan keskittyvän tehokkaisiin oppimisstrategioihin ja esitystapoihin. (Knoll ym., 2017)

Työn edistäminen e-oppimateriaalin avulla koettiin yleisesti helpoksi, mutta tyttöjen ja muu sukupuolisilla vastaukset vaihtelivat enemmän kuin pojilla. Pojat kokivat oppimateriaalin auttavan käsiteltyjen asioiden oppimisessa enemmän kuin muut ryhmät. Pojat kokivat oppimateriaalin käytön yksimielisesti mielekkääksi. Tässä tutkimuksessa ei havaittu merkittäviä eroja eri sukupuolien välillä, toisin kuin Bolliger ym. (2010) raportoivat tutkimuksessaan "Impact of podcasting on student motivation in the online learning environment" tilastollisesti merkittäviä eroja eri sukupuolien välillä motivaatiossa.

Eriyttämisen merkitys ovat kasvanut viime vuosina (Roiha & Polso, 2020). Tällä oppimateriaalilla on pyritty vastaamaan eriyttämisen tavoitteisiin käsityön oppiaineen opetuksessa seitsemännen vuosiluokan oppilaiden oppitunneilla. Oppimateriaali on valmistettu oppilaiden eriyttämisen tueksi ottaen huomioon oppilaiden erilaiset edellytykset ja tarpeet käsityön opetuksessa ja opiskelussa, kuten oppimisympäristöjen, työtapojen, työvälineiden, ja tehtävien valinnassa. Oppimateriaalin on tarkoitus tukea oppilasta niin, että oppilas pystyy itse valitsemaan itselleen sopivia eriyttämisen menetelmiä eri työvaiheista. Erilaisten työtapojen mahdollistaminen rohkaisee oppilaita osallistumaan aktiivisesti ja kehittämään itsenäistä työskentelyä. (POPS, 2014.)

7 POHDINTA

7.1 Pohdintaa tutkimuksen toteuttamisesta

Keskusteltaessa koululla opetushenkilöstön kanssa kävi ilmi materiaalista olevan hyötyä koulunkäynninohjaajille, jotka työskentelevät käsityön oppitunneilla. Materiaaliin on helppoa palata, kun oppilaat pyytävät apua. Jos tekstiilityön työtavat eivät ole koulunkäynninohjaajalle tuttuja tai valmistettavan tuotteen työvaiheet eivät ole tiedossa, videoiden tai tekstiohjeiden kautta on helppo katsoa, miten eri työvaiheet tehdään. Keskusteltaessa tuli ilmi lisäksi hyödyllisyys sijaiselle ja materiaalin helppous sijaisohjeita annettaessa.

Tämän e-oppimateriaalin tekeminen on ollut todella työläs ja aikaa vievä projekti, joten tällaisen oppimateriaalin tekeminen ja opettaminen sen avulla ei ole kovin todennäköistä. Työelämässä olevalla opettajalla ei luultavasti ole tarpeeksi aikaa, jotta tällaisen opetusmateriaalin tekeminen olisi realistista. Tämän tutkimuksen tulokset ovat sinänsä harvinaiset, koska varsinkaan käsityön opetuksessa tällaisen opetustavan käyttäminen ei ole yleistä. Voidaan siis ajatella, että tutkimuksen tulokset ovat hyödyllisiä ja ainutlaatuisia juuri käsityön näkökulmasta, mutta tällaisen opetustavan käyttö vaatii todella paljon valmisteluja etukäteen. Ei siis voida ajatella tämän opetustavan olevan yleisesti hyödynnettävissä useissa kouluissa tällä oppimateriaalilla. Tämän kylpytakin tekeminen on suhteellisen kallista monen peruskoulun rajallisen budjetin puitteissa. Tällaisen projektin toteuttamista ei siis voida pitää kovin yleisenä tai mahdollisena monelle koululle. Yleisesti e-oppimateriaalin toimivuutta voidaan tutkia laajemmin eri kouluissa. Myös koulujen muuttuva budjetti voi vaikuttaa materiaalin käytettävyyteen. Yhtenä vuonna voi olla mahdollista tehdä tämän oppimateriaalin mukainen työ, mutta seuraavana vuonna käsityöhön käytettävät määrärahat voivat olla pienemmät, jolloin materiaali jäisi käyttämättä ja niin sanotusti turhaksi.

Tutkimuksessa käytetyn opetusmateriaalin kaltaisen materiaalin käyttö voisi olla mahdollista, jos oppimateriaalin jakaisi esimerkiksi jossain yleisellä alustalla tai laittaisi myyntiin. Oppimateriaali on toteutettu itse tekemillä videoilla, joissa kuuluu ja näkyy tekijä itse, jonka takia oppimateriaalin jakaminen ei siis tässä tilanteessa olisi mahdollista ulkopuolisille. Yleisesti voidaan ajatella, että tällaisen opetustavan käyttäminen voisi olla mahdollista. Opettajat, jotka ovat tehneet videomateriaalia opetukseensa voisivat jakaa oppimateriaalia muiden opettajien käyttöön. Opiskelijoiden kannattaisi tehdä jo opiskeluaikana erilaisia opetusmateriaaleja omaan opetustyöhön, koska opiskeluaikana on enemmän aikaa käyttää tällaisten materiaalien tekemiseen. Näitä tehtyjä materiaaleja voisi jakaa muiden käyttöön. Yhteisöllisyys käsityön aineenopettajien kesken voisi lisätä erilaisten opetustapojen käyttöä käsityön oppiaineessa.

Tällaista videomateriaalin kautta tapahtuvaa opetustapaa voitaisiin ajatella käytettävän esimerkiksi välitöiden tekemiseen. Tällöin videomateriaalin työstäminen ei olisi niin työläs ja aikaa vievä prosessi, koska videon kesto olisi lyhyempi. Välitöiden tekeminen videon avulla helpottaisi opettajan työtä, koska oppilaalle, joka on saanut varsinaisen työn valmiiksi ei tarvitsisi alkaa neuvomaan välityötä vaan opettaja voisi keskittyä niiden oppilaiden auttamiseen, jotka tekevät vielä varsinaista työtä. Tällä tavalla saataisiin jaettua opettajan kuormaa siitä, että aika ei riitä auttamaan kaikkia oppilaita varsinkaan, jos koulussa on suuret ryhmäkoot käsityön tunneilla.

Hypoteesina ennen tutkimuksen toteuttamista tutkijat olettivat oppimateriaalien helpottavan oppilaita työn etenemisessä. Videosisältöön palaaminen helpottaa työn edistämässä itsenäisesti ja omaan tahtiin. Oppilas voi tarvittaessa kysyä apua opettajalta ja osaa kertoa mikä työvaihe on epäselvä. Videot ovat havainnollistavia, koska työtavat ja työstömateriaalit ovat samat kuin oppilaiden. Oletetaan, että videoiden avulla oppilaiden eri taitotasot pääsevät paremmin esiin ja oppilailla on paremmat mahdollisuudet itsenäiseen työskentelyyn. Heikommat oppilaat saavat enemmän opettajan apua, kun taas itsenäisemmät oppilaat pystyvät suoriutumaan videoita hyödyntäessään nopeampaa tahtia. Videoiden avulla on helpompi eriyttää oppilaiden oppimista.

Tulevaisuudessa e-oppimateriaalit voivat tarjota erilaisia ratkaisuja käsityön opetuksen haasteisiin. Interaktiiviset- videot voisivat opettaa vaihe vaiheelta erilaisia tekniikoita ja mahdollistaa oppilaiden itsenäisen etenemisen. VR-lasit voisivat auttaa havainnollistamaan monimutkaisia käsityötekniikoita ”kädestä pitäen”. Tulevaisuudessa on varmasti monia teknologioita, joita voidaan hyödyntää käsityön opetuksessa ja oppimisessa tehokkaasti ja mielekkäästi.

Observoinnin pieneksi jäänyt otanta ei antanut niin laajoja vastauksia ja tuloksia kuin ennen tutkimuksen aloitusta oli ajateltu. Suuremman osallistujamäärän lisäksi olisi ollut hyödyllistä pystyä yhdistämään observoitavat oppilaat sekä heidän omat vastauksensa Webropol-lomakkeessa, jolloin olisi pystytty vertailemaan kohtaavatko tutkijoiden näkemykset tutkimukseen vastanneiden omiin näkemyksiin. Tutkimuksen observoitavien joukko jäi hyvin pieneksi, joten yleistettäviä tuloksia ei pystytty tekemään.

Tutkielmassa hyödynnettiin tekoälyä eri osa-alueilla, kuten käänöksissä, oikeinkirjoituksen tarkistuksessa ja ideoiden kehittämisessä. Tekoälyn avulla parannettiin käänösten tarkkuutta, varmistettiin oikeinkirjoituksen oikeellisuus ja tuettiin luovia prosesseja ideoiden kehittämisessä.

7.2 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimuksen toistettavuus tulisi tapahtua koulussa, jossa pystytään mahdollistamaan oppilaille tähän tutkimukseen valmistetun e-oppimateriaalin käyttö ja materiaalit oppimateriaalin tueksi. On

epätodennäköistä, että moni koulu pystyisi raharesurssien takia toteuttamaan tällaisen työn. Voidaan siis ajatella, että tutkimuksen toistettavuus olisi mahdollista, mutta epätodennäköistä.

Observointilomake ja Webropol-kyselylomake on suunniteltu huolellisesti yhdessä, jotta ne mittaavat mahdollisimman paljon samoja asioita. Kyselylomake on esitettävä eri kohderyhmillä, mikä lisää tutkimuksen toistettavuutta (Baxter & Jack, 2008; Yusoff, Arifin, & Hadie, 2021). Joka tarkoittaa, että samankaltaisissa olosuhteissa teetetty tutkimus olisi mahdollista. Observoinnin vähäinen osallistujamäärä (N=3) saattaa heikentää tutkimuksen luotettavuutta (Fry., 2017; Tsang, 2013). Observointi on strukturoitu lomakkeilla, joka tukee havaintojen johdonmukaisuutta (Furr, 2009; van der Meij, H. & van der Meij, J., 2013). Observointia tehdessä voi tutkijoiden subjektiivisuus heikentää tulosten luotettavuutta, koska eri tutkijat saattavat tulkita saman tilanteen eri tavoin (Flyvbjerg, 2006; Welch. Ym., 2011). Kyselylomakkeiden suunnittelu perustuu aiempaan kirjallisuuteen ja tutkimuskysymyksiin. Kyselylomakkeita on muokattu esitestauksen kautta saadun palautteen perusteella, joka parantaa niiden sopivuutta kohderyhmälle ja siten validiteettia (Copley, 2007; Vehkalahti, 2014).

Tutkimuksen aineiston analysointimenetelminä on käytetty aineistolähtöistä sisällönanalyysia, joka tukee tutkimuskysymyksiin vastaamista (Baxter & Jack, 2008; Krippendorff, 2019; Tuomi & Sarajärvi, 2018). Validiteettia parantaa tutkimusmenetelmien valinta, jotka mittaavat ilmiöitä eri näkökulmista (Deunk ym., 2019). Tutkimusta toteuttaessa oppimisympäristö on pyritty pitämään mahdollisimman luonnollisena ja autenttisena, jotta tulokset ovat sovellettavissa todellisessa koulu kontekstissa (Groth, 2016; Pöllänen, 2019; Urdzina, 2023; Yin, 2014.). Observointi ilman tutkijoiden osallistumista vähentää vuorovaikutuksen vaikutusta tuloksiin, joka parantaa objektiivisuutta (Fry ym., 2017; Robbins, Jonnalagadda, & Spahr, 2023).

Aineisto on analysoitu sisällönanalyysilla, johon kuuluu pelkistäminen, aineiston ryhmittely ja 3) teoreettisten käsitteiden luominen (Miles & Huberman, 1994). Nämä tukevat loogisen ja objektiivisen kokonaiskuvan muodostamista (Guetterman & Fetters, 2018; Krippendorff, 2019). Tutkijoiden subjektiivisuus saattaa vaikuttaa esimerkiksi siihen, mitkä tiedot nähdään tutkimukselle merkityksellisimpänä (Choo. ym., 2015). Tutkimukseen osallistuvien anonymiteetin säilyttäminen varmistaa, että analyysin painopiste on aineistossa eikä osallistujien henkilöllisyyksissä (Flyvbjerg, 2006). Tutkimus on raportoitu tarkasti, joka lisää läpinäkyvyyttä ja mahdollistaa tutkimuksen toistettavuuden (Baxter & Jack, 2008; Yin, 2014). Tutkimuksen monimenetelmällisyys parantaa tutkimuksen luotettavuutta, sillä erilaiset menetelmät täydentävät ja tarjoavat monipuolisemman kuvan tutkittavasta ilmiöstä (Guetterman & Fetters, 2018; Roiha & Polso, 2023). Tutkijoiden tuttuus tutkittavan kouluun on huomioitu tutkimuksessa, eikä sen katsota vaikuttaneen tutkimuksen eettisyyteen tai suorittamiseen (Aarnos, 2001; Hattie, 2008; Roiha & Polso, 2020).

7.3 Tutkimusetiikka

Tätä tutkimusta ei voida pitää yleistettävänä, koska tutkimusjoukko, jota tässä tutkimuksessa on käytetty, on hyvin pieni ja rajoittuu vain yhden koulun seitsemännen vuosiluokan oppilaiden näkemyksiin ja kokemuksiin oppimateriaalin käytöstä. Tutkimuksessa kerätty aineisto on saatu kyselyyn osallistuneilta oppilailta Webropol-alustan avulla sekä observoimalla kolmea oppilasta. Webropol-lomakkeella tehty kysely on täysin anonyymi, joten vastaajien henkilöllisyyttä ei pystytä tunnistamaan vastauksista. Observoitavia ja Webropol-kyselylomakkeeseen vastanneita oppilaita ei myöskään pystytä yhdistämään toisiinsa. Webropol-kysely toteutettiin oppilaille niin, että luokkahuoneen seinälle heijastettiin QR-koodi, jonka avulla oppilaat pystyvät vastaamaan kyselyyn oppituntien aikana. Oppimateriaalia käytettäessä oppilailla on valmiina digitaalinen laite, jonka kautta he pystyvät katsomaan opetusvideoita. Oppilaat pystyvät käyttämään omaa puhelintaan tai koulun Ipad laitetta vastaamiseen. Kyselyyn osallistumisen kannalta on hyvä asia, jotta oppilaat pystyvät vastaamaan kyselyyn niin, että kyselyyn vastaaminen pysyi tutkittavan omana tietona.

Observoitavien oppilaiden kohdalla observoijat olivat luokkatilan reunalla seuraamassa oppitunnin kulkua. Oppitunnin alussa observoijat ilmoittivat, että ovat tunnilla observoimassa, joka ei vaikuta oppitunnin kulkuun. Ja tutkijat observoivat vain luvan antaneita oppilaita. Oppitunnin alussa muistutettiin vielä, että osallistujia ei pystytä tunnistamaan tutkimuksesta eikä tutkijat puhu observoitaville mitään, jotta muut oppilaat eivät tiedä ketä luokan oppilaista on observoitu. Observoitavien nimiä tai muutakaan tunnistettavaa ei missään kohtaa oppituntia käynyt ilmi. Observoivat oppilaat nimettiin lomakkeeseen “oppilas 1, oppilas 2 ja oppilas 3”, joista ei käy ilmi minkäänlaisia ominaisuuksia, joista oppilaita voisi tunnistaa. Tulokset observoinnista kirjattiin Word-tiedostoon, joka on vain tutkijoiden käytettävissä ja nähtävillä. Tutkimukseen osallistuvilla on kerrottu selkeästi ennen tutkimukseen osallistumista vapaaehtoisuudesta sekä tutkimuksen aikana mahdollisuudesta olla osallistumatta tai mahdollisuuden keskeyttää oman osallistumisen tutkimukseen ihan missä vaiheessa tahansa tutkimusta. Observointi lomake sekä Webropol-lomake hävitetään 1.6.2027 mennessä.

7.4 Jatkotutkimusehdotukset

Aiheesta on rajattu pois opettajan näkökulma e-oppimateriaalien käytöstä ja keskitytty oppilaiden näkemyksiin ja kokemuksiin. Jatkotutkimusta ajatellen opettajien näkökulma on mielenkiintoinen. Olisi mielenkiintoista selvittää kokeeko opettaja oppimateriaalin antavan enemmän aikaa niille oppilaille, joilla on haasteita oppimisessa, koska he voivat palata oppimateriaalin pariin halutessaan.

Tai kokeeko opettaja oppimateriaalin parantavan yleisesti oppitunnin laatua. Observoinnin seurauksena havaittiin erilaisia oppijoita, joita olisi mielenkiintoista tutkia tarkemmin, jotta voitaisiin tehdä yleistyksiä e-oppimateriaalin käytöstä esimerkiksi parantuneeseen taitojen kehittymiseen ja tiimityöskentelyyn oppijoiden välillä.

Tutkimuksen tuloksista saadaan tietoa oppilaiden oppimisesta opetusvideoiden avulla ja siihen liittyvistä tekijöistä. Tulosten avulla opettajat saavat arvokasta tietoa e-oppimateriaalien hyödyllisyydestä oppilaan näkökulmasta tekstiilityön työtapojen opetuksessa sekä sen vaikutuksista oppilaiden oppimisen kokemukseen. Tutkimus tuottaa tietoa ja tuloksia siitä, miten perusopetuksen oppiaineen oppitunneille suunnattuja oppimateriaaleja voidaan kehittää ja hyödyntää nykyaikaiseen suuntaan. Internet on täynnä erilaisia video-ohjeita, joita pystytään hyödyntämään opetuksessa, joten olisi yleisesti mielenkiintoista tutkia näiden toimivuutta.

Lähteet

- Aarnos, E. (toim.). (2001). Kouluun lapsia tutkimaan: Havainnointi, haastattelu ja dokumentit. Teoksessa J. Aaltola & R. Valli (toim.), *Ikkunoita tutkimusmetodeihin I: Metodien valinta ja aineistonkeruu: Virikkeitä aloittelevalle tutkijalle*. PS-kustannus, 144–157.
- Ahvenainen, O., & Holopainen, E. (2014). *Lukemis- ja kirjoittamisvaikeudet: Teoreettista taustaa ja opetuksen perusteita*. Special Data.
- Alpay, E., & Gulati, S. (2010). Student-led podcasting for engineering education. *European Journal of Engineering Education*, 35(4), 415–427. <https://doi.org/10.1080/03043797.2010.487557>
- Austin, K. A. (2009). Multimedia learning: Cognitive individual differences and display design techniques predict transfer learning with multimedia learning modules. *Computers & Education*, 53(4), 1339–1354. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.06.017>
- Autio, O., & Soobik, M. (2013). A comparative study of craft and technology education curriculums and students' attitudes towards craft and technology in Finnish and Estonian schools. *Techne Series A: Research in Sloyd Education and Craft Science*, 20(2), 17–33.
- Baxter, P., & Jack, S. (2008). Qualitative case study methodology: Study design and implementation for novice researchers. *The Qualitative Report*, 13(4), 544–559. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2008.1573>
- Bolliger, D. U., Supanakorn, S., & Boggs, C. (2010). Impact of podcasting on student motivation in the online learning environment. *Computers & Education*, 55(2), 714–722. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.03.004>
- Buzzi, M. (2010). *E-learning*. Intech Open.
- Choo, E. K., Garro, A. C., Ranney, M. L., Meisel, Z. F., & Guthrie, K. M. (2015). Qualitative research in emergency care part I: Research principles and common applications. *Academic Emergency Medicine*, 22(9), 1096–1102. <https://doi.org/10.1111/acem.12736>
- Connor, C. M., Morrison, F. J., Schatschneider, C., Toste, J. R., Lundblom, E., Crowe, E. C., & Fishman, B. (2011). Effective classroom instruction: Implications of child characteristics by reading instruction interactions on first graders' word reading achievement. *Journal of Research on Educational Effectiveness*, 4(3), 173–207. <https://doi.org/10.1080/19345747.2010.510179>
- Copley, J. (2007). Audio and video podcasts of lectures for campus-based students: Production and evaluation of student use. *Innovations in Education and Teaching International*, 44(4), 387–399. <https://doi.org/10.1080/14703290701602805>

- Deunk, M. I., Doolaard, S., Smale-Jacobse, A. E., & Bosker, R. J. (2019). Differentiated instruction in secondary education: A systematic review of research evidence. *Frontiers in Psychology, 10*, 2366. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02366>
- Dekker, S., Lee, N. C., Howard-Jones, P., & Jolles, J. (2012). Neuromyths in education: Prevalence and predictors of misconceptions among teachers. *Frontiers in Psychology, 3*, 429. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2012.00429>
- Dupagne, M., Millette, D. M., & Grinfeder, K. (2009). Effectiveness of video podcast use as a revision tool. *Journalism & Mass Communication Educator, 64*(1), 54–70.
- Drljača, D., Latinović, B., Stanković, Ž., & Cvetković, D. (2017). ADDIE model for development of e-courses. *Sinteza 2017: International Scientific Conference on Information Technology and Data Related Research*, 1–6. <https://portal.sinteza.singidunum.ac.rs/paper/524>
- Fernandez, V., Simo, P., & Sallan, J. M. (2009). Podcasting: A new technological tool to facilitate good practice in higher education. *Computers & Education, 53*(2), 385–392. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.02.014>
- Flyvbjerg, B. (2006). Five misunderstandings about case-study research. *Qualitative Inquiry, 12*(2), 219–245. <https://doi.org/10.1177/1077800405284363>
- Fry, M., Curtis, K., Considine, J., & Shaban, R. Z. (2017). Using observation to collect data in emergency research. *Australasian Emergency Nursing Journal, 20*(1), 25–30. <https://doi.org/10.1016/j.aenj.2017.01.001>
- Furr, R. M. (2009). Discussion on "Personality psychology as a truly behavioural science." *European Journal of Personality, 23*(5), 403–435. <https://doi.org/10.1002/per.729>
- Gowlland, G. (2015). Unpacking Craft Skills: What Can Images Reveal about the Embodied Experience of Craft? *Visual Anthropology (Journal), 28*(4), 286–297. <https://doi.org/10.1080/08949468.2015.1052324>
- Groth, C. (2016). Design- and Craft thinking analysed as Embodied Cognition. *Formakademisk, 9*(1). <https://doi.org/10.7577/formakademisk.1481>
- Guetterman, T. C., & Fetters, M. D. (2018). Two methodological approaches to the integration of mixed methods and case study designs: A systematic review. *American Behavioral Scientist, 62*(7), 900–918. <https://doi.org/10.1177/0002764218772641>
- Guo, P. J., Kim, J., & Rubin, R. (2014). How video production affects student engagement: An empirical study of MOOC videos. *Proceedings of the First ACM Conference on Learning at Scale Conference*, 41–50. <https://doi.org/10.1145/2556325.2566239>
- Hattie, J. (2008). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge.

- Harris, J., Mishra, P., & Koehler, M. (2009). Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge and Learning Activity Types: Curriculum-based Technology Integration Reframed. *Journal of Research on Technology in Education*, 41(4), 393–416.
<https://doi.org/10.1080/15391523.2009.10782536>
- Hassan, M., Habiba, U., Majeed, F., & Shoiab, M. (2021). Adaptive gamification in e-learning based on students' learning styles. *Interactive Learning Environments*, 29(4), 545–565.
- Heikkilä, K., & Ekman, S.-L. (2003). Elderly care for ethnic minorities—Wishes and expectations among elderly Finns in Sweden. *Ethnicity & Health*, 8(2), 135–146.
<https://doi.org/10.1080/13557850303563>
- Hill, J. L., & Nelson, A. (2011). New technology, new pedagogy? Employing video podcasts in learning and teaching about exotic ecosystems. *Environmental Education Research*, 17(3), 393–408. <https://doi.org/10.1080/13504622.2010.545873>
- Hilmola, A. J., & Autio, O. (2017). Käsiyö ja asenteet – oppiaineen tulevaisuus. *Ainedidaktiikka*, 1(1), 39–59. <https://doi.org/10.23988/ad.v1i1.60731>
- Ilomäki, L. (toim.). (2012). *Laatua e-oppimateriaaleihin: E-oppimateriaalit opetuksessa ja oppimisessa* (Oppaat ja käsikirjat 2012:5, 1. painos 2004). Opetushallitus.
<https://www.oph.fi/julkaisut>
- Karppinen, S. (2009). Kädentaidot ja käsityökasvatus. Teoksessa I. Ruokonen, S. Rusanen & A.-L. Välimäki (toim.) *Taidekasvatus varhaiskasvatuksessa: Iloa, ihmettelyä ja tekemistä*. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 56–65
- Kim, J. H.-Y., & Jung, H.-Y. (2010). South Korean digital textbook project. *Computers in the Schools*, 27(3–4), 247–265. <https://doi.org/10.1080/07380569.2010.523887>
- Knoll, A. R., Otani, H., Skeel, R. L., & Van Horn, K. R. (2017). Learning style, judgments of learning, and learning of verbal and visual information. *The British Journal of Psychology*, 108(3), 544–563. <https://doi.org/10.1111/bjop.12214>
- Kojonkoski-Rännäli, S. (2002). Käsiyö kasvatuksen välineenä perusopetuksessa. Teoksessa O. Saloranta (toim.) *Ensimmäiset kouluvuodet: Perusopetuksen vuosiluokkien 1–2 opetus*. Opetushallitus, 231–235.
- Kokko, S., & Räisänen, R. (2019). Craft education in sustaining and developing craft traditions: Reflections from Finnish craft teacher education. *Techne Series: Research in Sloyd Education and Craft Science*, 26, 27–43.
<https://www.researchgate.net/publication/335160515> Craft education in sustaining and developing craft traditions Reflections from Finnish craft teacher education

- Kokko, S., Viilo, M., Matinlauri, M., & Tokola, A. (2014). Kokonainen käsityö ja suunnittelun ohjaaminen peruskoulussa – käsityön opettajaopiskelijoiden kokemuksia. Teoksessa A. Nuutinen, P. Fernström, S. Kokko, & H. Lahti (toim.), *Suunnittelusta käsin: Käsityön tutkimuksen ja opetuksen vuoropuhelua*. 81–98. Kotitalous- ja käsityötieteiden julkaisuja, Nro 36. Helsingin yliopisto, opettajankoulutuslaitos. <http://hdl.handle.net/10138/153027>
- Krippendorff, K. (2019). *Content analysis: An introduction to its methodology* (4. painos). SAGE Publications.
- Laine, M., Bamberg, J., & Jokinen, P. (2007). *Tapaustutkimuksen taito*. Gaudeamus.
- Lepistö, J. & Rönkkö, M-L. (2009). Käsityön opetukseen sisältyy monipuolisesti taitoa, kulttuuria ja yritteliäisyyttä. Teoksessa M-L. Rönkkö, J. Lepistö & S. Kullas (toim.) *Monialainen opettajuus: kasvatuksellisia näkökulmia oppiaineisiin ja aihekokonaisuuksiin*. Turun yliopisto, Rauman opettajankoulutuslaitos, 45.
- Lepistö, J., & Lindfors, E. (2015). From gender-segregated subjects to multi-material craft: Craft student teachers' views on the future of the craft subject. *FORMakademisk*, 8(3), Art. 4, 1–20. <https://doi.org/10.7577/formakademisk.1313>
- Lindfors, E., Marjanen, P., & Jaatinen, J. (2016). Tyttöjen ja poikien käsityöstä monimateriaaliseksi käsityöksi—Käsityön opetusta 150 vuotta [From girls' and boys' craft to multimaterial design and technology: 150 years of craft, design and technology teaching]. Teoksessa *Mikä mäki! Tiedäks snää? 120 vuotta opettajankoulutusta Rauman Myllymäellä*. 81–97. Turun yliopisto.
- McCombs, S., & Liu, Y. (2007). The efficacy of podcasting technology in instructional delivery. *International Journal of Technology in Teaching and Learning*, 3(2), 123–134.
- Merriam, S. B. (2014). *Qualitative research: A guide to design and implementation* (3. painos). Jossey-Bass.
- Metsärinne, M., & Peltonen, J. (2007). Käsityön oppimisen innovointi. Teoksessa M. Metsärinne & J. Peltonen (toim.) *Katosiko tekninen työ Turun yliopistosta? & Käsityön oppimisen innovointi = Has the technical work disappeared from University of Turku? & Sloyd learning innovation*. NordFo. 8–186
- Niiranen, S., & Rasinen, A. (2022). Teknologiakasvatuksen tulevaisuus suomalaisessa perusopetuksessa: Käsityön juurilta kohti uutta. *Kasvatus*, 53(1), 33.
- Nitovuori, V.-P., & Laru, J. (2020). Lukivaikeuksien kompensointi ja oppimisen tukeminen tieto- ja viestintäteknologian avulla. *ResearchGate*.
https://www.researchgate.net/publication/340481285_Lukivaikeuksien_kompensointi_ja_oppimisen_tukeminen_tieto-ja_viestintateknologian_avulla

- Opetushallitus. (2010). *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden muutokset ja täydennykset: Määräykset ja ohjeet 2011:20*. Opetushallitus.
- Opetushallitus. (2014). *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet*. Helsinki: Opetushallitus.
- Opetushallitus. (2023). *E-oppimateriaalin laatukriteerit*. <https://www.oph.fi/fi/julkaisut/e-oppimateriaalin-laatukriteerit>
- Opetushallitus. (2024a). *Ohjaus, eriyttäminen ja tuki käsityön opetuksessa*. <https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/ohjaus-eriyttaminen-ja-tuki-kasityon-opetuksessa>
- Opetushallitus. (2024b). *Käsityön opetuksen järjestäminen*. <https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/kasityon-opetuksen-jarjestaminen>
- Pirttimaa, M., Husu, J., & Metsärinne, M. (2017). Uncovering procedural knowledge in craft, design, and technology education: A case of hands-on activities in electronics. *International Journal of Technology and Design Education*, 27(2), 215–231. <https://doi.org/10.1007/s10798-015-9345-9>
- Pribilová, M., & Beňo, M. (2024). New trend in e-learning and new approaches to the development of e-learning educational materials. *R&E-SOURCE*, 1(s1), 193–206.
- Pöllänen, S. (2019). Perspectives on multi-material craft in basic education. *International Journal of Art & Design Education*, 39(1), 255–270. <https://doi.org/10.1111/jade.12263>
- Pöllänen, S. H. (2020). Perspectives on multi-material craft in basic education. *The International Journal of Art & Design Education*, 39(1), 255–270. <https://doi.org/10.1111/jade.12263>
- Pöllänen, S., Rönkkö, M.-L., Salonen, A., Härkki, T., & Lindfors, E. (2021). Monimateriaalisuus perusopetuksen käsityössä. *Ainedidaktikka*, 5(2), 3–24. <https://doi.org/10.23988/ad.90017>
- Reincke, H. J. (1995). *Slöjd: The Swedish work education in the international reform pedagogy*. Europäische Hochschulschriften, Vol. 11.
- Robbins, M. L., Jonnalagadda, P., & Spahr, C. M. (2023). Rebalancing social & personality psychology methods: The case for naturalistic observation. *Social and Personality Psychology Compass*. <https://doi.org/10.1111/spc3.12917>
- Roberts Krumm, I., Miles, M. C., Clay, A., Graham Carlos, W. II, & Adamson, R. (2021). Making effective educational videos of clinical teaching. *Chest*. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2021.09.015>
- Roiha, A., & Polso, J. (2023). *Onnistu eriyttämisessä: Toimivan opetuksen opas* (2. painos). PS-kustannus.

- Roiha, A., & Polso, J. (2020). Eriyttämiseen tarvitaan laajempaa näkökulmaa. *NMI Bulletin: Oppimisen ja oppimisvaikeuksien erityislehti*, 30(4), 93–102.
- Roy, A., Guay, F., & Valois, P. (2013). Teaching to address diverse learning needs: Development and validation of a differentiated instruction scale. *International Journal of Inclusive Education*, 17(11), 1186–1204. <https://doi.org/10.1080/13603116.2012.743604>
- Saarnilahti, S., Lindfors, E., & Iiskala, T. (2019). Itsearviointi perusopetuksen käsityöoppiaineessa – oppilaiden käsityksiä [Self-assessment in craft, design, and technology education of basic education]. In M. Rautiainen & M. Tarnanen (Eds.), *Tutkimuksesta luokkahuoneisiin* [From research to classrooms]. Suomen ainedidaktisen tutkimusseuran julkaisuja. Ainedidaktisia tutkimuksia 15, 445–463. <http://hdl.handle.net/10138/298542>
- Shabbott, B., Ravindran, R., Schumacher, J. W., Wassermann, P. B., Marder, K. S., & Mazzoni, P. (2013). Learning fast, accurate movements requires intact frontostriatal circuits. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7, 752. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00752>
- Shantikumar, S. (2009). From lecture theatre to portable media: Students' perceptions of an enhanced podcast for revision. *Medical Teacher*, 31(6), 535–538. <https://doi.org/10.1080/01421590802365584>
- Shetu, S. F., Rahman, M. M., Ahmed, A., Mahin, M. F., Akib, M. A. U., & Saifuzzaman, M. (2021). Impactful e-learning framework: A new hybrid form of education. *Current Research in Behavioral Sciences*, 2, 100038. <https://doi.org/10.1016/j.crbeha.2021.100038>
- Shmuelof, L., Krakauer, J. W., & Mazzoni, P. (2012). How is a motor skill learned? Change and invariance at the levels of task success and trajectory control. *Journal of Neurophysiology*, 108(2), 578–594. <https://doi.org/10.1152/jn.00856.2011>
- Spanjers, I. A. E., van Gog, T., & van Merriënboer, J. J. G. (2010). A theoretical analysis of how segmentation of dynamic visualizations optimizes students' learning. *Educational Psychology Review*, 22(4), 411–423. <https://doi.org/10.1007/s10648-010-9135-6>
- Stanley, J., & Krakauer, J. W. (2013). Motor skill depends on knowledge of facts. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7, 503. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00503>
- Strogilos, V., Tragoulia, E., Avramidis, E., Voulagka, A., & Papanikolaou, V. (2017). Understanding the development of differentiated instruction for students with and without disabilities in co-taught classrooms. *International Journal of Inclusive Education*, 22(11), 1193–1210. <https://doi.org/10.1080/13603116.2017.1355431>
- Susanti, L., Karim, N. A., & Ramdhani, Y. (2024). E-learning and sustainable user: The model of academic performance in e-learning. *E3S Web of Conferences*, 485, 1006. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202448501006>

- Tsang, E. W. K. (2013). Case study methodology: Causal explanation, contextualization, and theorizing. *Journal of International Management*, 19(2), 195–202.
<https://doi.org/10.1016/j.intman.2012.12.003>
- Tuomi, J., & Sarajärvi, A. (2018). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi* (Uudistettu painos). Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Urdzina, M. (2023). Changes in craft education – A case study of general education in Latvia. *Formakademisk*, 16(4), 1.
- Vajoczki, S., Watt, S., Marquis, N., & Holshausen, K. (2010). Podcasts: Are they an effective tool to enhance student learning? A case study from McMaster University, Hamilton Canada. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 19(3), 349–362.
- Valtioneuvoston asetus perusopetuslaissa tarkoitetun opetuksen valtakunnallisista tavoitteista ja perusopetuksen tuntijaosta annetun valtioneuvoston asetuksen 6 §:n muuttamisesta. 793/2018.
Finlex. <https://finlex.fi/fi/laki/alkup/2018/20180793>
- Vasconcelos, P., Furtado, E. S., Pinheiro, P., & Furtado, L. (2020). Multidisciplinary criteria for the quality of e-learning services design. *Computers in Human Behavior*, 107, 105979.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.105979>
- Van der Meij, H., & van der Meij, J. (2013). Eight guidelines for the design of instructional videos for software training. *Technical Communication* (Washington), 60(3), 205–228.
- Veeber, E., Syrjäläinen, E., & Kokko, S. (2023). Estonian and Finnish teachers' experiences of textile craft purposes in basic education. *Formakademisk*, 16.
<https://doi.org/10.7577/formakademisk.4632>
- Vehkalahti, K. (2014). *Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät*. Helsingin yliopisto.
- Welch, C., Piekkari, R., Plakoyiannaki, E., & Paavilainen-Mäntymäki, E. (2011). Theorising from case studies: Towards a pluralist future for international business research. *Journal of International Business Studies*, 42(5), 740–762. <https://doi.org/10.1057/jibs.2011.24>
- Winterbottom, S. (2007). Virtual lecturing: Delivering lectures using screen casting and podcasting technology. *Planet*, 18, 6–8.
- Yadav, G., & Duque, J. (2023). Reflecting on what is “skill” in human motor skill learning. *Frontiers in Human Neuroscience*, 17, 1117889.
<https://doi.org/10.3389/fnhum.2023.1117889>
- Yin, R. K. (2014). *Case study research: Design and methods* (5. painos). SAGE.

Yusoff, M. S. B., Arifin, W. N., & Hadie, S. N. H. (2021). ABC of questionnaire development and validation for survey research. *Education in Medicine Journal*, *13*(1), 97–108.

<https://doi.org/10.21315/eimj2021.13.1.10>

Zhang, D., Zhou, L., Briggs, R. O., & Nunamaker, J. F., Jr. (2006). Instructional video in e-learning: Assessing the impact of interactive video on learning effectiveness. *Information and Management*, *43*(1), 15–27. <https://doi.org/10.1016/j.im.2005.01.004>

Liitteet

Liite 1. Tutkimustiedote

Tervetuloa Kyselyyn!

Hyvä seitsemännen luokan oppilas,

Tällä kyselyllä keräämme seitsemännen luokan oppilaiden kokemuksia käsityön tunnilla käytetystä digitaalisesta oppimateriaalista, joka sisältää opetusvideoita sekä teksti muodossa olevia ohjeita.

Kysely on osa pro gradu tutkielmaamme, joka toteutetaan Turun yliopiston Rauman kampuksella.

Kyselyyn vastaamiseen kuluu aikaa noin 5–10 minuuttia. Kyselylomake

koostuu monivalintakysymyksistä sekä avoimista kysymyksistä. Vastaukset ovat anonyymeja eikä yksittäisiä vastaajia voida tunnistaa kyselyn perusteella.

Tietosuojailmoitus: <https://seafile.utu.fi/f/27f5fbbb333f45f8be6d/>

Kiitos osallistumisestasi!

Terveisin Mette Mäkinen ja Jenni Kämpä

Liite 2. Observointi lomake

Observoitava toiminto	Oppilas 1	Oppilas 2	Oppilas 3
1. Pysäytti videon			
2. Katsoi videon uudelleen			
3. Palasi tekstitiedostoon			
4. Pyytää opettajan apua			
5. Pyytää opettajan apua videon katsomisen jälkeen			
6. Pyytää apua tekstitiedoston jälkeen			
7. Keskustelee toisen oppilaan kanssa tehtävästä/kysyy apua			
8. Auttaa toista oppilasta			
9. Oppilas etenee itsenäisesti videon avulla			
10. Oppilas turhautuu, työ ei etene			
11. Katsoi videota samaa tahtia kuin työskenteli			
12. Katsoi ensin videon ja sitten työskenteli			
13. Seuraa oppitunnin alussa opettajan esittämää videota			

Liite 3. Webropol-kyselylomake

Sukupuoli*

Tyttö

Poika

Muu

1. Palasitko katsomaan videota tunnin aikana? *

Kyllä

En

2. Katsoitko tekstiohjeita tunnin aikana?

Kyllä

En

3. Kumpaa materiaalia käytit mieluummin? *

Videota

Tekstiohjeita

4. Kuinka paljon tarvitsit opettajan apua käyttäessäsi digitaalista oppimateriaalia?

(Video ja teksti) *

Paljon

Melko paljon

Vähän

En ollenkaan

5. Miten digitaalinen oppimateriaali auttoi työskentelyäsi tunnilla? *

6. Koetko, että opettajalla oli enemmän aikaa auttaa apua tarvitsevia, kun työvaiheita pystyi edistämään myös videon ja tekstiohjeiden avulla? *

Kyllä

Ei

7. Auttoiko digitaalinen oppimateriaali sinua käsiteltyjen asioiden oppimisessa? *

Paljon

Melko paljon

Vähän

Ei ollenkaan

Perustelee*

8. Miten koet videoiden sisällön? *

Riittää, että videossa näytetään työvaiheesta vähän, osaan jatkaa ohjeiden mukaan itsenäisesti

Haluaisin, että videoissa olisi työvaiheet esitettynä alusta loppuun, jolloin pystyn työskentelemään videon tahdissa

En osaa sanoa

Muuta kommentoitavaa videoista?