

Anu Kaukola

Digitaalinen oppimateriaali tekstiili- ja muotialan ammattilisen kehittymisen tukena

Koulutusteknologian pro gradu -tutkielma

29. huhtikuuta 2022

Jyväskylän yliopisto
Informaatioteknologian tiedekunta

Tekijä: Anu Kaukola

Yhteystiedot: anu.k.kaukola@student.jyu.fi

Ohjaajat: Antti Ekonoja

Työn nimi: Digitaalinen oppimateriaali tekstiili- ja muotialan ammatillisen kehittymisen tukena

Title in English: Digital Learning Material to Support the Professional Development of the Textile and Fashion Industry

Työ: Pro gradu -tutkielma

Sivumäärä: 83+13 (x = tutkielman sivumäärä ilman liitteitä; y = liitteiden sivumäärä)

Tiivistelmä: Tämä tutkimus käsittelee digitaalisen oppimateriaalin käyttöä tekstiili- ja muotialan ammatillisessa koulutuksessa. Tutkimuksen tavoitteena on löytää digitaalisen materiaalin elementtejä, jotka tukevat tekstiili- ja muotialan opiskelijoiden kädentaitojen kehittymistä. Tutkimuksen teoriaosuudessa tarkastellaan taitojen oppimista sekä digitaalisen oppimateriaalin vaikutusta oppimiseen. Tutkimuksen empiirinen osuus tehtiin kyselytutkimuksena syksyllä 2021. Kyselyyn vastasi 47 opiskelijaa ja 26 opettajaa kuudesta ammatillisesta oppilaitoksesta.

Tutkimustulokset osoittavat, että digitaalinen oppimateriaali tuo monipuolisuutta oppimiseen ja opetukseen. Suurin osa opiskelijoista ja opettajista pitävät sen kanssa työskentelystä. Digitaalinen oppimateriaali ei kuitenkaan korvaa opettajan antamaa ohjausta kädentaitojen oppimisessa. Se antaa opiskelijoille mahdollisuuden edetä luokassa itsenäisesti, jolloin opettajalle jää enemmän aikaa yksilölliseen ohjaukseen. Tutkimus osoittaa, että digitaalisella oppimateriaalilla on oma paikkansa tekstiili- ja muotialan ammatillisessa kehittämisessä. Opettajat kokevat, että heillä on melko hyvin taitoja tehdä sitä, mutta aikaa tekemiseen on niukasti. Digitaalisen oppimateriaalin pedagogisen kehittämisen mahdollisuuksiin tulisikin oppilaitoksissa kiinnittää erityistä huomiota.

Avainsanat: digitaalinen oppimateriaali, tekstiili- ja muotiala, ammatillinen koulutus, kädentaitojen oppiminen, kyselytutkimus

Abstract: This study deals with the use of digital learning materials in vocational education in the textile and fashion industry. The purpose of this study is to find the elements in digital materials that support the textile and fashion students' development of manual skills. The theoretical part of the study examines learning of skills and the impact of digital materials on learning. The research method used is a survey carried out in the fall of 2021. The survey was done by 47 students and 26 teachers from six vocational schools.

The results of this study show that digital learning material bring versatility to learning and teaching. Most students and teachers enjoy working with them. Digital learning materials are not a substitute for teacher's guidance in manual skills. It allows students to proceed independently in the classroom and thus gives the teacher more time for individual tutoring. The results of this study show that digital learning materials have a place in the professional development of the textile and fashion industry. Teachers feel that they have pretty good skills to create digital materials, but they don't have enough time for it. Therefore, educational institutions should pay special attention to pedagogical development of digital learning materials.

Keywords: digital learning material, textile and fashion industry, vocational educational, learning handicraft skills, survey

Kuviot

Kuvio 1.	Opetuksessa käyttämäni digitaalinen oppimateriaali	36
Kuvio 2.	Opettajien käyttämä digitaalinen oppimateriaali	37
Kuvio 3.	Opetustilanteet, joissa opiskelijat käyttivät digitaalista oppimateriaalia	39
Kuvio 4.	Digitaalisen oppimateriaalin käyttö erilaisissa opetustilanteissa	40
Kuvio 5.	Käyttämäni digitaalisen oppimateriaalin kieli	45
Kuvio 6.	Opiskelijoiden opiskelijavuosijakauma	47
Kuvio 7.	Opiskelijoiden ikäjakauma.....	47
Kuvio 8.	Aikaisempi tekstiilikäsitöiden kokemus	48
Kuvio 9.	Tekstiilikäsitöiden harrastuneisuus vapaa-ajalla.....	48
Kuvio 10.	Oppimisvaikeus.....	50

Taulukot

Taulukko 1.	Digitaalinen oppimateriaali opettajien kokemana.....	38
Taulukko 2.	Opiskelu digitaalisen oppimateriaalin avulla opettajien kokemana.....	41
Taulukko 3.	Oppiminen ja opettaminen digitaalisen oppimateriaalin avulla opettajien kokemana	43
Taulukko 4.	Mediaelementtien vaikutus oppimiseen opettajien kokemana.....	44
Taulukko 5.	Digitaalisen oppimateriaalin kielen vaikutus oppimiseen opettajien kokemana	45
Taulukko 6.	Aikaisempi tekstiilikäsitöiden kokemus ja harrastuneisuus vapaa-ajalla	49
Taulukko 7.	Digitaaliset oppimateriaalit opiskelijoiden kokemana.....	51
Taulukko 8.	Opiskelu digitaalisen oppimateriaalin avulla opiskelijoiden kokemana.....	54
Taulukko 9.	Oppiminen digitaalisten oppimateriaalien avulla opiskelijoiden kokemana ..	57
Taulukko 10.	Mediaelementtien vaikutus oppimiseen opiskelijoiden kokemana	59
Taulukko 11.	Digitaalisen oppimateriaalin kielen vaikutus oppimiseen opiskelijoiden kokemana	60

Sisältö

1	JOHDANTO.....	1
2	TEKSTIILI- JA MUOTIALAN KOULUTUS TOISELLA ASTEELLA	4
3	TAIDON KEHITTYMINEN AMMATTITAIKSI	5
3.1	Ammattitaito	5
3.2	Taidon oppiminen	7
3.3	Käsityötaito ja käsityötaidon oppiminen	10
4	DIGITAALINEN MATERIAALI OPETUKSESSA JA OPPIMISESSA.....	13
4.1	Digitaalinen oppimateriaali.....	13
4.2	Mediaelementtien merkitys digitaalisessa oppimateriaalissa	15
4.3	Digitaalisen oppimateriaalin merkitys oppimisessa.....	18
4.4	Digitaalinen oppimateriaali ammatillisessa koulutuksessa.....	22
4.5	Digitaalinen oppimateriaali käsityöalan koulutuksessa	24
5	TUTKIMUSASETELMA	27
5.1	Tutkimuskysymykset ja tutkimuksen tarkoitus	27
5.2	Kyselytutkimus	28
5.3	Mittarin laadinta.....	29
5.4	Tutkimushenkilöt ja aineistonkeruu.....	30
5.5	Aineiston analyysi.....	31
5.6	Luotettavuustarkastelu	32
6	TULOKSET	35
6.1	Opettajien tulokset	35
6.1.1	Oppimateriaali	35
6.1.2	Opiskelu.....	39
6.1.3	Oppiminen ja opettaminen	42
6.1.4	Mediaelementit	44
6.2	Opiskelijoiden tulokset	46
6.2.1	Taustatiedot	46
6.2.2	Oppimateriaali	50
6.2.3	Opiskelu.....	53
6.2.4	Oppiminen	57
6.2.5	Mediaelementit	59
6.3	Opettajien ja opiskelijoiden tulosten vertailu	62
6.3.1	Oppimateriaali	62
6.3.2	Opiskelu.....	63
6.3.3	Oppiminen	64
6.3.4	Mediaelementit	65
7	JOHTOPÄÄTÖKSET	67

7.1	Vastaukset tutkimuskysymyksiin.....	67
7.1.1	Millaista digitaalista oppimateriaalia käytetään kädentaitojen opettamisessa?.....	67
7.1.2	Millaisissa opetustilanteissa digitaalista oppimateriaalia käytetään?.....	68
7.1.3	Mikä merkitys digitaalisella oppimateriaalilla on kädentaitojen oppimisessa?	69
7.2	Pohdinta	75
LÄHTEET		77
LIITTEET		84
A	Opiskelijoiden kyselylomake.....	84
B	Opettajien kyselylomake.....	90

1 Johdanto

Ammatillisen koulutuksen reformin tavoitteena vuonna 2018 oli uudistaa toiseen asteen koulutusta vastaamaan tulevaisuuden osaamistarpeita. Opiskelijalle tulee tehdä henkilökohtainen opintojen kehittämissuunnitelma (HOKS), joka mahdollistaa opiskelijalle yksilöllisen opintopolun. Siinä otetaan huomioon hänen aiempi osaamisensa. Tutkinnot ovat laaja-alaisempia ja opiskelijalla on mahdollisuus valita opintoihinsa enemmän erilaisia tutkinnon osia. Työelämässä tapahtuvaa oppimista on merkittävästi aikaisempaa enemmän. Tutkinnon suorittamisen aika vaihtelee opiskelija kohtaisesti muutamasta kuukaudesta kolmesta neljään vuoteen. Reformin yhdeksi tavoitteeksi asetettiin myös ammatillisen koulutuksen oppimisympäristöjen uudistaminen ja digitalisointi. (Studentum 2018; Valtioneuvoston kanslia 2016.)

Yhtenä tämän tutkimuksen innoittavana tekijänä oli mielenkiinto siihen, miten digitaalinen oppimateriaali voisi olla apuna edellä kuvatussa muutoksessa. Muutosten takia opiskelijat etenevät ammatillisilla tunneilla omaan tahtiin ja teoriaa ei välttämättä voida enää pitää koko ryhmälle samaan aikaan. Osa tarvitsee oppimisessa enemmän tukea kuin toinen. Uusikylä ja Atjonen (2005, 113,118, 160) korostavat opetuksen yksilöinnin tärkeyttä. Kaikilla tulisi olla sopivasti aikaa asian opetteluun. Nopeammat oppijat turhautuvat, jos heidän täytyy jarrutella ja tehdä samoja asioita moneen kertaan. Jokaiselle tulisi tarjota sopivan haasteellista työtä. Eriyttämistä voidaan toteuttaa erilaisilla materiaaleilla oppijan taitotason mukaan. Materiaalien ja välineiden tulee olla monipuolisia, jotta oppijoilla on mahdollisuus hankkia ja käsitellä tietoa heille sopivin tavoin.

Tutkimuksessa pyritään selvittämään, millaista digitaalista oppimateriaalia tekstiili- ja muotialan ammatillisissa oppilaitoksissa käytetään ja miten ne koetaan kädentaitojen oppimisessa. Tutkimuksen tavoitteena on löytää digitaalisen materiaalin elementtejä, jotka tukevat tekstiili- ja muotialan opiskelijoiden kädentaitojen kehittymistä. Tutkimuksessa on mukana kuusi oppilaitosta eri puolilta Suomea. Tutkimusaineisto kerättiin kyselytutkimuksena opiskelijoilta ja opettajilta syksyllä 2021.

Kiinnostus tekstiili- ja muotialan ammatillisen koulutuksen digitaaliseen oppimateriaaliin lähti siitä, että tämän tutkimuksen tekijä on toiminut tekstiili- ja muotialan ammatillisena opettajana lähes 20 vuotta. Tutkielmassa tuodaan esille jonkin verran hänen omasta kokemuksestaan kumpuavaa tietoa. Alaan liittyvää tutkimusta on vähän. Opinnäytetöitä on tehty muutamia. Lähimpänä tämän tutkielman tutkimuskohdetta on Tarja Krögerin (2003) väitöskirja. Hän tutki internetissä olevan Käspaikka-verkko-oppimateriaalin moninaisuutta.

Tekstiili- ja muotialan opettajan asema tiedon lähteenä on muuttunut viimeisten vuosikymmenten aikana. Vielä 1990-luvun alkupuolella opettaja ja harvalukuinen kirjallisuus olivat ainoa tietolähde opiskelijoille. 1990-luvun lopussa alkoi Suomesta saada yhä enemmän alan kirjallisuutta ja internetin yleistyessä 2000-luvulla alkoi maailma aueta yhä enemmän. Sosiaalinen media toi maailman tekniikat, materiaalit ja kulttuurit yhä lähemmäksi opiskelijoita ja opettajia. Opettaja ei olekaan enää kaikki tietävä henkilö, vaan opiskelija tuo uusia asioita opettajan nähtäville. Tästä seuraa se, että opettajalla ei ole enää tarvetta tehdä kaikkea opetusmateriaaleja itse, vaan hän voi hyödyntää valmiina olevaa digitaalista materiaalia.

Digitaalinen oppimateriaali ja niiden jakaminen erilaisten oppimisalustojen ja pilvipalveluiden kautta antaa opiskelijoilla mahdollisuuden tutustua materiaaliin ja edetä opinnoissa omassa tahdissa sekä kerrata jo oppimaansa. Sama tarkoitus on ollut jo varhaisilla käsityöoppailla. Hagendijk (2018, 1–2, 24–25) on tutkinut, mikä rooli varhaisilla käsityöläiskirjoilla on ollut käsityötiedon levittäjänä. Tutkimuskohteena oli hollantilaisen Willem van Laerin kirjoittama opas tuleville kulta- ja hopeasepille: *Opas tuleville kulta- ja hopeasepille (Wegwyzer voor aankoomende goud en zilversmeeden)*. Ensimmäinen painos julkaistiin vuonna 1721 ja tämän jälkeen ilmestyi vielä kolme painosta. Opas kuvaa perinpohjaisesti alaa aina uunin rakentamisesta perustekniikoihin ja edelleen monimukaisempiin tekniikoihin. Hagendijk tuli tutkimuksessaan siihen tulokseen, että opas oli käytössä oppikirjana oppipojille. Käsityömestarilla ei ollut aina aikaa opastaa tai hänen osaamisensa oli kapea-alainen, jolloin opas täytti näitä puutteita.

Tutkielman aluksi luvussa kaksi kerrotaan tekstiili- ja muotialan koulutuksesta toisella asteella. Luku kolme perehtyy taidon kehittymiseen. Sitä valotetaan ammattitaidon, taidon oppimisen sekä käsityötaidon näkökulmista. Tämän jälkeen luvussa neljä käsitellään

digitaalista oppimateriaalia oppimisessa yleisesti sekä ammatillisessa ja käsityöalan koulutuksissa. Luvussa viisi käydään läpi tutkimuksen menetelmälliset valinnat ja luvussa kuusi esitetään tutkimuksen tulokset. Viimeisessä luvussa esitellään vastauksia tutkimusongelmiin ja pohditaan tutkimuksesta saatuja johtopäätöksiä ja jatkotutkimusideoita.

2 Tekstiili- ja muotialan koulutus toisella asteella

Tekstiili- ja muotialan perustutkintokoulutusta annetaan 22 oppilaitoksessa ympäri Suomea. Niistä valmistuu mittatilausompelijoita, sisustustekstiilien valmistajia, muotiassistentteja, designtekstiilien valmistajia, ompelijoita, vaatureita, modisteja, suutareita, tekstiilihuoltajia sekä tekstiilien valmistajia. (Opetushallitus 2022) Tästä tutkimuksesta karsiutui muotiassistentit, tekstiilien huoltajat sekä tekstiilien valmistajat, koska tutkimus rajattiin tekstiili- ja muotialan kädentaitojen oppimateriaaleihin.

Tekstiili- ja muotialan perustutkinnon laajuus on 180 osaamispistettä. Tutkinto muodostuu ammatillisista tutkinnon osista (145 osaamispistettä) ja yhteisistä tutkinnon osista (35 osaamispistettä). Tutkintoon sisältyy kaksi pakollista tutkinnon osaa tekstiili- ja muotialan tuotteen valmistaminen (30 osaamispistettä) sekä Osaamisesta ja tuotteista viestiminen (10 osaamispistettä) sekä yksi tutkintonimikkeen määräävä valinnainen tutkinnon osa (45 osaamispistettä). Tämän lisäksi opiskelija voi valita toisen 45 osaamispisteen valinnaisen ja yhden 15 osaamispisteen valinnaisen tai neljä 15 osaamispisteen valinnaista. (Opetushallitus 2020, 1.)

Tekstiili- ja muotialan tutkinnon perusteissa alan ammattilaista kuvataan seuraavasti:

”Tekstiili- ja muotialan perustutkinnon suorittanut toimii asiakaslähtöisesti, vastuullisesti ja suunnitelmallisesti työelämän pelisääntöjä noudattaen. (Hän) työskentelee laatu- ja kustannustietoisesti kestävä kehityksen periaatteiden mukaisesti. (Hän) käyttää eri materiaaleja ja valmistustekniikoita sekä tarkoituksenmukaisia koneita, laitteita ja työvälineitä sekä hyödyntää tietoa muodista ja muotoilusta sekä trendejä, visuaalisuutta ja muodonhallintaa. (Hän) viestii osaamisestaan ja ammattitaidostaan hyödyntäen digitaalisuutta ja toimii yhteistyökykyisesti alan globaalissa ja monikulttuurisessa toimintaympäristössä.” (Opetushallitus 2020.)

3 Taidon kehittyminen ammattitaidoksi

Tässä luvussa käsitellään ammattitaidon kehittymistä, taidon oppimista sekä käsityötaitoa ja sen oppimista. Käytännön taitoja ei opita vain lukemalla ja katsomalla. Niiden oppimiseen tarvitaan aina myös tekemistä. Huippuosajaksi kehittyminen vaatii tuhansien tuntien harjoittelua. Ammattitaito kehittyy oppimalla ensin perusteet ja sen jälkeen syventämällä taitoja. Perusteiden oppiminen tapahtuu usein oppilaitoksissa. Työn tekemisen joutuisuus, rutiinit ja työkuulttuuri opitaan työpaikoilla kokeneiden ammattilaisten johdolla. Tällöin siirtyy myös hiljaista tietoa. (Salakari 2007, 7–8)

Termin hiljainen tieto esitti ensimmäisenä Michael Polanyi vuonna 1966. Hänen mukaansa ihminen tietää aina enemmän kuin osaa kertoa tai sanoa. Tutkijat ovat yhtä mieltä, että hiljaista tietoa on vaikea muuttaa sanoiksi. Se on ihmisen toiminnan taustalla olevia uskomuksia, mielikuvia, ajatusrakennelmia ja näkemyksiä. Se on myös ammattitaitoa, joka kertyy ajan kanssa työtä tekemällä. (Pohjalainen 2012, 1–2.)

3.1 Ammattitaito

Helakorpi (1992, 30–42) jakaa ammatilliset taidot viiteen taitoalueeseen: ydintaidot, reunataidot, äänettömät taidot, piilotetut taidot, sosiaaliset taidot sekä dynaamiset taidot. Ydintaidot ovat yleisimpiä työssä tarvittavia taitoja. Ne edellyttävät alan tieto- ja taitoperustan hallintaa sekä niiden käyttövalmiutta käytännön työtilanteissa. Reunataidot ovat taitoja, jotka tukevat ydintaitoja ja niitä ei tarvita jatkuvasti. Reunataidot vaativat ydintaitoja laajempaa ja syvempää ammatin hallintaa. Äänettömät taidot syntyvät pitkäaikaisen kokemuksen kautta. Niitä tarvitaan mm. ongelmatilanteiden ratkaisemisessa. Taitava tekijä toimii tilanteissa loogisesti ja joustavasti, muttei aina pysty selittämään valintojaan. Sosiaaliin taitoihin kuuluu mm. kommunikaatio-, yhteistyö- ja johtamistaidot. Dynaamiset taidot ovat valmiuksia jatkuvaan työn ja itsensä kehittämiseen.

Taitavaa toimintaa määriteltäessä on otettava huomioon, että se on alakohtaista. Niistä löytyy kuitenkin yhteisiä piirteitä. Alussa osaaminen on sattumanvaraisempaa ja se vakiintuu taidon harjaantumisen myötä. Samalla myös opitaan arvioimaan omaa suoritusta ja

havainnoimaan puutteita. Henkilö, jonka työskentely on rutinoitunutta, tekee oikeita ratkaisuja oikeaan aikaan, virheettömästi ja tehokkaasti. Työskentely näyttää helpolta jopa lahjakkuuden tai synnynnäisen kyvyn tuottamalta, vaikka se on pitkällisen harjoituksen tulosta. Asiantuntijuudessa ei riitä ainoastaan rutiinien oppiminen, vaan myös niiden soveltaminen tarvittaessa sekä ongelmien ennakoinnissa. Jotta tekijä onnistuu näissä, on hänen tunnettava rutiinien takainen tieto. Tämä auttaa myös pohtimaan sitä, onko rutiini enää tarpeellinen. (Palonen & Gruber 2010, 41–49.)

Bereiter ja Scardamalia (1993, 74–75) tarkastelevat teoreettisen tiedon ja käytännöllisen tiedon suhdetta asiantuntijuuden kehittymisessä. Koulutuksessa hankittu formaalinen eli muodollinen tieto muuntuu asiantuntijan joustavaksi informaaliksi tiedoksi ongelmanratkaisun kautta. Käytännön ongelmia ratkaistaessa formaalitieto muuttuu taidoksi. Ymmärtämisen ongelmia ratkaistaessa formaalitieto muuttuu informaaliksi tiedoksi. Jotta asiantuntijuus kehittyisi, täytyy tieto käyttää mieluummin ongelmien ratkaisuun kuin tiedon ulkoa opetteluun. Asiantuntijat osaavat myös ratkaista ongelmia, jotka ovat osa heitä itseään kuten vahvuutensa ja heikkoutensa, halunsa ja vastenmielisyytensä. Nämä ongelmat tulevat usein esiin ratkaistaessa objektiivisia ongelmia. Tämä auttaa lisäämään asiantuntijatiedon johdonmukaisuutta ja tehokkuutta.

Tynjälä (2007) lisää asiantuntijuuden kehittymisen edellytyksiin toiminnan säätelyn tärkeyden. Tällä hän viittaa oman toiminnan sekä työtoimintojen ohjaamiseen ja kehittämiseen, metakognitiivisiin taitoihin mm. oppimaan oppiminen sekä oman toiminnan ja oman ammattialan laajempaan reflektioon. Tynjälä tuo esille, että oppija tarvitsee välineitä teorian, käytännön ja toiminnan säätelyä koskevan tiedon toisiinsa kytkemiseen. Välineitä tarvitaan teorian toiminnallistamiseen, käytännön kokemusten käsittelemiseen, hiljaisen tiedon ulkoistamiseen sekä ongelmien ratkaisuun. Välineinä voi toimia keskustelu, oppimispäiväkirja tai portfolio. (Tynjälä 2007, 30.)

Bereiterin ja Scardamalian (1993, 42) mukaan tutkimukset ovat osoittaneet, etteivät asiantuntijat ole aloittelijoita parempia ajattelijoita. He ovat omalla alallaan parempia ongelmanratkaisijoita. Heille on kertynyt tietämystä, jolloin he selviävät vähemmällä ajattelulla kuin aloittelijat. Bereiterin ja Scardamalian mielestä tämä ei vielä selitä sitä, miksi

asiantuntijoiden taidoissa on eroja. Heidän mielestään asiantuntijuuden kehittymiseen kuuluu asteittain etenevä ongelmaratkaisu, jolloin asiantutijat yhdessä ratkovat jatkuvasti haasteellisempia ongelmia toimien osaamisen ylärajoilla, oppien uutta ja ylittäen osaamisen rajoja. Myös Palonen ja Gruber (2010, 43–44) kirjoittavat, että asiantuntijuus on kollektiivinen ominaisuus. Yksilöiden osaaminen ja erikoistiedot käytännön monimutkaisista kytköksistä muodostavat asiantuntijoiden tietorakenteen perustan. Jotta tästä muodostuisi kollektiivinen käsitys, on kunkin toimijan jaettava oma tietopohjansa muiden kanssa. Kaikki eivät ole halukkaita jakamaan tietämystään ja kaikki jaettu ei ole aina hyvää.

3.2 Taidon oppiminen

Prenskyn (2003) mukaan fyysisiä ja psyykkisiä taitoja opitaan matkimalla, palautteesta, jatkuvalla harjoittelulla ja jatkuvasti kasvavalla haasteella. Prosesseja opitaan selittäen ja harjoittelemalla. Teorioiden luontia ja testaamista opitaan kokeilemalla ja kyseenalaistamalla. Päättelyä opitaan pulmien ja esimerkkien avulla. Ohjelmointia ja muita järjestelmiä opitaan periaatteiden ja asteittaisten tehtävien avulla. Oppiminen on aina sekoitus erilaisia tapoja, ja kaikki eivät opi samalla tavalla. Jotta oppimista tapahtuu, oppijan täytyy pohtia tekemisiään, lukea ja ajatella analyyttisesti. Se vaatii harjoittelua, toistoa ja motivaatiota. Oppiminen vaatii myös vuorovaikutusta, kysymyksiä, vastauksia ja virheiden välitöntä korjaamista.

Romiszovski (1999, 467–468) jakaa taitojen oppimisen prosessin viiteen vaiheeseen:

1. Tiedon hankinta tehtävää varten mm. tehtävän tarkoitus ja työjärjestys. Ennen tehtävän aloitusta hankitaan tarvittavat vähimmäistiedot ja lisätietoa hankitaan oppimisprosessin aikana.
2. Toimintojen suoritus mm. tiedon soveltaminen ja havaintoihin perustuvan tiedon analysointi. Vaihe perustuu suurimmaksi osaksi näköhavaintoihin, joskus myös kuuloaistiin.
3. Näköaistin avulla tapahtuvan kontrolloinnin vaihtuminen muiden aistien kontrollointiin tai kinesteettiseen kontrollointiin lihaskoordinaation avulla. Liikkeet muuttuvat jatkumoksi.

4. Taidon automatisoituminen. Tekijä voi tehdä muita oheistoimintoja.
5. Taitoa sovelletaan uusissa tilanteissa.

Salakari (2007, 8–9, 48) on Prenskyn (2003) ja Romiszovskin (1999) kanssa samoilla linjoilla taidon oppimisessa. Salakarin mukaan taidon oppimisen ydin on tekemisessä. Käytännön tekeminen vaatii harjoittelua, jolloin toiminta luo tiedon tarpeen ja oppija hakee tietoa sen mukaan. Oppimisen kannalta on tärkeää, että opittua osataan soveltaa myös uusissa tilanteissa. Jotta tämä onnistuisi aloittelijalta, on häntä tuettava hahmottamaan kokonaisuuksia ja erottamaan olennainen vähemmän olennaisesta. Jotta aloittelija kehittyy asiantuntijaksi, on hänen saatava riittävästi erilaisia kokemuksia. Hänen on saatava tehdä virheitä ja kohdata ongelmatilanteita. Niitä on reflektoitava ja mietittävä, miksi asiat eivät sujuneet niin kuin olisi pitänyt.

Tietojen ja taitojen soveltamista toisessa tilanteessa kutsutaan oppimisen siirtovaikutukseksi eli transferiksi. Se voidaan luokitella positiiviseen, negatiiviseen ja neutraaliin siirtovaikutukseen. Positiivinen siirtovaikutus tapahtuu, kun aikaisemmin opittu helpottaa uuden oppimista tai tehtävän suoritusta. Negatiivisessa siirtovaikutuksessa aikaisemmin opittu häiritsee uuden oppimista tai tehtävän suoritusta. Tämä voi tapahtua esimerkiksi, jos jotain on opittu väärin. Neutraalissa siirtovaikutuksessa aikaisemmin opitulla ei ole vaikutusta uuden oppimiseen tai tehtävän suorittamiseen. Opetuksessa olisi tärkeä pyrkiä siihen, että oppija osaa soveltaa opittuja taitoja myös vaativimmissa tehtävissä kuin missä ne on opittu. Näin hän selviytyy paremmin yllättävissä tilanteissa. (Salakari 2007, 61–62; Suonperä 1980, 93–95.)

Suonperä (1980, 80–86, 109) tuo esille aistien tärkeyden oppimisessa. Oppijan on havainnoitava ympäristöään eri aistein ja opittava erottelemaan eri ärsykeitä. Oppija yhdistää mielessään ärsykeitä olemassa oleviin muistijälkiin. Jos ärsyke sopii aikaisempiin kokemuksiin, omaksutaan se muita paremmin. Näin syntyy uusia mielikuvia, jotka voivat kuitenkin olla vääristyneitä. Oppija tulisikin perehdyttää oppimisympäristöön, jotta hänen havaintokykynsä paranisi. Eri oppijat havaitsevat eri asioita ja muistavat eri asioita. Paras oppimistulos syntyy, kun kaikkia aisteja monipuolisesti yhdessä ajattelutoiminnan kanssa.

Oppijan työskennellessä ja havainnoidessa ympäristöään eri aistein hänelle muodostuu mentaalisia malleja. Ne ovat eräänlaisia mielikuvia opitusta asiasta. Se koostuu skeemoista ja uskomuksista. Skeemalla tarkoitetaan ihmisen mielessä yleistyneitä tiedollisia rakenteita, ajattelumalleja tai sääntöjä. Työskentelyä ja toimintaa ohjaa aina mentaalinen malli. Tällöin oppijalla on kyky työskennellä ja kehittyä itsenäisesti. Mentaalisten mallien muodostuminen vaatii aikaa ja harjoitusta. Ne täydentyvät koko ajan työtä tehdessä. (Salakari 2007, 16–35.)

Taitojen oppiminen perustuu usein mallioppimiseen ja se tapahtuu monesti huomaamatta. Sillä tavoin opitaan esimerkiksi työmenetelmiä -ja taitoja, työkulttuuria sekä asenteita. Mallina voi toimia sanat, kuvat tai jonkun toiminnallinen esimerkki kuten opettajan tai kokeneen ammattilaisen. Mallina voi toimia myös internetistä löytyvät animaatiot ja opetusvideot (Salakari 2007, 49–51, 71.) Demonstraatio on yksi mallioppimisen muoto. Sillä tarkoitetaan suorituksen, toiminnan tai materiaalin konkreettista ja havainnollista esittämistä oppijoille. Keskeistä siinä on, että toimintaa selitetään sanallisesti korostaen yksityiskohtia ja tarvittaessa toistetaan toimintoja. Demonstraatio voi korostaa joko suoritusta tai lopputulosta. Deduktiivisessa demonstraatioissa näytetään suoritus yhtäjaksoisesti, jolloin oppijalle hahmottuu kokonaiskuva suorituksesta. Induktiivisessa demonstraatioissa työsuoritus näytetään osissa toistaen ja havainnollistaen eri vaiheiden ominaispiirteitä. Simulaatiosuorituksella Suonperä tarkoittaa opetusmenetelmää, jossa opettaja näyttää ja selostaa työsuorituksen vaiheita, ja oppijat toistavat sitä samanaikaisesti. Keskustelujen ja kysymysten kautta oppijoiden ammattitaito kehittyy ja syvenee. (Suonperä 1980, 155–157.)

Opetuksen järjestelyssä tulee ottaa huomioon myös oppijoiden sisäiset tarkkaavaisuustekijät esim. odotukset ja tarpeet sekä ulkoset tekijät kuten ärsykkeiden yltäkylläisyys ja voimakuus. Ikä heikentää ihmisen havaintokykyä sekä asioiden mieleen painumista. Se ei kuitenkaan tarkoita oppimiskyvyn huononemista. Iän karttuessa kehittyvät muut oppimiselle keskeiset ominaisuudet kuten opiskelutekniikat, motivaatio, oppimiskokemusten kasautuminen sekä keskittymiskyvyn paraneminen. (Suonperä 1980, 80–86, 109)

3.3 Käsityötaito ja käsityötaidon oppiminen

Anttila (2007, 84–89) viittaa omaan väitöstutkimukseensa (1983) määritellään taidon luonnetta. Käsityötaito muodostuu useista lahjakkuuden osatekijöistä, jotka voidaan erottaa itsenäisiksi tekijöiksi, mutta toimivat usein erilaisissa toiminnoissa yhdessä. Tällaisia tekijöitä ovat käden motorinen sujuvuus, psykomotorinen koordinaatiokyky eli käsien tai jalkojen ja silmien yhteistyötä, haptis-kineettinen havaintokyky eli kosketus- ja liikeaistimusten tunnistaminen ja nopea avaruudellinen hahmottaminen esim. kyky ohjata toimintaa mielikuvan mukaan. Lisäksi tarvitaan muodonantokykyä, jossa voidaan erottaa kaksi osa-aluetta. Konvergentti eli havaittavaa muotoa toistava kyky sekä divergentti eli uusia ratkaisuja etsivä muodonantokyky, jolloin tekijä varioi jatkuvasti uusia muotoja ja ratkaisuja.

Edellä mainittujen lisäksi käsityöllisessä toiminnassa tarvitaan informaation käsittelykykyä. Tämä tarkoittaa mm. työohjeiden, kuvallisten aineistojen ja ohjetekstien nopeaa ja täsmällistä omaksumista. Toisena osatekijänä informaation käsittelyssä on kyky havainnoida ja reagoida liike- ja lihasaisteista tulevaa tietoa. Viimeisenä taitavan suorituksen osatekijänä Anttilan tutkimuksessa (1983) tuli ilmi persoonallisuustekijöiden merkitys. Taitavan tekijän suoritukseen vaikuttaa sidoshenkilöiden tai -ryhmien mielipiteet positiivisesti. Tekijällä on tarve toimia hyvin ja tuloksellisesti sosiaalisessa ympäristössä. Taito kehittyy edellä mainittuja taidon osa-alueita harjaannuttamalla ensin yksinkertaisimmissa tehtävissä ja taitojen kasvaessa monimutkikkaammassa tehtävissä. Taidot eivät kasva tasaisesti, vaan välillä on tasanteita, joissa suoritustaso hetkellisesti säilyy ennallaan. Taidon oppiminen on kumulatiivista eli uusi oppimistilanne on sidoksissa tekijän aikaisempiin kokemuksiin. (Anttila 2007, 84–89.)

Suojanen (1993, 120–121) lähestyy käsityön tekemistä reflektiivisen oppimisprosessin kautta. Reflektion tasoja on kolme: tekninen, praktinen ja kriittinen. Alimmalla teknisellä tasolla on tyypillistä, että käsityötä tarkastellaan vain meneillään olevan työn kannalta. Käsityötekniikat ja työtavat hyväksytään selviöinä eikä niitä kyseenalaisteta, vaikka tekniikka olisi syntynyt erilaisissa olosuhteissa kuin missä käsityöntekijä elää. Oppija oppii vain ne työtavat, jotka tulevat hänen kohdalleen omassa työssään. Hänestä voi tulla osaava käsityöntekijä, joka selviytyy melko hyvin samanlaisista tehtävistä. Näin opituilla taidoilla ei

kuitenkaan ole siirtovaikutusta. Tavoitteena on osaava käsityöntekijä. Tulkinnallisen reflektion tasolla käsityötoiminta on osana suurempaa kokonaisuutta. Siinä kiinnitetään huomiota erilaisiin toteuttamistapoihin oman työn lisäksi sekä erilaisten materiaalien ja työvälineiden hoitoon, hankkimiseen ja huoltoon. Tavoitteena on taitava käsityöntekijä. Ylimmällä eli kriittisellä tasolla käsityöllistä toimintaa arvioidaan suhteessa tuotannolliseen, taloudelliseen ja sosiaaliseen ympäristöön sekä luonnon ja kulttuuriympäristöön. Erityisen tärkeää on pohtia käsityöntekijän moraalista ja eettistä vastuuta kuluttajana ja tuotteen suunnittelua ja valmistusta koskevien valintojen tekijänä. Tavoitteena on ymmärtävä käsityöntekijä.

Pöllänen ja Kröger (2005, 86–88) jakavat käsityön kahteen paradigmatilaan: 1) Ositetun käsityön maailma 2) Kokonaisen käsityön maailma. Kolmantena he mainitsevat taitolajipainotteisen toiminnan, joka on edellisten välimaastossa. Ositetussa käsityössä puuttuu tekijän suunnittelun osuus. Siinä käytetään toisen henkilön tekemää suunnittelemaa, jossa esteettiset ja tekniset ratkaisut on joku muu tehnyt aikaisemmin. Tästä esimerkkinä on mallin kopioiminen tai valmistusohjeen noudattaminen. Kyseessä on siis jäljentävää käsityötä. Kokonaisessa käsityössä tekninen ja visuaalinen suunnittelu ovat keskeisiä vaiheita. Niissä työskennellään yksin tai yhdessä hakemalla tietoa, ratkaisemalla ongelmia, arvioimalla ratkaisuja, reflektoimalla tuloksia ja suhteuttamalla tuloksia käytettävissä oleviin resursseihin. Tässä vaiheessa virikkeet, tuki ja palaute ovat ensiarvoisen tärkeitä, jotta löydetään tuote, joka täyttää sille asetetut eettiset ja funktionaaliset arvot. Suunnitelman ollessa valmiina lähdetään sitä toteuttamaan. Valmistus on kokoaikaista arviointia ja reflektointia ja suunnitteluun voi tulla muutoksia tekemisen aikana.

Pöllänen ja Kröger (2005, 88–89) tuovat esille ositetun ja kokonaisen käsityön välimaaston taitolajipainotteisen toiminnan. Siinä lähtökohtana on joku käsityötaidon substanssi tai spesifi käsityölaji. Niihin voidaan katsoa sisältyvän tekniikka-, materiaali- sekä traditioaspektit. Taitolajipainotteisessa käsityössä keskeistä on käsityötaidon opiskelu ja kehittäminen. Lopputulokset ovat tietyn käsityölajin tuotoksia. Käsityölajin taitojen oppimisen kautta voidaan edetä tuotteen suunnitteluun ja valmistamiseen liittyvään ongelmanratkaisuun. Tällöin voidaan sanoa toiminnan olevan kokonaista käsityötä. (ks. myös Kröger 2003, 139)

Tekstiili- ja muotialalla opinnot painottuvat aluksi Pölläsen ja Krögerin (2005) esille tuomaan ositetun käsityön maailmaan tai Suojasen (1993) teknisen reflektion tasoon. Silloin tehdään erilaisia harjoituksia, joissa opetellaan valmistamaan tuotteiden yksityiskohtia ja valmistetaan tuotteita ohjeen mukaan. Tavoitteena on oppia koneiden ja laitteiden käyttöä, oikeita työskentelyotteita, työjärjestyksien ymmärtämistä yms. Vähitellen opintojen edetessä ja taitojen kasvaessa siirrytään taitolajipainotteisen tekemisen kautta kokonaiseen käsityöhön ja reflektiotasolla tavoitteena on edetä tulkinnalliselta tasolta kriittiselle tasolle. Opiskelijat alkavat suunnitella enemmän tekemiään tuotteitaan ensin teknisesti ja sitten visuaalisesti. Suunnitteluun otetaan mukaan mm. materiaali- ja ympäristönäkökulmat. Koko opintojen ajan kehittyvät Anttilan (2007) mainitsevat motorinen sujuvuus, psykomotorinen koordinaatiokyky, haptis-kineettinen havaintokyky ja nopea avaruudellinen hahmottaminen. Ne ovat perusedellytys käsityöllisissä ammateissa pärjäämiseksi.

4 Digitaalinen materiaali opetuksessa ja oppimisessa

Tässä luvussa käsitellään ensin digitaalista oppimateriaalia yleisellä tasolla sekä mediaelementtien merkitystä digitaalisessa oppimateriaalissa. Tämän jälkeen syvennyttään tarkemmin digitaalisen oppimateriaalin merkitykseen oppimisessa. Sitten esitellään, millaista oppimateriaalia on ammatillisessa koulutuksessa sekä käsityöalan koulutuksessa.

4.1 Digitaalinen oppimateriaali

Opetushallituksen julkaisemassa E-oppimateriaalin laatukriteereissä e-oppimateriaaliksi määritellään kaikki verkossa saatavilla oleva oppimateriaaliksi tarkoitettu sisältö. Samaa tarkoitetaan myös termeillä verkko-oppimateriaali tai digitaalinen oppimateriaali. Laatukriteereissä ryhmitellään e-oppimateriaali kuuteen kategoriaan: oppimisaihio, teemakokonaisuus, oppimisaihiopankki, kurssin osa tai koko kurssi, oheisaineisto sekä opettajan aineisto. Lisäksi oppimateriaalina voidaan käyttää muuta oppimiseen sopivaa verkosta löytyvää materiaalia. (Opetushallitus 2021.) Oppimisaihio on johonkin rajattuun teemaan keskittyvä eikä siis kokonainen oppikirja. Oppimisaihioista on mahdollisuus koota yksilöllisiä opetus- tai oppimiskokonaisuuksia. Usein myös ajatellaan, että se on tallennettu digitaalisesti. Se voi olla esim. tekstiä, ääntä, video, valokuva, taulukko tai näiden yhdistelmä. (Tossavainen 2018, 160–161.)

CELEBRATE-hankkeessa on määritelty oppimisaihioille kahdeksan erilaista tyyppiä. Niistä tietolähde-, sanasto-, opas- ja kokeiluaihiot liittyvät digitaalisiin oppimateriaaleihin. Tietolähde on esimerkiksi verkkosivu tai tietokanta, joissa asioita havainnollistetaan mediaelementtien avulla. Sanastoaihio on virtuaalisia sanakirjoja ja tiettyihin aihepiireihin liittyviä sanastoja. Opasaihio sisältää mm. käsikirjoja ja oppaita. Se opastaa jonkin konkreettisen toiminnan suorittamisessa. Kokeiluaihio pyrkii jäljittelemään tai mallintamaan jonkin prosessin. Oppija pääsee silloin itse osallistumaan tapahtumaan esimerkkinä tästä ovat simulaattorit. (Jaakkola, Nirhamo, Nurmi ja Lehtinen 2012, 14–18.)

Opetushallituksen Linkkipajan e-oppimateriaaliluokituksessa on kymmenen kohtaa, joista monet ovat samoja kuin CELEBRATE-hankkeen oppimisaihiotyypittelyt. Erilaisina

edelliseen on blogi, demonstraatio, esitys, oppimispeli sekä wiki. Blogeissa mukana on opetus suunnitelman kannalta tarkoituksenmukaiset blogit. Demonstraatio esittelee ilmiötä, oppija passiivinen katsoja. Esitys esittelee ilmiön tiivistetysti esimerkiksi PowerPoint tai video. Harjoitusohjelmassa tavoitteena on oppia toimimaan tehtävän mukaan oikein. (Ilomäki 2012, 8–9)

Krnel ja Bajd (2009, 103) jakavat e-oppimateriaalin rakennuspalikoiksi, opintojaksoiksi ja opintokursseiksi. Rakennuspalikat ovat kuvia, videoleikkeitä, tekstejä, animaatioita, äänitallenteita, simulaatioita tai jotain muuta. Niillä ei ole itsenäistä pedagogista tehtävää. Niistä voidaan muodostaa didaktinen kokonaisuus, jolloin jokaisella rakennuspalikalla on tietty tehtävä kuten motivaation herättäminen tai arviointi. Näin rakennuspalikoista muodostuu opintojakso, joka mahdollistaa itsenäisen opiskelun tai luokkahuoneopetuksen. Opintojaksot muodostavat opintokurssin, jossa on sisällysluettelo ja oppimistavoitteet. Tällöin materiaalista muodostuu e-oppikirja.

Mikkilä-Erdman (2017) määrittelee digitaalista oppimateriaalia siten, että se voi olla esimerkiksi fyysisen kirjan sähköinen pdf-tallenne tai Wiki-tyyppinen hyperteksti, jonka linkeistä avautuu visuaalista lisämateriaalia. Materiaali voi sisältää erilaisia tehtäviä. Digitaalisella oppimateriaalilla voidaan tarkoittaa myös avointa internetiä. Laadukkaan oppimisen keskiössä ovat opettajan asiantuntemus ja oppimateriaali. Koulujen digiloikan keskiössä ovat digitaalinen oppimateriaali ja internet eikä teknologia sinänsä. Ensimmäinen digiloikka kouluissa tapahtui 1990-luvulla, jolloin kouluihin hankittiin uusia tietokoneita ja opettajia täydennyskoulutettiin. Digiloikka ei onnistunut toivotusti, sillä useissa kouluissa tietokoneet vanhenivat lähes käyttämättöminä.

Koronapandemian myötä vuosina 2020–2022 oppilaitokset tekivät valtavan digiloikan. Lyhyessä ajassa opettajien ja oppijoiden oli sopeuduttava opettamaan ja oppimaan verkon välityksellä. Vaikka digitaalista oppimateriaali oli tehty jo jonkin verran, oli paljon vielä tehtävää, jotta joka päivä sai tunnit pidettyä. Aika näyttää miten tämä vaikuttaa opetukseen ja oppimiseen, kun etäopetus ei ole enää pakon sanelemaa.

Vainion (2020) mukaan digitaaliset oppimateriaalit ovat usein eKirjoja, palveluja, oppimisympäristöjä, pelejä, interaktiivisia oppimissisältöjä tai opettajien valitsemia digitaalisia aineistoja: artikkeleja, videoita, podcasteja, www-sivustoja tai muita tietolähteitä. Opettaja yhdistelee näistä oppimistavoitteisiin sopivia kokonaisuuksia. (Vainio 2020, 1)

Tässä tutkimuksessa käytetään termiä digitaalinen oppimateriaali, koska se kattaa myös luokkahuoneessa tapahtuvan materiaalin käytön eikä ainoastaan verkko-opintoihin suunnattua materiaalia, josta käytetään usein termiä verkko-oppimateriaali. Digitaalinen oppimateriaali on myös enemmän käytetty termi opettajien ja opiskelijoiden keskuudessa. Digitaalinen oppimateriaali kattaa tässä tutkimuksessa kaiken opetuksessa käytettävän materiaalin kuten itsetehdyn, verkosta linkitetyn ja erilaisten materiaalien skannaukset.

4.2 Mediaelementtien merkitys digitaalisessa oppimateriaalissa

Digitaalisten oppimateriaalien yleistymisen myötä teknologia on tuonut uusia mahdollisuuksia tiedon esittämisen ja välittämisen tapoihin. Teksti on saanut rinnalleen monipuolisempaa kuvakirjoa ja yhä enemmän liikkuvaa kuvaa. Ne saattavat nousta tekstiä keskeisemmiksi tiedon välittäjiksi. (Tossavainen 2014,188.)

Matjaž ja Marjan (2011, 140) kokoavat e-oppimateriaalin keskeiset puutteet:

1. Graafista suunnittelua ei tarkastella kokonaisuutena: graafisten elementtien jakautuminen, värit sekä luettavuus
2. Liian monet typografiset muutokset (lihavointi, alleviivaus, värit jne.)
3. Navigointipalkkien, kuvien ja tekstien moninaisuus
4. Materiaalin hidas latautuminen tai muut häiriöt
5. Kuvien ja videoiden editoimattomuus
6. Graafisten elementtien (mm. kuvat ja animaatiot) huono sisällöllinen ja taiteellinen laatu.

Teksti on perinteisesti yleisin oppimateriaalien mediaelementti. Sen luonne on muuttunut verkko-oppimateriaalien myötä. Teksti ei enää esittele tietoa faktana, vaan se aktivoi lukijaa

tekemään omia johtopäätöksiä. Hyperteksti muodostuu tiedon osa-alueista, joita linkit yhdistävät. Käyttäjä voi itse valita, missä järjestyksessä hän etenee. Lukijasta tulee näin aktiivisempi toimija. (Silander & Koli 2006, 75)

Tekstiin liittyy usein myös kuva. Kuvat eivät ole koskaan yksiselitteisiä. Ne sisältävät kulttuurisia merkityksiä ja katsoja tulkitsee niitä oman kulttuurinsa kautta ja liittää niihin omia tuttuja merkityksiä. Kuvaa on saattanut käsitellä moni ennen kuin se päättyy katsoja katsottavaksi. Myös sillä on merkitystä, miten kuva asemoidaan suhteessa tekstiin ja muihin kuviin. Siitä syntyy oma visuaalinen kokonaisuus, jota katsoja tulkitsee. (Seppänen 2008, 34–36.)

Oppimateriaalissa kuvalla voidaan havainnollistaa asioita tai ilmiöitä, joita on vaikea ymmärtää tai hahmottaa pelkällä tekstillä. Kuvat aktivoivat oppijassa erilaisia kognitiivisia prosesseja kuin pelkkä teksti. Kuvalla voidaan luoda orientaatio tekstiin. Parhaimmillaan kuva on lähtökohta osaoppimisprosesseille. Tekstin ja tehtävien avulla voidaan oppijan huomio kiinnittää kuviin ja auttaa häntä kiinnittämään opittavat asiat visuaaliseen mielikuvaan. Kuvajilla voidaan esittää numeerista dataa visuaalisessa muodossa. Ne auttavat oppijaa hahmottamaan numeerisia arvoja, niiden välisiä suhteita sekä määrällistä suhdetta sekä arvojen muutosta. (Silander & Koli 2006, 73–77.) Koivikko (2014, 150–155) on samoilla linjoilla Silanderin ja Kolin kanssa kuvan merkityksestä oppimateriaalissa. Hänen mukaansa kuvassa tärkeintä on sen sisältö. Kuvan täytyy herättää oppijassa oppimisprosessi. Sen tulisi herättää tunteita. Kuvia tulisi olla erilaisia ja siksi niitä tulisi olla eri lähteistä. Kuvat ovat luomassa oppimateriaalille olemusta, imagoa. Jos kokonaisuus on onnistunut, motivoi se oppijaa materiaalin äärelle ja oppimaan uusia asioita.

Videolla ja animaatiolla voidaan havainnollistaa oppijalle tosielämän ongelmia ja tilanteita. Video voi olla oppimateriaalissa itsenäinen oma kokonaisuus, ilman integraatiota muihin mediaelementteihin tai ilman vuorovaikutteisuutta. Sillä voidaan myös esittää esimerkiksi jonkin työvaiheen suorittamista tai sellaisia ilmiöitä, joita muuten on vaikea esittää. Oppijaa olisi hyvä aktivoita tehtävin, ettei hänestä tule passiivinen katsoja. Animaatiolla voidaan havainnollistaa erilaisia prosesseja ja operaatioita, joita muuten on vaikea hahmottaa. Animaatio voidaan tehdä siten, että sen etenemistä on katsojan mahdollista ohjata. (Silander &

Koli 2006, 74–76.) Videot voivat olla orientaatio tulevaan uuteen aiheeseen, jolloin oppijat katsovat niitä ennen tulevaa oppituntia. Videot antavat oppijoille myös mahdollisuuden katsoa vaikeasti ymmärrettäviä asioita uudelleen. (Tossavainen 2014,190.)

Prensky (2009, 9–10) mukaan YouTubella on monia positiivisia puolia oppimisen kannalta. Siellä on paljon opetusvideoita, joissa opetetaan ja selitetään mitä erilaisimpia asioita. Niiden avulla voi opetella jopa uuden ammatin. Moni opiskelija pitää videoiden avulla oppimisesta enemmän kuin lukemalla oppimisesta. Hyvän ja hyödyllisen videon etsiminen voi olla opiskelijalle osa oppimisprosessia. Videoiden kautta pääsee kuulemaan ja näkemään alan huippuasiantuntijoita ympäri maailmaa sekä tutustumaan historiaan vanhojen elokuvataloitien kautta. Opettajalla on mahdollisuus ohjata opiskelijoita erottamaan väärää tietoa oikeasta sekä mitkä videot ovat oppimisen kannalta tarkoituksenmukaisia.

Useita mediaelementtejä yhdistettäessä syntyy multimedia. Mayer (2017, 408–423) on koonnut tutkimuksissa esiin nousseita multimediaopetusmateriaalien periaatteita. Tutkittaessa animaation vaikutusta oppimiseen huomattiin, että sisällön muistamisessa ei ollut eroa sisältyykö tekstiin animaatio vai ei. Ne opiskelijat, joille tekstiin oli lisätty animaatio, ymmärsivät asian huomattavasti paremmin. Tutkimuksissa tuli myös ilmi, että oppimateriaalissa tulee olla vain oleellinen asia, jotta muistikapasiteetti ei ylikuormitu. Tekstin ja grafiikan olennaisten osien korostaminen auttaa oppimaan opiskelijoita, joilla ei ole aikaisempaa tietoa asiasta. Animaatioon on parempi lisätä selostus animaatioon kuin erillisenä tekstinä, jolloin oppijan visuaalinen huomio jakaantuu kahteen kohteeseen. Oppijat, joilla on alhainen työmuistikapasiteetti hyötyvät, kun videot on jaettu lyhyempiin jaksoihin. Oppimista auttaa, jos oppijoille kerrotaan keskeiset käsitteet opittavasta asiasta ennen multimediamateriaalin katsomista. Oppimista auttaa keskustelutyylin käyttäminen muodollisen tyylin tai tietokoneäänänen sijaan ja animoitujen hahmojen ihmismäisyys.

4.3 Digitaalisen oppimateriaalin merkitys oppimisessa

Digitaalisella oppimateriaalilla voidaan havainnollistaa prosesseja, joita on vaikea muuten havainnoida. Esimerkiksi Mikkilä-Erdmanin (2017) mukaan tutkimukset viittaavat siihen, että käsitekartta digitaalisten tekstien ymmärtämisen apuna voi auttaa oppijaa navigoimaan paremmin tekstissä kuin perinteinen sisällysluettelo. Tällä tavoin materiaali toimii paremmin hakuteoksena ja ajatusten jäsentäjänä. Digitaalinen teksti rakentuu hierarkkisesti. Parhaimmillaan hierarkkiset tekstit herättävät oppijassa kognitiivisia ristiriitoja, auttavat ratkaisemaan niitä ja näin rakentavat syvällisempää ymmärrystä aiheesta, jota oppija voi soveltaa muuallakin kuin opinnoissa. Digitaaliseen oppimateriaaliin voidaan suunnitella avoimia, ongelmanratkaisuun tähtääviä tehtäviä. Joustavuus ja adaptiivisuus auttavat opettajaa oppijoiden eriyttämisessä.

Digimateriaalin käyttö edellyttää opettajalta pohdintaa (Mikkilä-Erdman, 2017):

- Mihin oppimisen osa-alueisiin materiaali soveltuu (käsitteiden rakentaminen, harjoittelu, soveltaminen)?
- Mitä ilmiötä digitaalisen materiaalin avulla voi havainnollistaa ja millä tavoin?
- Milloin kannattaa käyttää simulaatiota, animaatiota, piirros vai taidekuva?
- Missä vaiheessa käytetään avointa internetiä?
- Missä vaiheessa opetetaan nettitekstin lukutaitoa?

Toikkanen (2012, 26) käsittelee artikkelissaan sosiaalisen median tuomia mahdollisuuksia oppimisessa. Hänen mukaansa kyse ei ole yksittäisistä sosiaalisen median välineistä, vaan toimintatavasta- ja kulttuurista. Eri välineitä voidaan käyttää eri tavoin riippuen, mitkä ovat oppimisen tavoitteet. Toikkanen korostaa, että opettajakeskeinen tietoa jakava oppiminen ei ole sovelia in tapa oppia sosiaalista mediaa käytettäessä oppimisessa. Sosiaalisessa mediassa tapahtuu oppimista, jossa lähtökohtana on oppijan oma halu ja tarve oppia. Oppijasta tulee tiedon hakija, kriittinen analysoija ja johtopäätösten tekijä. Heillä saattaa olla verkossa henkilöitä, joilta saa apua ongelmiin ehkäpä muutamissa sekunneissa. Tällöin pedagogisina lähtökohtina voi olla esimerkiksi ongelmalähtöinen tai tutkiva oppiminen. Edellä lueteltujen seikkojen takia valmiiden oppimateriaalien merkitys pienenee. Opettaja ei enää tee omaa

materiaalia, vaan hän yhdistelee, kerää, luokittelee ja jalostaa verkossa olevaa aineistoa. Tätä voidaan tehdä myös yhdessä oppijoiden kanssa. Sosiaalinen media mahdollistaa oppimateriaalin tuottamisen yhdessä jopa maailman laajuisesti. Englannin kielistä materiaalia voidaan soveltaa suomalaisessa opetuksessa tai peruskoulun materiaalia ammatillisessa koulutuksessa kertaustehtävissä.

Leppänen, Kiili, Hautala, Kanninen, Aro, Loberg, ja Lohvansuu (2017) ovat kriittisiä sen suhteen, kuinka hyvin avoin verkkomateriaali toimii oppimisessa. Luokassa jokainen oppija etenee omia polkuja eikä opettaja voi olla varma, mitä oppijat lukevat ja onko se relevanttia oppimisen kannalta. Jotta oppija pääsee oikean tiedon lähteelle, on hänen osattava käsitteellistää asioita jo tiedon hakuvaiheessa. Hänen on kyettävä erottamaan epäolennainen tieto olennaisesta sekä arvioimaan materiaalin tekijän asiantuntijuutta, tarkoituksensa ja väitteiden pätevyyttä. Heikko luetun ymmärtäminen ja puutteelliset lukustrategiat korostuvat internetympäristössä. Tiedon hakeminen internetin monimutkaisesta ja pirstaleisesta ympäristöstä vaativat monenlaisten kognitiivisten taitojen hallintaa ja käyttöä. Tietojen etsiminen eri sivuilta vaatii toiminnan ohjauksen taitoja kuten suunnittelua, ennakoimista, oman toiminnan seuraamista ja arviointia. Oleellisen tiedon löytäminen vaatii tarkkaavuuden kohdistamista olennaisiin kohtiin verkkomateriaalissa. Myös työmuistin käyttö korostuu verkossa. Verkkolukeminen ei ole suoraviivaista, vaan on muistettava useiden välilehtien takana olevaa tietoa ja niiden keskinäisiä suhteita tai on palattava tekemään uusia hakuja ja muistettava aikaisemmin käyttämiään hakusanoja

Vainionpää (2006, 195) tutki väitöskirjassaan yliopisto-opiskelijoiden ja -opettajien kokemuksia verkko-opiskelusta ja oppimateriaaleista. Oppimateriaaleista käytetyimpiä olivat erilaiset verkkomateriaalit painettujen materiaalien jäädessä huomattavasti vähemmälle käytölle. Oppimateriaalien tulee olla helposti saatavilla, helppokäyttöisiä, eivät liian teknisiä, monipuolisia sekä sellaisia, että opiskelija voi itse valita kuinka laajasti aihetta opiskelee. Opettajat kokivat, että mielekkään ja monikäyttöisen verkkomateriaalin etsiminen oli melko työlästä ja vei paljon aikaa. Verkkomateriaalin tulee olla valmiimpaa kuin lähiopetuksessa, koska verkkomateriaalia ei voi täydentää puhumalla.

Ekonoja (2014, 181–183, 189) tutki väitöskirjassaan oppimateriaalin vaikutusta oppimiseen yläkoulun tieto- ja viestintäteknikan opetuksessa. Tutkimuksessa oli mukana sekä painettu oppikirja että sähköinen oppikirja. Tutkimuksessa todettiin saman suuntaisesti kuin Vainionpään (2006) tutkimuksessa, että opettajille ja oppilaille sähköinen oppikirja oli painettua oppikirjaa mielisempi. Sähköisessä oppikirjassa oli sellaisia elementtejä, joita painetussa kirjassa ei ollut kuten monipuoliset mediaelementit esim. ruutukaappausvideot. Sähköinen oppimateriaali motivoi oppilaita painettua oppimateriaalia paremmin, vaikka sähköisen oppimateriaalin motivaatio kyky jäikin vain kohtalaiseksi. Opettajia se motivoi paremmin kuin oppilaita. Ekonojan (2014) mukaan ero saattaa johtua siitä, että opettajille sähköinen oppimateriaali on uutta, kun oppilaat ovat siihen jo enemmän tottuneet. Sähköisen oppimateriaalin hyöty on myös sen saavutettavuus kaikkialla verkkoyhteyksien kautta. Se ei kulu eikä katoa ja sitä voi käyttää helposti muuallakin kuin oppilaitoksessa. Opettajat kokivat, että sähköisen oppimateriaalin avulla opettaminen oli helppoa ja miellyttävää, eriyttäminen oli helpompaa ja opetus monipuolisempaa. Oppilaille keskeisin hyöty oli monipuoliset harjoitustehtävät ja kattava teoriaosuus.

Sähköisessä oppimateriaalissa tulisi huomioida sekä eritasoiset oppijat sekä eritavoin oppivat oppijat. Tehtäviä tulisi olla erilaisia ja teoria tulisi esittää useilla eri mediaelementeillä. Sähköistä oppimateriaalissa käytetään usein luokassa, jolloin videoiden äänet ovat häiritseviä. Ruutukaappausvideoissa olisi hyvä olla tekstitykset tarkentamassa ruudun näkymää. (Ekonoja 2014, 184.)

Harju, Koskinen ja Pehkonen (2019, 16–33) tutkivat millaisia tuloksia on saatu pitkittäisissä empiirisissä tutkimuksissa teknologian vaikutuksesta opiskelijoiden oppimiseen ja kehitykseen perus- ja toisella asteella. Tutkimuksia oli 13 vuosilta 2012–2017. Useissa tutkimuksissa todettiin, että digitaalinen teknologia vaikutti positiivisesti opiskelijoiden tiedonhankintaan, sisällön ymmärtämiseen ja tiettyyn alaan tai aiheeseen liittyviin taitoihin. Toisaalta opiskelijoilla, joilla on puutteellinen tiedon lukutaito, on vaikeuksia löytää ja soveltaa tietoa opiskelussa. Digitaalinen teknologia voi tehostaa ja motivoida oppimista, mutta opetuksen suunnittelun ja tavoitteiden vaihtelu tekee johtopäätösten tekemisen vaikeaksi. Myös digitaalisen teknologian vaikutusta oppimiseen on vaikea tunnistaa ja mitata. Olisi tärkeää

ymmärtää oppimisen monet ulottuvuudet suunniteltaessa digitaalista teknologiaa opetuksen. Sillä voi olla myös tahattomia tai ei-toivottuja vaikutuksia.

Prensky (2001a, 2–6) lanseerasi käsitteen Digital Natives. Suomeksi siitä käytetään termiä diginatiivi. Sillä hän tarkoittaa sukupolvea, joka ei ole kokenut aikaa ennen digitaalisia välineitä ja medioita. Digital Immigrants eli digitaalinen maahanmuuttaja on henkilö, joka on kasvanut analogisessa maailmassa. Hänen täytyy sopeutua uuteen ympäristöön. Heillä on koko ajan analoginen menneisyys osana uuden oppimista. Diginatiiveilla ei tätä ole. Heillä on erilainen tapa työskennellä. He mm. vastaanottavat tietoa nopeasti, käsittelevät monia asioita yhtä aikaa, pitävät graafisesta ilmaisusta ennen tekstiä ja sattumanvaraisempaa tiedon hakuja kuten hypertekstiä. Tämän takia koulutusjärjestelmän tulisi löytää uusia tapoja kohdata nuoret.

Toisessa artikkelissaan Prensky (2001b, 2–6) pohtii aivojen muokkautumista diginatiiveilla. Puheorientoituneet aivomme ovat muokkautuneet aikojen saatossa mm. lukemiseen, television katseluun, videopeleihin ja tietokoneisiin. Prenskyn mukaan diginatiivisukupolvi ajattelee eri tavoin kuin edelliset sukupolvet. Heidän ajattelunsa ei ole niin lineaarista vaan hypertekstimäisempää. Koulun lineaariset prosessit voivat hidastaa heidän oppimistaan. Diginatiivisukupolven aivojen eri osa-alueet kehittyvät eritavoin kuin edellisten sukupolvien. Tietokonepelien pelaaminen ja altistuminen muulle digitaaliselle medialle kehittää mm. kolmiulotteisuuden hahmotuskykyä, moniulotteisia visuaalisavaruudellisia taitoja, mentaalisia kartoja, mentaalista paperin taittelua (origamityyppisten tehtävien tekeminen mielessä), ja nopeampaa reagointia odotettuun ja odottamattomaan. Nämä eivät ole uusia taitoja, mutta niiden intensiteetti on erilainen kuin edellisillä sukupolvilla. Diginatiiveilla on puutteita luoda mentaalisia malleja kokemusten pohjalta sekä reflektointi- ja kriittisen ajattelun taidoissa.

Usein ajatellaan, että diginatiivi on henkilö, joka hallitsee suvereenisti kaikki tieto- ja viestintätekniset laitteet ja ohjelmistot. Prensky (2001a, 2001b) ei määrittele artikkeleissaan, miten hyvin tai huonosti diginatiivit hallitsevat tai mitä tieto- ja viestintäteknologian osa-alueita he hallitsevat. Kyse on ehkä enemmän siitä, että he ovat rohkeita kokeilemaan uutta teknologiaa. Jos digitaalinen ympäristö, jossa diginatiivisukupolvi on elänyt koko ikänsä,

vaikuttaa heidän kykyihinsä Prenskyn (2001b) kuvaamalla tavalla, mitä se tuleekaan merkitsemään tulevaisuuden oppimiselle. Muutaman vuoden päästä heistä osa on opettajia. Ehkä silloin oppimista aletaan ajatella aivan uudella tavalla.

4.4 Digitaalinen oppimateriaali ammatillisessa koulutuksessa

Ammatilliselle koulutukselle on tyypillistä teoriaopetuksen ja työopetuksen yhdistyminen. Ammattitaitoa ei saavuteta ainoastaan teorian opiskelulla, vaan se vaatii käytännön harjoittelua, joka johtaa vähitellen ammattitaidoksi. Pääpaino on usein taidon oppimisessa. Tämä vaatii erilaisia oppimisympäristöjä teorialuokista työsaleihin. Toisaalta teorian ja käytännön oppiminen eivät ole erillisiä toimintoja vaan käytännön työskentelyssä opitaan teoriaa ja toisin päin. Didaktisesti on tärkeää kiinnittää erityistä huomiota opetuksen havainnollistamiseen. Opetuksen tulisi antaa oppijoille myös valmiudet itsenäiseen ilmiöiden tutkimiseen, uuden tiedon hankintaan ja tuottamiseen. (Suonperä 1980, 25–26.)

Digitaaliset oppimisympäristöt ja -materiaalit ovat tulleet ammatillisiin oppilaitoksiin korvaamaan fyysisiä tiloja. Niiden avulla voidaan opetella asioita ennen työelämäjaksolle siirtymistä. Silti mikään ei korvaa täysin työsalityöskentelyä. McCoshan (2020) mielestä koronaviruspandemia on osoittanut digitaalisten välineiden tarpeellisuuden ja niiden käytön eriarvoisuuden ammatillisessa koulutuksessa. Hänen mukaansa ammatillisessa koulutuksessa yhdistyy kaksi piirrettä: käytännön työn ja teorian yhdistyminen sekä opiskelijat, jotka eivät pidä erityisemmin perinteisestä kouluopetuksesta ja joiden sosioekonominen tausta voi olla haastava. Koronapandemia on osoittanut, että kaikilla opiskelijoilla ei ole varaa hankkia etäopiskeluun tarvittavia laitteita. Digitaalisilla materiaaleilla on mahdollisuus innostaa niitä opiskelijoita, joita ei perinteinen oppimistyyli kiinnosta. Tästä esimerkkinä ovat oppimispeilit. Koronapandemia vähensi ammatilliseen koulutukseen olennaisena osana kuuluvaa työelämässä tapahtuvaa oppimista. Sitä olisi voitu paikata todellisuuden kaltaisilla immersiiivisillä simulaatioilla, mutta niitä on melko vähän käytössä. Ne toisivat myös uusia tapoja opettaa ja arvioida sekä oppijoille turvallisen tavan harjoitella asioita useaan kertaan.

Mažgon, Mojca Kovač ja Damijan (2015, 157, 161) ovat tutkineet e-materiaalin roolia ja käyttöä ammatillisessa koulutuksessa. He keräsivät aineiston vuonna 2011 ammatillisen koulutuksen opettajilta ja opiskelijoilta. Vastaajista oli yhteisten aineiden opettajia yli puolet ja ammattityönopeettajia 41,5 %. Osa opettajista opetti molempia aineita. Heiltä kysyttiin kuinka usein he käyttävät verkkomateriaalia opetuksessa ja oppimisessa. Tutkimuksessa tuli ilmi, että opettajat epäröivät käyttää e-materiaalia opetuksessa, vaikka he käyttävät tieto- ja viestintäteknikkaa vapaa-ajalla. He myös kannustavat opiskelijoita vähän e-materiaalin käyttöön. Opiskelijat kokivat, että e-materiaalia on käytetty niukasti oppitunneilla. Syinä vähäiseen e-materiaalin käyttöön saattaa olla mm. materiaalin huono saatavuus varsinkin ammatillisiin aineisiin sekä opettajien kriittinen suhtautuminen verkkomateriaaleihin.

DIGAM-tutkimuksessa kartoitettiin ammatillisen koulutuksen opetus- ja ohjaushenkilöstön sekä opiskelijoiden mielipiteitä digitalisaation vaikutuksesta oppimiseen ja osaamisen hankkimiseen. Tutkimuksessa kävi ilmi, että digitalisaatiota pidetään joustavana tapana oppia, opettaa ja ohjata. Oppimateriaalit ovat paremmin saavutettavissa ja toteutukset ovat laadukkaampia. Opettajat kokivat keskeisenä hyötynä erilaisten video-, kuva- ja simulaatio-sovellusten mahdollisuudet oppimisessa sekä osaamisen dokumentoinnin monipuoliset mahdollisuudet. Digitalisaatio mahdollistaa entistä yksilöllisemmät opintopolut ja parantaa koulutuksen alueellista saavutettavuutta. Digitaaliset menetelmät antavat mahdollisuuden ohjata paremmin enemmän tukea tarvitsevia opiskelijoita. Tutkimusaineiston keruu-aikaan (kevät 2017) kuitenkin koettiin, ettei digitaalisia mahdollisuuksia vielä käytetty kovin laajasti hyödyksi. Opiskelijoista enemmistö koki, että opetuksessa käytetyt digitaaliset ratkaisut kehittävät ammatillista osaamista ja sitä voi hyödyntää työelämässä. Yli puolet opettajista ja opiskelijoista koki, että digitaaliset oppimisen välineet parantavat opiskelijoiden motivaatiota. Tutkimuksessa nousi esille myös opiskelijaryhmä, joka eivät halua mitään uutta digitaalisuutta opintoihin. Osa heistä kokee, että se etäännyttää opiskelijoita ja opettajia. (Koramo, Brauer & Jauhola 2018, 70.)

OPH ja Kopiosto kartoittivat vuonna 2018 digitaalisten aineistojen käyttöä opetuksessa, opettajien itselaatimien materiaalien jakamista sekä opettajien tekijänoikeustietämystä. Kyselyyn vastasit peruskoulun, lukion ja ammatillisen oppilaitoksen opettajat. Kyselystä

selvisi, että kustannettuja sähköisiä oppimateriaaleja käytettiin ammatillisessa koulutuksessa (hieman yli 40 %) huomattavasti vähemmän kuin lukiossa ja perusopetuksessa (yli 80 %). Vastaajista käytti netissä saatavilla olevia maksuttomia materiaaleja suunnilleen yhtä paljon kaikilla asteilla (n. 90 %). Ammatillisessa koulutuksessa käytettiin itse tehtyä tai koottua opetusmateriaalia jokaisella tunnilla 65 % vastaajista. Vastaava luku lukiossa oli 52 % ja perusopetuksessa 30 %. Opetusmateriaalia ei tehdä kaikkea alusta lähtien itse, vaan siinä hyödynnetään muiden tekemiä aineistoja. Vastaajista ammatillisissa oppilaitoksissa ja perusopetuksessa opettavista näin vastasi tekevänsä yli 60 % ja lukion opettajista 75 %. Suosituimpia olivat kuva- ja tekstiaineistot. (Kopioisto & Opetushallitus 2018.)

4.5 Digitaalinen oppimateriaali käsityöalan koulutuksessa

Hagendijkin (2018, 3–5) mukaan Willem van Laer on kirjoittanut 1721 ilmestyneessä opapaassaan tuleville kulta- ja hopeasepille, että ”kaikkea ei voi laittaa paperille niin selkeästi, että sen voisi ymmärtää täysin ilman käytännön opetusta”. Käsityötaidon siirtäminen tekstin avulla on koettu monimutkaiseksi jo aikaisemmin Antonio Neri on Hagendijkin mukaan todennut artikkelissaan *L'Arte Vetraria* 1500-luvulla, että ”kokemus opettaa paremmin kuin pitkä opiskelu”. Teksti vaatisi aistien ja fyysisten toimintojen avaamista, joka on helpompaa osoittaa kuin selittää. (Hagendijk 2018, 3–5.) Yksi tapa käsityöläisen hiljaisen tiedon välittämiseen on videot, joihin on taltioitu taitavien tekijöiden työskentelyä. Niissä tavoitetaan sellaista, mikä ei sanallistu tai tule esiin still-kuvissa. Kröger (2003, 122.) Videoilla jokin tekeminen voi opiskelijasta näyttää helpolta ja luoda hänelle mielikuvan, että tekeminen on yksinkertaista, vaikka videossa esiintyvällä ammattilaisella saattaa olla vuosien kokemus asian suorittamisesta. Ammattilaisen tekemä video, jossa hän tekee ja samanaikaisesti kertoo tekemisestään tuo esille hiljaista tietoa. Myös opettajan tuki hiljaisen tiedon esiin tuomisessa on tärkeä. Opettaja voi lisäkommenteilla ja kysymyksillä kiinnittää opiskelijan huomio tärkeisiin asioihin.

Käsityön Tietoboxi syntyi vuonna 1996, kun joukko innostuneita käsityönopeettajia osallistui www-julkaisemisen koulutukseen ja alkoi julkaista käsityöoppimateriaaleja avoimeen verkkoon. Vuonna 2000 heitä oli noin 150. Vuonna 2000 syntyi Käspaikka perusopetuksen

virtuaalikouluhankkeen yhtenä osana. Seuraavana vuonna siihen liitettiin Käsityön Tietoboxi. Rahoituksen loputtua sitä pidettiin yllä opettajien vapaaehtoisvoimin. Punomo Networks Oy syntyi vuonna 2010 ja Käspaikka siirtyi sen suojiin. Näin syntyi Punomo.fi-sivusto. Punomon materiaali on laajalti käytössä perusopetuksen puolella. Punomo-lisenssillä opettaja saa käyttöönsä opettajan materiaalit. Muuten sivuston käyttö on ilmaista. (Käsityö verkossa ry, 2022)

Kröger (2003, 172–174, 233, 244–245) tutki väitöskirjassaan Käspaikka-verkkosivuston sisällön moninaisuutta. Oppimateriaaleissa oli painottuneena valmistusohjeet ja taitolajipainotteinen käsityötoiminta. Valmistusohje on tarkka ohje siitä, kuinka jokin tuote tehdään. Niissä painottuu behavioristiset piirteet. Niiden avulla pyritään opettamaan jotain tarkkaan rajattua tuotteen valmistukseen tarvittavaa tietoa ja taitoa. Ne ovat tarkkoja tee näin ohjeita ja niissä pyritään kiinnittämään tekijän huomio kriittisiin kohtiin. Päämääränä on valmistaa ohjeen kaltainen tuote. Taitolajipainotteisessa toiminnassa yhdistyvät behavioristiset ja kognitiiviset piirteet. Nämä sisältävät tarkan ohjeen lisäksi oheistietoa asiasta. Esimerkiksi videon avulla käsityötaidosta voidaan saada esille jotain muuta kuin stillkuvilla ja tekstillä kuten hiljaista tietoa tai muuta vaikeampaa taitosarjoja.

Krögerin (2003) tutkimuksessa tuli esille, että eri mediaelementtejä käytettiin niukasti. Yli puolet (56 %) materiaaleista koostui tekstitiedostosta sekä yhdestä tai useammasta kuvasta. Kuvatiedostoja oli paljon, mutta ääni- ja videotiedostoja niukasti. (Kröger 2003, 241) Tämä on todennäköisesti muuttunut lähes kahdenkymmenen vuoden aikana, jolloin videon tuottaminen on helpottunut.

Maaliskuussa vuonna 2020 avattiin Avointen oppimateriaalinen kirjasto aoe.fi. Se on kaikki kouluasteet kattava valtakunnallinen palvelu, jota voidaan käyttää maksutta opetukseen ja oppimiseen, eikä sen käyttö vaadi kirjautumista. Ne on lisensoitu Creative Commons -lisensseillä. Sen yhtenä tavoitteena on edistää julkisilla varoilla tuotettujen materiaalien saatavuutta. Suomessa kirjastosta vastaavat opetus- ja kulttuuriministeriö, Opetushallitus sekä kehitystä koordinoiva CSC – Tieteen tietotekniikan keskus. (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2020) Aoe.fi-sivustolla on jonkin verran materiaalia myös tekstiili- ja muotialalle.

Sisältö on vielä kuitenkin niukkaa ja suuntautuu lähinnä mittatilausompeluun. (Opetus- ja kulttuuriministeriö & Opetushallitus, 2022)

Tekstiili- ja muotialan opettajat ovat perinteisesti tehneet paljon itse oppimateriaalia. Tämä pätee myös digitaaliseen oppimateriaaliin. Tekstiili- ja muotiala on varsin pieni eikä alalta löydy juurikaan valmista digitaalista oppimateriaalia. Erilaisia harrastajille suunnattuja blogeja, Facebook-ryhmiä yms. löytyy sitä vastoin paljonkin. Niiden tekijöinä on sekä ammatillaiset että harrastajat ympäri maapalloa. Opettajien on tehtävä materiaalia itse tai kollegoiden kanssa tai etsittävä sopivaa materiaalia verkosta. Toisaalta tämä laajentaa käsityötaidon kirjoja, koska verkkomateriaalista löytyy paljon sellaistaakin asiaa, mitä opettaja ei hallitse tai asiat tehdään eri tavoin kuin hän on oppinut. Opettaja työstää eri lähteistä löytyviä materiaaleja pedagogiseksi kokonaisuudeksi. Silloin materiaaleista, joita ei välttämättä ole tehty alun perin oppimateriaaleiksi, muodostuu oppimateriaalia.

5 Tutkimusasetelma

Tässä luvussa esitellään tutkimuksen menetelmällisiä valintoja. Ensin kerrotaan tutkimuksen tarkoitus, tavoitteet ja tutkimuskysymykset. Tämän jälkeen käydään läpi kyselytutkimuksen pääpiirteitä ja mittariston laadinta sekä perusteluja, miksi kyselytutkimus valikoitui tämän tutkimuksen aineistonkeruumenetelmäksi ja miten tutkimuksen mittari laadittiin. Sitten kerrotaan, ketkä olivat tutkimushenkilöitä ja miten aineisto kerättiin sekä aineiston analyysi ja luotettavuustarkastelu.

5.1 Tutkimuskysymykset ja tutkimuksen tarkoitus

Tutkimuksen tarkoituksena on kartoittaa, millaista digitaalista oppimateriaalia käytetään tekstiili- ja muotialan ammatillisessa koulutuksessa ja millaisissa oppimistilanteissa sitä käytetään. Tutkimuksen tavoitteena on löytää digitaalisen materiaalin elementtejä, jotka tukevat tekstiili- ja muotialan opiskelijoiden kädentaitojen kehittymistä. Tutkimuskysymykset ovat seuraavat:

1. Millaista digitaalista oppimateriaalia käytetään kädentaitojen opettamisessa?
2. Millaisissa opetustilanteissa digitaalista oppimateriaalia käytetään?
3. Mikä merkitys digitaalisella oppimateriaalilla on kädentaitojen oppimisessa?
 - 3.1. Mitkä mediaelementit koetaan mielekkäiksi kädentaitojen oppimisen kannalta?
 - 3.2. Onko digitaalisen oppimateriaalin kielellä vaikutusta oppimiseen?
 - 3.3. Vaikuttaako oppijan ikä, kädentaitojen kokemus tai oppimisvaikeus kädentaitojen oppimiseen digitaalisen oppimateriaalin avulla?
 - 3.4. Millaisissa oppimistilanteissa on mielekästä käyttää digitaalista oppimateriaalia?
 - 3.5. Millä tavoin opettajien ja opiskelijoiden näkemykset eroavat toisistaan?

5.2 Kyselytutkimus

Kyselytutkimus tuli tutkimuskäyttöön 1920-luvulla, jolloin tilastollisten menetelmien käyttö yleisty. 1930-luvulla kyselylomaketta alettiin pitää erityisenä aineistonkeruumenetelmänä. Kyselytutkimuksella voidaan kerätä aineistoa esimerkiksi yhteiskunnan eri ilmiöistä, ihmisten toiminnasta, mielipiteistä tai arvoista. (Vehkalahti 2019, 11; Valli 2018, 72.)

Kyselytutkimuksessa voidaan aineistoa kerätä kyselylomakkeella, haastattelulla tai gallupeilla joko paperilla tai digitaalisesti. Ne voivat olla strukturoituja tai vapaammin muotoiltuja. Kyselylomake on tehokas tapa kerätä aineistoa, koska sen voi lähettää helposti usealle vastaajalle ja aineiston analyysiin on kehitetty tietokoneohjelmia, joilla analyysi ja raportointi sujuu melko vaivatta. Aineisto saattaa kuitenkin olla pinnallista ja tulosten tulkinnessa voi esiintyä ongelmia. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 188–190.) Kyselylomakkeen kysymysten sanavalinnoissa tulee olla huolellinen, jotta vastaaja ymmärtää kysymykset samoin kuin tutkija. Kysymysten tulee olla yksiselitteisiä. Ne eivät saa johdatella vastaajaa vastaamaan tutkijan ilmiöstä olettamalla tavalla. Ensinnäkin on määriteltävä tutkimusongelmat ja sen jälkeen muotoillaan kysely. Tällöin kysytään oikeita asioita ja turhilta kysymyksiltä vältytään. (Valli 2018, 72.)

Kyselylomakkeen alussa on usein taustakysymyksiä, jotka toimivat selittävinä muuttujina. Tutkittavaa ominaisuutta tarkastellaan niiden suhteen. Alussa olevat kysymykset toimivat myös lämmittelykysymyksinä, joiden aikana luodaan vastaajalle luottamus kyselyn tärkeydestä. Tämän jälkeen vaikeampia kysymyksiä ja lopuksi taas muutama helpompi kysymys. Oleellisen tiedon saamisen kannalta on tärkeää, että kysely ei ole kohtuuttoman pitkä, jotta vastaajalla säilyy motivaatio vastata kysymyksiin perustellusti. (Valli 2018, 73.)

Aineiston keruuvaiheessa voi tutkija olla mukana johtajana tai joku muu voi toimia kyselyn johtajana. Tämä on tyypillistä esimerkiksi koulussa tehtävässä tutkimuksessa. Tutkija tai opettaja voi toimia johtajana, kun kyselyyn vastaa koko luokka. Kun kysely tehdään isolle ryhmälle samanaikaisesti, on vastausprosentti yleensä suuri. Usein johtajaa ei ole lainkaan, vaan tutkimukseen osallistujat täyttävät kyselyn yksin. Kysely on helppo lähettää henkilöille, jotka asuvat eri puolilla maata tai maailmaa. Tällöin ei voida kuitenkaan aina taata,

että vastaajana on ollut toivottu henkilö. Vastaamatta jättäminen on myös helpompaa kuin valvotussa tilassa. Toisinaan voidaan pyytää ryhmältä yksi yhteinen vastaus. (Valli 2018, 72, 75–76.)

Tässä tutkimuksessa päädyttiin kyselytutkimukseen, koska haluttiin kerätä aineistoa eri puolilla Suomea olevista oppilaitoksista ja vastauksia haluttiin mahdollisimman paljon. Kysymykset olivat strukturoituja. Opettajilla oli vapaaehtoinen avoin kommentointikenttä jokaisen osion jälkeen. Opiskelijoilla oli sellainen vain kyselyn lopussa. Opettajilla oli lisäksi lopussa kysymys, jossa kysyttiin, onko heillä opiskelijoita, jotka voisivat vastata kyselyyn sekä halukkuus haastatteluun tarvittaessa. Kyselyt löytyvät työn lopusta liitteistä A ja B.

5.3 Mittarin laadinta

Kyselytutkimuksessa mittarilla tarkoitetaan kysymyksiä ja väitteitä, joilla pyritään kokoamaan tietoa ilmiöstä, jota halutaan tutkia. Yksittäistä kysymystä tai väitettä kutsutaan osioksi ja mittari koostuu useammasta osiosta. Mittareita voidaan rakentaa itse tai käyttää aiemmin luotuja mittareita. Valmiit mittarit eivät aina toimi toisessa yhteydessä tai tutkittavat ilmiöt voivat muuttua, jolloin vanhat mittarit eivät ole enää sopivia. Tutkimuksen onnistumisen kannalta on tärkeää, että mittarit laaditaan huolellisesti, jotta mitataan oikeita asioita. On tärkeää, että kysymykset ovat sisällöllisesti oikeita ja ne on laadittu tilastollisesti mielekkäällä tavalla. Paras mittari saadaan, kun sen tekijöinä toimii sekä asiantunteva tutkija että soveltava tilastotieteilijä. (Vehkalahti 2019,12, 20–23.)

Kyselyssä voidaan käyttää aikaisemmin testattua mittaria. Usein tutkijan täytyy itse luoda mittari keskeisten käsitteiden pohjalta. Tämä vaatii teoriaan perehtymistä. (Valli 2018, 73.) Mittarin laadinnan aluksi tutustuttiin aikaisempiin tutkimuksiin, joissa on tutkittu oppimateriaalia kyselytutkimuksella. Niistä ei saatu suoraan mittaria käyttöön. Mittarin laadinnassa hyödynnettiin Antti Ekonojan (2014) ja Jorma Vainionpään (2006) väitöstutkimuksia, joissa he ovat tutkineet oppimateriaalin toimivuutta kyselylomakkeen avulla. Osa kysymyksistä on otettu heiltä suoraan, osaa on muokattu tähän tutkimukseen paremmin sopivaksi ja osan kysymyksistä on laadittu itse taustateorian ja tutkielman tekijän asiantuntijuuden pohjalta.

Opettajille ja opiskelijoille laadittiin erilliset kyselylomakkeet. Opiskelijoilta kysytään enemmän taustatietoja, jotta saadaan selville vastauksia tutkimuskysymyksiin. Näitä ovat ikä, aikaisempi tekstiilikäsitöiden kokemus ja vapaa-ajan harrastuneisuus sekä todettu oppimisvaikeus. Opettajilta kysyttiin enemmän käyttämänsä digitaalisen oppimateriaalin luonteesta. Kyselylomakkeessa kysyttiin myös missä oppilaitoksessa opiskelee tai opettaa. Tätä tietoa ei kuitenkaan käytetty tulosten analysoinnissa. Oppilaitoksilta ei ollut lupaa mainita oppilaitoksia tutkimusraportissa ja toisaalta tieto ei ollut relevanttia tutkimuskysymysten tarkastelussa.

Pääosa kyselyssä on Likert-väittämiä. Suurin osa väittämistä on opiskelijoilla ja opettajilla sellaisia, että niiden vertailu keskenään oli mahdollista. Väittämien vastausasteikko on 1 = täysin eri mieltä, 2 = jokseenkin eri mieltä, 3 = ei samaa eikä eri mieltä, 4 = jokseenkin samaa mieltä ja 5 = täysin samaa mieltä. Kyselylomakkeissa kysymykset jaettiin viiteen mittariin: digitaalinen oppimateriaali, oppimistilanteet, kädentaitojen oppiminen, mediaelementit ja kieli. Tutkimusraportissa ne selkeytettiin neljään otsikkoon: Oppimateriaali, Opiskelu (ja opettaminen opettajilla), Oppiminen ja Mediaelementit.

5.4 Tutkimushenkilöt ja aineistonkeruu

Tutkimuksen tutkimushenkilöt ovat tekstiili- ja muotialan opettajat ja opiskelijat. Tutkimukseen osallistui kuusi erikokoista oppilaitosta eri puolilta Suomea. Näin pyrittiin varmistamaan mahdollisimman monipuolinen otos opiskelijoita ja opettajia. Isommista oppilaitoksista saatiin eniten vastauksia. Kyselyt kohdistettiin opettajille, jotka opettavat kädentaitoja ja heidän opiskelijoilleen.

Kyselylomakkeet laadittiin Webropol-kyselyohjelmalla. Opettajille lähetettiin henkilökohtainen linkki kyselyyn sähköpostitse ja opiskelijat saivat avoimen linkin opettajien kautta. Alaikäisten vanhemmille lähetettiin tiedote tutkimuksesta kunkin oppilaitoksen tavan mukaisesti. Kyselyihin vastattiin vuoden 2021 lokakuusta joulukuuhun.

Opettajia kyselyyn vastasi 26 ja opiskelijoiden kyselyyn 47. Kyselyssä kaikki muuta paitsi avoimet kysymykset olivat pakollisia. Opiskelijat eivät juurikaan vastanneet avoimiin kysymyksiin. Opettajista keskimäärin kuusi vastasi jokaiseen avoimeen kysymykseen.

5.5 Aineiston analyysi

Aineistot analysoitiin ensin vertailemalla muuttujien frekvenssijakaumia, suhteellisia frekvenssejä (prosentteja), keskiarvoja sekä keskihajontoja. Näin saatiin kokonaiskuva sekä opiskelijoiden että opettajien digitaalisen oppimateriaalin kokemuksista. Tämän jälkeen käytettiin opiskelijaryhmien välisten yhteyksien tutkimiseen Spearmanin järjestyskorrelaatiokerrointa. Opiskelijoiden ja opettajien vastausten yhteyksien tutkimiseen käytettiin Mann-Whitneyn U-testiä. Analyysit tehtiin Spss-ohjelmalla.

Korrelaatiokertoimella mitataan muuttujien välisen yhteyden voimakkuutta. Korrelaation tutkimiseen käytetään usein Pearsonin tulomomenttikorrelaatiokerrointa ja Spearmanin järjestyskorrelaatiokerrointa. Pearsonin korrelaatiokerroin edellyttää, että muuttujat ovat välimatka- tai suhdeasteikollisia, jos tämä ehto ei täyty niin voidaan käyttää Spearmanin järjestyskorrelaatiokerrointa. (Holopainen & Pulkkinen 2013, 233–240.) Likert-asteikolla kerätty aineisto on järjestysasteikollinen asteikko. Tämän vuoksi Likert-asteikolla kerätty opiskelija-aineisto analysointiin Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimella. Sillä tutkittiin eri opiskelijaryhmien välisiä eroavaisuuksia (ikä, opintovuodet ja harrastuneisuus).

Ryhmien välisiä eroja voidaan tutkia korrelaatiokertoimen lisäksi esimerkiksi keskiarvojen eroa testaavilla parametrisilla ja non-parametrisilla testeillä. Parametrisiä testejä käytetään, kun muuttujat ovat normaalisti jakautuneet ja otoskoko on suuri. Non-parametrisiä testejä käytetään, kun muuttujien jakaumat eivät ole normaalisti jakautuneet ja otoskoko on pieni. Non-parametrinen Mann-Whitney U-testi on tehokas erityisesti järjestysasteikollisten muuttujien tutkimuksessa. (Metsämuuronen 2000, 54–55.) Tutkimuksessa testattiin muuttujien normaalijakaumaa Kolmogorov-Smirnovin testillä. Tuloksena oli, että lähes kaikki muuttujat poikkesivat normaalijakaumasta. Opiskelijoiden ja opettajien Likert-asteikollisten vastausten yhteyksien tutkimiseen valittiin Mann-Whitney U-testi.

Tilastollisten testien avulla tutkitaan pitääkö nollahypoteesi paikkansa. Nollahypoteesi on: Jakaumat ovat perusjoukossa samanlaiset. Vastahypoteesi on: Jakaumat eivät ole perusjoukossa samanlaiset. Tilasto-ohjelmat laskevat p-arvon (probability), joka ilmaisee hylkäämisvirheen todennäköisyyden. P-arvo kertoo, kuinka suuri on väärän johtopäätöksen todennäköisyys, jos nollahypoteesi hylätään. Toisin päin ajateltuna, kuinka suurella todennäköisyydellä vaihtoehtoinen hypoteesi on väärä. Käytetyimmät merkitsevyystasot ovat: $p \leq 0,001$ tulos on tilastollisesti erittäin merkitsevä (symboli***); $0,001 < p \leq 0,01$ tulos on tilastollisesti merkitsevä (symboli **); $0,01 < p \leq 0,05$ tulos on tilastollisesti melkein merkitsevä (symboli *). P-arvon ollessa pienempi kuin 0,05 nollahypoteesi hylätään. (Holopainen & Pulkinen 2013, 175–177.) Tähän tutkimukseen valittiin nämä merkitsevyystasot.

5.6 Luotettavuustarkastelu

Tutkimuksen tulosten kannalta on tärkeää, että mittarit mittaavat sitä, mitä on aiottu mitata ja etteivät saadut tulokset perustu täysin sattumaan. Validiteetti kertoo, mitataanko sitä, mitä piti mitata. Reliabiliteetti kertoo, miten tarkasti mitataan. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 226.) Tutkimuksen laatuun vaikuttavat käsittely-, mittaus-, peitto- ja katovirheet sekä otantavirheet. Mittausvirheitä voi syntyä mittausvälineiden epätarkkuuden, mittaukseen vaikuttavien häiriötekijöiden, mittausmenetelmien tai mittarin heikkouden vuoksi tai mitattavien käsitteiden hankaluuden takia. (Heikkilä 2014, 176–177.)

Laajasti määritellen reliabiliteetikäsité liittyy mittarin, mittaustilanteen ja mittauskohteen pysyvyyteen. Suppeammin määriteltynä se viittaa käytetyn mittarin kykyyn tuottaa mittaus-tuloksia, jotka perustuvat todelliseen tutkittavaan ilmiöön. Mittarin reliabiliteettia voidaan arvioida esimerkiksi uusintamittausten tai rinnakkaismittausten avulla: kaksi tai useampi arvioija päätyy samaan tulokseen. Sama henkilö voidaan myös tutkia eri tutkimuskierroksilla. Jos saadaan sama tutkimustulos, voidaan tulokset todeta reliaabeleiksi. (Tähtinen & Kaljonen 1996, 138–139; Hirsjärvi ym. 2007, 226.) Tässä tutkimuksessa ei ollut mahdollisuutta tehdä uusintamittausta tai rinnakkaismittausta.

Kvantitatiivisessa tutkimuksessa on kehitetty erilaisia tilastollisia menetelmiä mittareiden luotettavuuden arviointiin. Yksi yleisimmistä on Cronbachin alfa -reliabiliteettikerroin. Sillä mitataan mittarin konsistenssia eli yhtenäisyyttä. (Tähtinen & Kaljonen 1996, 139) Alfa-arvon alarajana pidetään usein 0.60, mutta se ei ole ehdoton (Metsämuuronen 2002, 61). Vehkalahti (2014, 120) kritisoi Cronbachin alfan kritiikintä käyttämistä mittariston reliabiliteetin testaukseen. Testistä saatu alfa-arvo vaihtelee mittarin osioissa ja mittarin kokonaisarvoa saadaan kohotettua poistamalla osioita. Reliabiliteetin maksimointi osioita poistamalla huonontaa validiteettia. Vehkalahdesta ”osioiden kritiikintön poistaminen alfarajojen avulla on vaikea perustella sisällöllisesti kestäväällä tavalla”.

Tässä tutkimuksessa reliabiliteettia tutkittiin Cronbachin alfan avulla. Kyselylomakkeessa oli viisi osa-aluetta: Digitaalinen oppimateriaali, Oppimistilanteet, Kädentaitojen oppiminen (ja opettaminen opettajilla), Mediaelementit sekä Kieli. Niille laskettiin opiskelija kyselyissä Cronbachin alfa Spss-ohjelmalla. Digitaalinen oppimateriaalissa $\alpha = 0,764$; Oppimistilanteissa $\alpha = 0,738$; Kädentaitojen oppimisessa $\alpha = 0,875$; Mediaelementeissä $\alpha = 0,521$; ja Kielessä $\alpha = 0,354$. Jos mediaelementeistä poistettaisiin väittämä ”Minulle on helppoa oppia uusia kädentaitoja tekstin välityksellä” arvo nousisi 0,700. Kieli-mittarista ei saada väitteitä poistamalla juurikaan parempaa alfa-arvoa. Jos mediaelementit ja kieli yhdistetään, niin alfa-arvoksi saadaan 590. Tässä tutkimuksessa väitteitä ei poistettu. Jos samaa mittaristoa käytetään uudelleen, on syytä vielä tarkistaa väittämät ja pohtia mittaavatko ne tutkittavaa ilmiötä.

Kyselyyn vastaamattomuus eli kato on yksi kyselytutkimuksen haasteista (Heikkilä 2014, 28) Opettajakyselyjä lähetettiin 35 henkilökohtaisina sähköpostilinkkeinä. Vastauksia saatiin 26. Vastausprosentiksi muodostui näin 74 %. Tämä on hyvä tulos, koska monet tekstiili- ja muotialan osastot ovat pieniä ja kädentaitojen opettajia saattaa olla vain kaksi. Kyselyitä lähti mahdollisesti myös opettajille, jotka eivät olleet aivan kohderyhmää. Opiskelijakyselyyn vastasi 47. Se on varsin pieni otanta ja laskee jonkin verran tutkimuksen yleistettävyyttä. Siitä ei ole tietoa, kuinka monelle opiskelijalle kyselylinkki lähetettiin. Kysely oli avattu 135 kertaa. Vastausprosentiksi saadaan tästä luvusta 35 %. Tässä täytyy huomioida, että osa opiskelijoista on voinut aukaista kyselyn useampaan kertaan ennen vastaamista ja sitä

ovat aukaisseet myös opettajat. Vastausprosentti on todennäköisesti jonkin verran suurempi. Yhtenä syynä katoon voi olla se, että kysely on tuntunut opiskelijoille liian pitkältä. Jos samaa mittaria käytetään uudestaan, väittämiä olisi hyvä karsia. Katoa on voinut tulla myös sen takia, että opiskelijat eivät ole ymmärtäneet vastaamisen merkitystä heille itselleen. Myös se missä tilanteessa opiskelijat ovat kyselyyn vastanneet, vaikuttaa vastausten määrään. Ohjeistuksena oli, että siihen vastattaisiin tunnilla, jolloin opettajalta saisi tarvittaessa apua. Linkkiä on voitu lähettää myös teksti- tai muuna viestinä opiskelijalle, jos hän on ollut esimerkiksi poissa tunnilta tai työelämäjaksolla. Tämä alentaa vastausmotivaatiota.

Tutkimuksen validius tarkoittaa mittarin ja tutkimusmenetelmän kykyä mitata sitä, mitä on tarkoitus mitata. Kyselytutkimuksessa vastaaja saattaa käsittää kysymykset toisin kuin tutkija on ajatellut. (Hirsjärvi ym. 2007, 226.) Kyselytutkimuksessa virhelähteenä voi olla myös valehteleminen, muistamattomuus tai asioiden kaunistelu. Nämä aiheuttavat yleensä satunnaisvirheitä ja alentavat reliabiliteettia. (Heikkilä 2014, 177) Vastaajat olivat eri puolilla Suomea, eikä tutkijalla ollut mahdollisuutta olla paikan päällä varmistamassa vastaajien ymmärrystä kyselyn kysymyksistä. Opettajakyselyt lähetettiin sähköpostilla ja opiskelijat saivat kyselylinkin opettajien kautta. Vastauksissa ei ilmennyt, että joku vastaajista olisi vastannut kaikkiin väittämiin saman vastauksen. Joihinkin väittämiin tuli paljon ei samaa eikä eri mieltä -vastauksia. Yhtenä syynä tähän saattaa olla väittämien vaikea ymmärrettävyys. Jos samaa mittaristoa käytetään uudestaan, väittämien sanamuotoa tulisi selkeyttää. Osa opettajista ja opiskelijoista tunsivat tutkijan, joten saattaisi olla, että vastauksia olisi kaunisteltu. Tämä on kuitenkin epätodennäköistä, koska opettajat pohtivat omaa opetustaan ja opettamiaan opiskelijoita. Opiskelijat vastasivat nimettöminä, joten tutkijalla ei ollut mahdollisuutta yhdistää vastauksia opiskelijoihin.

6 Tulokset

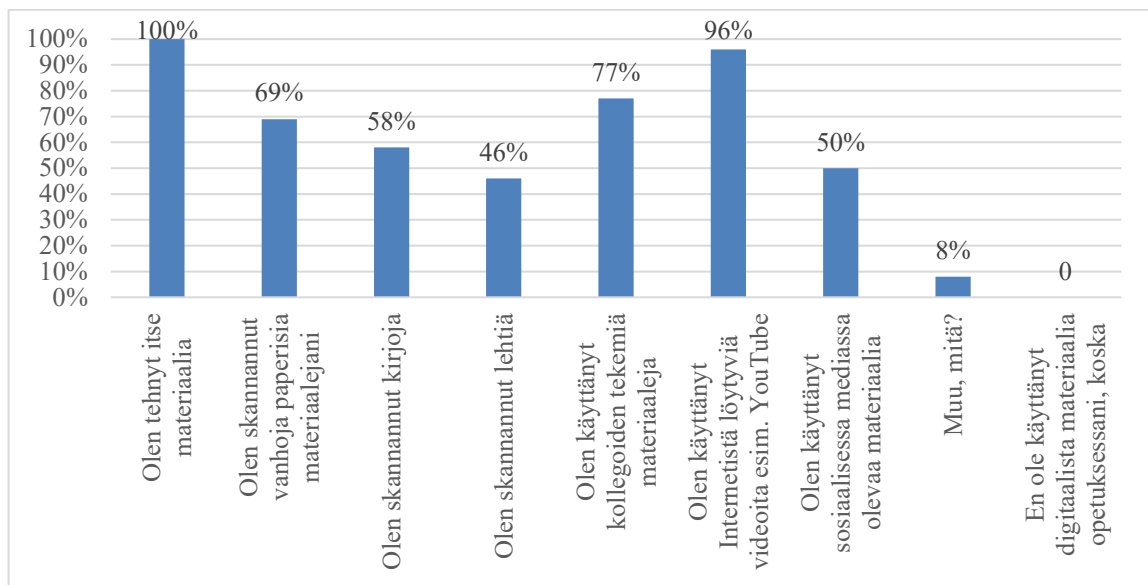
Tässä luvussa esitellään opettajille ja opiskelijoille tehtyjen kyselyjen tuloksia opettajien ja opiskelijoiden näkökulmista sekä ryhmien vastauksia vertaillen. Tuloksia tarkastellaan neljästä näkökulmasta: oppimateriaali, opiskelu, oppiminen ja mediaelementit. Kysely lähetettiin kuuteen oppilaitokseen eri puolille Suomea. Opettajavastauksia saatiin 26 ja opiskelijavastauksia 47.

6.1 Opettajien tulokset

Opettajille lähetettiin henkilökohtainen kyselylinkki Webropol-kyselyyn (liite B). Kyselyjä lähetettiin 35 ja vastauksia saatiin 26. Aineisto analysoitiin vertailemalla muuttujien frekvenssijakaumia, suhteellisia frekvenssejä (prosentteja), keskiarvoja sekä keskihajontoja.

6.1.1 Oppimateriaali

Vastaajista ($n = 26$) kaikki olivat tehneet itse digitaalista oppimateriaalia (kuvio 1). Lähes yhtä moni oli käyttänyt internetissä olevia videoita ($n = 25$). Suurin osa oli käyttänyt kollegoiden materiaaleja ($n = 20$). Muissa oppimateriaaleissa oli hankkeissa tehdyt ilmaiset oppimateriaalit.



Kuvio 1. Opetuksessa käyttämäni digitaalinen oppimateriaali

Opettajilta kysyttiin, kuinka paljon heidän oppimateriaalinsa on yksittäisten tekniikoiden ohjeita, kuinka paljon materiaali ohjaa kokonaisen tuotteen valmistamiseen ja kuinka paljon myös tuotteen suunnittelu on prosessissa mukana. Vastausasteikko oli 1 = ei ollenkaan / 2 = erittäin vähän / 3 = melko vähän / 4 = melko paljon / 5 = erittäin paljon. Kuviosta 2 voidaan nähdä, että digitaalinen oppimateriaali on suurimmaksi osaksi yksittäisten tekniikoiden ohjeita (ka = 3,7). Toiseksi eniten on materiaalia, joka ohjaa kokonaisen tuotteen valmistukseen (ka = 3,5). Myös materiaalia, joka ohjaa suunnittelusta valmiiseen tuotteeseen, on opettajilla käytössä (ka = 3,2). Krögerin (2003) väitöstutkimuksessa tuli samankaltaisia tuloksia. Käspaikka-verkkosivustolla oli painottuneena valmistusohjeet ja taitolajipainotteiset ohjeet. Valmistusohjeet olivat tarkkoja tee näin ohjeita ja niissä pyrittiin kiinnittämään huomio kriittisiin kohtiin. Taitolajipainotteisissa ohjeissa tarkan ohjeen lisäksi oli oheistietoa asiasta. (Kröger 2003, 172–174, 233, 244–245.) Tekstiili- ja muotialan ammatillisen koulutuksen yhtenä keskeisenä tavoitteena on laadukkaiden tuotteiden valmistaminen. Varsinkin opintojen alussa painottuu harjoitustyöt, joissa opetellaan ammatillisia perustaitoja kuten tuotteen yksityiskohtien valmistusta ohjeiden mukaan. Opintojen edetessä opiskelija pääsee itse vaikuttamaan tuotteiden valmistusprosesseihin enenevässä määrin. Tämän vuoksi tutkimuksen tulos oli odotetun kaltainen.



Kuvio 2. Opettajien käyttämä digitaalinen oppimateriaali

Taulukosta 1 voidaan nähdä, että opettajat kokevat, että heidän käyttämänsä digitaalinen oppimateriaali on helppokäyttöistä ja ajankohtaista (ka = 4,0 ja 4,2). Suurin osa opettajista on myös sitä mieltä, että heidän käyttämänsä materiaali on monipuolista (ka = 3,7). Opettajista kymmenen kokee, että materiaalia on ollut riittävästi tai lähes riittävästi saatavilla ja kolmasosan mielestä sitä olisi voinut olla enemmän.

		Täysin eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	Keskiarvo	Keskihajonta
Käyttämäni digitaaliset oppimateriaalit ovat olleet opiskelijoille helppokäyttöisiä	N	0	0	2	21	3	4,0	0,4
	%	0,0	0,0	7,7	80,8	11,5		
Käyttämäni digitaaliset oppimateriaalit ovat olleet ajankohtaisia	N	0	0	2	16	8	4,2	0,6
	%	0,0	0,0	7,7	61,5	30,8		
Käyttämäni digitaaliset oppimateriaalit ovat olleet monipuolisia	N	1	0	7	16	2	3,7	0,8
	%	3,9	0,0	26,9	61,5	7,7		
Digitaalista oppimateriaalia on opetukses-sani riittävästi saatavilla	N	0	8	8	8	2	3,2	1,0
	%	0,0	30,7	30,8	30,8	7,7		
Opiskelijat käyttävät paljon opetukseeni kuuluvaa digitaalista oppimateriaalia	N	1	8	8	9	0	3,0	0,9
	%	3,8	30,8	30,8	34,6	0,0		
Opiskelijat etsivät paljon itse digitaalista oppimateriaalia	N	3	11	8	4	0	2,5	0,9
	%	11,5	42,3	30,8	15,4	0,0		
Opiskelijat voivat käyttää opetukseeni kuuluvaa digitaalista materiaalia myös muissa tutkinnon osissa	N	2	2	8	9	5	3,5	1,1
	%	7,7	7,7	30,8	34,6	19,2		
Haluaisin käyttää enemmän digitaalista oppimateriaalia, mutta minulle ei ole aikaa sen tekemiseen tai etsimiseen	N	0	1	6	8	11	4,1	0,9
	%	0,0	3,8	23,1	30,8	42,3		
Haluaisin käyttää enemmän digitaalista oppimateriaalia, mutta minulle ei ole osaamista sen tekemiseen tai etsimiseen	N	3	10	7	6	0	2,6	1,0
	%	11,5	38,5	26,9	23,1	0,0		

Taulukko 1. Digitaalinen oppimateriaali opettajien kokemana

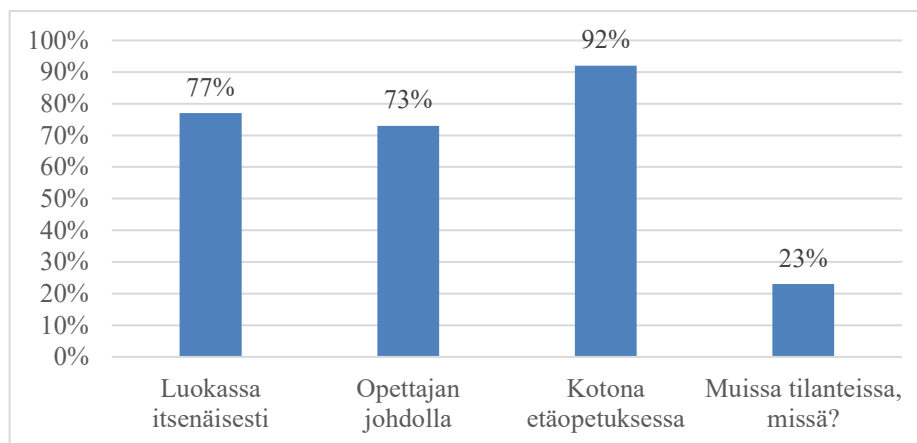
Opettajien vastaukset jakaantuvat siinä, kuinka paljon opiskelijat käyttävät opetuksessa olevaa materiaalia. Kolmasosa on sitä mieltä, että käyttävät melko paljon ja kolmasosan mielestä ei kovinkaan paljon. Opettajien mielikuvan mukaan opiskelijat eivät etsi kovin ahkerasti itse digitaalista oppimateriaalia (ka = 2,5). Opettajista 14 kokee, että opiskelijat voivat hyödyntää heidän oppimateriaaliaan myös muissa tutkinnon osissa. Suurin osa opettajista haluaisi käyttää digitaalista oppimateriaalia enemmän, mutta heillä ei ole aikaa sen tekemiseen ja etsimiseen. Taitoja siihen kuitenkin löytyy. Vastaajista noin viidesosan mielestä osaamista tarvittaisiin enemmän. Tähän oppilaitoksissa olisi hyvä kiinnittää huomiota. Opettajille tulisi antaa aikaa tehdä digitaalista oppimateriaalia. Sisältöjä voisi miettiä myös siten,

että materiaalia voisi hyödyntää mahdollisimman paljon eri tutkinnon osissa tai ne olisivat helposti muunneltavissa. Näin säästyisi myös resursseja.

Avoimista vastauksista käy ilmi, että oppilaitoksissa on käytössä oppimislustoja, joihin on tallennettu materiaalia. Myös etäopetuksen virtuaalitunteja on tallennettu myöhempää katselua varten. Oppilaitoksissa on tehty myös ohjevideoita. Digitaalinen oppimateriaali koetaan innostavaksi sekä opetuksen että oppimisen kannalta. Oppimislustoilla oleva materiaali on opiskelijoilla käytössä myös työelämäjaksoilla. Opiskelijat tallentavat omaa osaamistaan esim. portfolioihin. Digitaalinen oppimateriaali on hyvä lisä kertaukseen ja asioiden tarkempaan tutkimiseen, mutta opettajan merkitys on tärkeä asioiden ymmärtämiseen.

6.1.2 Opiskelu

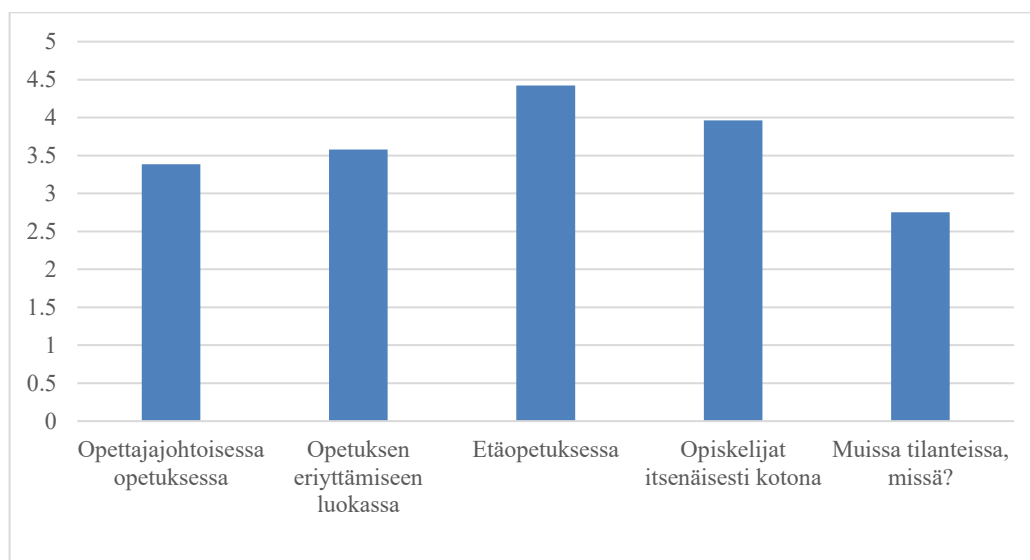
Kuviosta 3 nähdään, että opiskelijat käyttävät digitaalista oppimateriaalia eniten etäopetuksessa. Tähän on vaikuttanut varmasti koronatilanteesta johtunut etäopetuksen merkittävä kasvu. Myös luokassa materiaalia on käytetty runsaasti sekä itsenäisesti että opettajan johdolla. Muita tilanteita ovat olleet opiskelijoiden työelämäjaksot, erilaiset pulmatilanteet sekä jos opiskelija on ollut poissa tunneilta.



Kuvio 3. Opetustilanteet, joissa opiskelijat käyttivät digitaalista oppimateriaalia

Digitaalista oppimateriaalia käytetään melko tasaisesti erilaisissa opetustilanteissa (kuvio 4). Etäopetuksessa ja itsenäisesti kotona ovat olleet yleisimpiä käyttötarkoituksia. Niissä vastausten keskiarvot ovat 4,4 ja 4,0 (4 = melko paljon, 5 = erittäin paljon). Tässä on

vaikuttavana tekijänä ollut koronatilanne kuten edellisessäkin kohdassa. Opettajista 16 on käyttänyt digitaalista oppimateriaalia opetuksen eriyttämiseen luokassa melko paljon tai erittäin paljon. Yksi vastaajista ei ole käyttänyt sitä lainkaan opetuksen eriyttämiseen. Muita tilanteita ovat olleet opiskelijoiden työelämäjaksot.



Kuvio 4. Digitaalisen oppimateriaalin käyttö erilaisissa opetustilanteissa

Taulukosta 2 voidaan nähdä, että opettajat ovat sitä mieltä, että opiskelijoiden on melko helppo edetä digitaalisen oppimateriaalin avulla sekä luokassa että kotona. Digitaalinen oppimateriaali auttaa opiskelijaa ymmärtämään opettajan opetusta paremmin sekä he pystyvät paremmin antamaan tukea oppimiseen, kun osa opiskelijoista etenee luokassa itsenäisesti oppimateriaalin avulla. Näistä väittämistä jokseenkin samaa mieltä tai täysin samaa mieltä on yli puolet vastaajista. Tästä sekä edellisestä kysymyksestä voidaan päätellä, että digitaalista materiaalia voidaan käyttää opetuksen eriyttämiseen tekstiili- ja muotialan koulutuksessa. Saman suuntaista tulosta sai myös Ekonoja (2014, 176) tutkimuksessaan. Siinä tuli ilmi, että opettajat pitivät yhtenä digitaalisen oppimateriaalin vahvuutena eriyttämisen helppoutta. Myös DIGAM-tutkimuksen tuli ilmi, että digitaaliset menetelmät antavat mahdollisuuden ohjata paremmin enemmän tukea tarvitsevia opiskelijoita. (Koramo, Brauer & Jauhola, 2018, 70.)

		Täysin eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	Keskisarvo	Keskiahajonta
Digitaalisten oppimateriaalien avulla opiskelijoiden on helppo edetä itsenäisesti luokassa	N	0	4	6	12	4	3,6	0,9
	%	0,0	15,4	23,1	46,1	15,4		
Digitaalisten oppimateriaalien avulla opiskelijoiden on helppo edetä itsenäisesti kotona	N	0	4	4	15	3	3,7	0,9
	%	0,0	15,4	15,4	57,7	11,5		
Digitaalinen oppimateriaali auttaa opiskelijaa ymmärtämään opettajan opetusta	N	0	1	6	18	1	3,7	0,6
	%	0,0	3,9	23,1	69,2	3,8		
Pystyn antamaan enemmän tukea oppimiseen, kun osa opiskelijoista etenee digitaalisen oppimateriaalin kanssa itsenäisesti	N	0	1	8	10	7	3,9	0,9
	%	0,0	3,8	30,8	38,5	26,9		
Opiskelijat opiskelevat paljon digitaalisen oppimateriaalin avulla kotona itsenäisesti.	N	1	13	6	6	0	2,7	0,9
	%	3,8	50,0	23,1	23,1	0,0		
Digitaalisen oppimateriaalin avulla minun on helppo opettaa teoriaa	N	0	0	10	10	6	3,8	0,8
	%	0,0	0,0	38,4	38,5	23,1		
Opiskelijat saavat riittävästi tukea digitaalisen oppimateriaalin käyttöön	N	0	2	7	16	1	3,6	0,7
	%	0,0	7,7	26,9	61,5	3,9		
Tietotekniset ongelmat haittaavat digitaalisen oppimateriaalin käyttöä	N	1	2	9	13	1	3,4	0,9
	%	3,9	7,7	34,6	50,0	3,8		
Opiskelijoiden puutteelliset digitaaliset taidot haittaavat digitaalisen oppimateriaalin käyttöä	N	1	6	7	8	4	3,3	1,1
	%	3,8	23,1	26,9	30,8	15,4		

Taulukko 2. Opiskelu digitaalisen oppimateriaalin avulla opettajien kokemana

Hieman yli puolet on sitä mieltä, että opiskelijat eivät opiskele kovin paljon itsenäisesti kotona. Yli puolet opettajista kokee, että digitaalisen oppimateriaalin avulla on helppo opettaa teoriaa. Tietotekniset ongelmat ja opiskelijoiden puutteelliset digitaidot haittaavat jonkin verran oppimateriaalin käyttöä. Hyvä puoli on, että opiskelijat saavat melko hyvin tukea digitaalisen oppimateriaalin käyttöön.

Avoimista vastauksista käy ilmi, joitakin opiskelijoiden esteitä digitaalisen oppimateriaalin käyttöön. Kaikki opiskelijat eivät osaa tai jaksa seurata digitaalisen oppimateriaalin ohjeita tai eivät jaksa etsiä linkkiä tms. Opiskelijat eivät aina ymmärrä, miksi olisi hyvä pohtia asiaa

itsenäisesti, vaan he kysyvät mieluummin kaverilta tai opettajalta. Opiskelijoiden puutteellisen digitaidot ja suomen kielen heikko osaaminen sekä verkkoyhteyksien ja välineiden toimivuus tuovat omat haasteensa digitaalisen oppimateriaalin käyttöön. Toisen asteen opetus on alan perusopetusta ja monet opiskelijat tarvitsevat opettajan antamaa ohjausta, jota digitaalinen materiaali ei korvaa.

6.1.3 Oppiminen ja opettaminen

Taulukosta 3 voidaan todeta, että kukaan vastaajista ei ollut täysin eri mieltä väittämien kanssa. Opettajat kokevat, että heidän käyttämänsä digitaalinen oppimateriaalin on oppimisen kannalta onnistunutta ja oppimateriaali onnistuu motivoimaan opiskelijoita opiskelemaan parhaansa mukaan. Opettajien opetus on monipuolisempaa, helpompaa ja miellyttävämpää digitaalisen oppimateriaalin avulla ja opiskelijat saavat enemmän hyötyä opetuksesta kuin ilman sitä. Ekonoja (2014, 183) sai samanlaisia tuloksia väitöskirja tutkimuksessaan. Opettajat kokivat, että opettaminen sähköisen oppimateriaalin avulla oli helppoa, miellyttävää ja monipuolisempaa kuin painetun oppimateriaalin avulla. Myös Vainionpään (2006, 195) tutkimuksessa tuli ilmi, että opettajat pitivät sähköistä oppimateriaalia parempana verkkokurssin oppimateriaaliksi. DIGAM-tutkimuksen tuli ilmi, että opettajien mielestä digitaaliset oppimateriaalit ovat paremmin saavutettavia ja toteutukset laadukkaampia. (Koramo, Brauer & Jauhola, 2018, 70.) Tekstiili- ja muotialan opettajat ehkä kokevat, että digitaalinen oppimateriaali antaa heille laajemman ja monipuolisemman mahdollisuuden tarjota opiskelijoille erilaisia materiaaleja kuin perinteinen paperinen oppimateriaali. Myös se, että materiaali löytyy yhdestä paikasta ja sitä on helppo päivittää, antaa varmasti opettajille varmemman tunteen opetuksen onnistumisesta.

		Täysin eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	Keskiarvo	Keskiahajonta
Käyttämäni digitaalinen oppimateriaali on käsityötaidon oppimisen kannalta onnistunut.	N	0	2	6	16	2	3,7	0,7
	%	0,0	7,7	23,1	61,5	7,7		
Käyttämäni digitaalinen oppimateriaali motivoi opiskelijoita opiskelemaan parhaansa mukaan	N	0	1	10	14	1	3,6	0,6
	%	0,0	3,8	38,5	53,9	3,8		
Käyttämäni digitaalinen oppimateriaalin avulla on helppoa ja miellyttävää opettaa.	N	0	3	6	15	2	3,6	0,8
	%	0,0	11,5	23,1	57,7	7,7		
Käyttämäni digitaalinen oppimateriaalin ansiosta opetukseni on monipuolisempaa kuin ilman sitä.	N	0	1	3	12	10	4,2	0,8
	%	0,0	3,8	11,5	46,2	38,5		
Koen digitaalisesta oppimateriaalista olevan hyötyä opiskelijoille verrattuna opetukseen ilman sitä	N	0	1	1	12	12	4,3	0,7
	%	0,0	3,8	3,8	46,2	46,2		

Taulukko 3. Oppiminen ja opettaminen digitaalisen oppimateriaalin avulla opettajien kokemana

Avoimista vastauksista käy selville, että kaikki opiskelijat eivät jaksakaan nähdä vaivaa itsenäiseen perehtymiseen digitaaliseen oppimateriaalin, mutta asiasta kiinnostuneet opiskelijat etsivät tietoa internetistä. Digitaalisen oppimateriaalin valmistaminen ja tehtävien tarkastaminen vie paljon aikaa. Yksi opettajista kirjoittaa striimanneensa Teamsissa pitämänsä teoriaopetuksen, jolloin poissaolijat voivat tehdä tehtävät omalla ajalla.

Taitojen oppimisessa mallioppiminen on tärkeässä roolissa ja hiljaisen tiedon välittämisen kannalta se on usein myös välttämätöntä (Salakari 2007). Yksi vastaajista kirjoittaa:

Kädentaitojen opettaminen on esimerkin ja mallin näyttämisen kannalta tärkeää. Opettajan läsnäolo ja hiljaisen tiedon jakaminen ei ole digimateriaalissa helppoa. Lähiopetuksessa tulee kerrottua ajankohtaisia tai tilanteeseen sopivia esimerkkejä ja voi näyttää mallia spontaanisti.

Hiljaisen tiedon välittäminen on yksi suurimmista haasteista kädentaitojen opettamisessa. Digitaaliseen oppimateriaaliin siirryttäessä ei riitä ainoastaan, että tehdään video. Katsojaa on aktivoitava, jotta hänestä ei tule passiivista katsojaa. (Silander & Koli 2006)

6.1.4 Mediaelementit

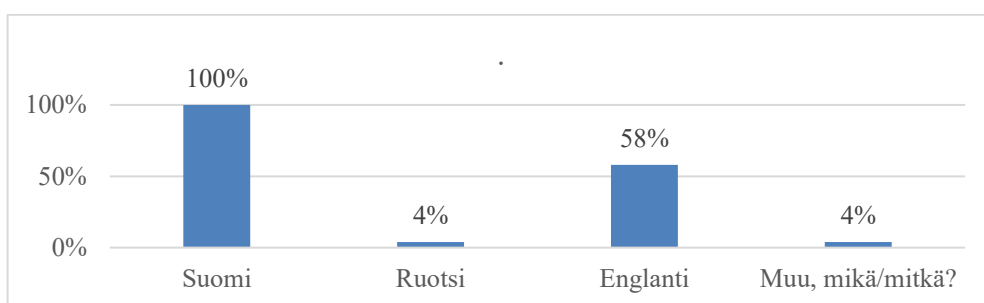
Opettajat olivat yksimielisiä siitä, että opiskelijat pitävät erityisesti sekä videomateriaaleista että materiaaleista, joissa on kuvia ja tekstejä (taulukko 4). Opettajat kokevat, että kädentaitojen oppiminen on opiskelijoille helpointa videon välityksellä ($ka = 3,9$) ja vaikeinta pelkän tekstin välityksellä ($ka = 2,4$). Kuvien välityksellä oppiminen jakaa enemmän mielipiteitä. Kaksitoista opettajaa on jokseenkin tai täysin samaa mieltä ja saman verran on ei samaa eikä eri mieltä -vastauksia.

		Täysin eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	Keskiarvo	Keskihajonta
Opiskelijat pitävät erityisesti videomateriaaleista	N	0	0	6	16	4	3,9	0,6
	%	0,0	0,0	23,1	61,5	15,4		
Opiskelijat pitävät erityisesti materiaaleista, joissa on kuvia ja tekstejä	N	0	0	5	18	3	3,9	0,6
	%	0,0	0,0	19,2	69,2	11,6		
Opiskelijoille on helppoa oppia uusia kädentaitoja kuvien välityksellä	N	1	1	12	10	2	3,4	0,9
	%	3,8	3,8	46,2	38,5	7,7		
Opiskelijoille on helppoa oppia uusia kädentaitoja tekstin välityksellä	N	1	15	9	1	0	2,4	0,6
	%	3,9	57,7	34,6	3,8	0,0		
Opiskelijoille on helppoa oppia uusia kädentaitoja videon välityksellä	N	0	0	5	19	2	3,9	0,5
	%	0,0	0,0	19,2	73,1	7,7		

Taulukko 4. Mediaelementtien vaikutus oppimiseen opettajien kokemana

Avoimissa vastauksissa tulee ilmi, että videoissa on se hyvä puoli, että sen voi välillä pysäyttää ja pysäytyskuvaa voidaan katsoa tarkemmin tai sama kohta voidaan katsoa useaan kertaan. Selkeät kuvat tekstillä ovat osalle opiskelijoista parempi vaihtoehto. Osalla opiskelijoista ei ole perusvalmiuksia kuvien ja tekstien ymmärtämiseen. Opiskelijat ovatkin hyvin erilaisia oppijoita, siksi sama materiaali ei toimi kaikilla.

Kaikki opettajat ovat käyttäneet suomenkielisiä videoita ja toiseksi eniten englanninkielisiä. Yksi on käyttänyt ruotsinkielisiä videoita ja yksi saksan. (kuviot 5)



Kuvio 5. Käyttämäni digitaalisen oppimateriaalin kieli

Taulukosta 5 nähdään, että opettajista 18 on sitä mieltä, että oppimateriaalin kielellä on vaikutusta oppimiseen. Jos opiskelija löytää omalla äidinkielellä olevaa materiaalia, helpottaa se oppimista. Opettajista 11 kokee, että opiskelijat pärjäävät melko hyvin vieraskielisen materiaalin kanssa ja aivan välttämätöntä ei videon kielen ymmärtäminen ole oppimisen kannalta. Tätä mieltä on yli puolet vastaajista. Pelkkien kuvien avulla oppiminen ei ole yhtä helppoa. Jokseenkin samaa mieltä on 11 opettajaa ja jokseenkin erimieltä yhdeksän opettajaa.

		Täysin eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	Keskiarvo	Keskihajonta
Digitaalisen oppimateriaalin kielellä on suuri vaikutus oppimiseen	N	0	0	8	10	8	4,0	0,8
	%	0,0	0,0	30,8	38,4	30,8		
Opiskelijat tarvitsevat paljon tukea ymmärtääkseen vieraskielistä digitaalista oppimateriaalia	N	0	3	12	9	2	3,4	0,8
	%	0,0	11,5	46,2	34,6	7,7		
Opiskelijat löytävät digitaalista oppimateriaalia omalla äidinkielellään, mikä auttaa oppimisessa.	N	3	4	9	7	3	3,1	1,2
	%	11,6	15,4	34,6	26,9	11,5		
Opiskelijoiden ei tarvitse ymmärtää videon kieltä pystyäkseen oppimaan asian	N	0	6	4	15	1	3,4	0,9
	%	0,0	23,1	15,4	57,7	3,8		
Opiskelijoiden ei tarvitse ymmärtää tekstin kieltä pystyäkseen oppimaan asian kuvien perusteella.	N	0	9	6	11	0	3,1	0,9
	%	0,0	34,6	23,1	42,3	0,0		

Taulukko 5. Digitaalisen oppimateriaalin kielen vaikutus oppimiseen opettajien kokemana

6.2 Opiskelijoiden tulokset

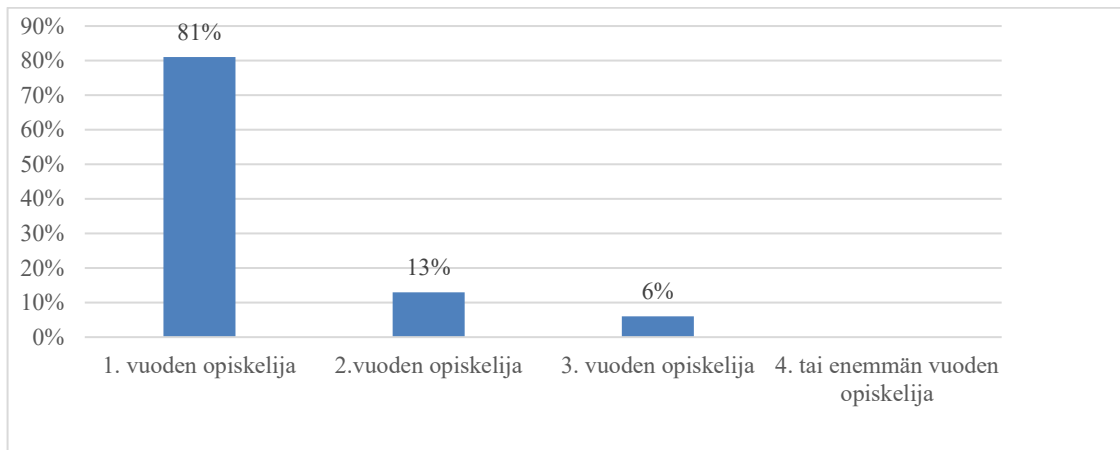
Opiskelijoille lähetettiin opettajien välityksellä avoin Webropol-kyselylinkki (liite A). Opiskelijakyselyyn vastasi yhteensä 47 opiskelijaa. Heiltä kysyttiin taustatietoina opiskeluvuodet, ikä, tekstiilikäsitöiden harrastuneisuus ja todettu oppimisvaikeus. Aineisto analysoitiin ensin vertailemalla koko ryhmän muuttujien frekvenssijakaumia, suhteellisia frekvenssejä (prosentteja), keskiarvoja sekä keskihajontoja. Tämän jälkeen vertailtiin taustamuuttujien sisäisten ryhmien frekvenssijakaumia, suhteellisia frekvenssejä, keskiarvoja sekä keskihajontoja. Vertailutuloksissa on huomioitu ne tulokset, missä keskiarvojen ero on ollut vähintään 0,5 ja suhteellinen frekvenssi vähintään 20 %. Tämän jälkeen näille ryhmille tehtiin korrelaatioanalyysi.

Joissakin tulosten tarkasteluissa käytetään termejä samanmieliset ja erimieliset. Samanmielisiin on laskettu jokseenkin samaa mieltä - ja täysin samaa mieltä -vastaukset. Erimielisiin on laskettu täysin eri mieltä - ja jokseenkin eri mieltä -vastaukset

6.2.1 Taustatiedot

Opiskeluvuodet

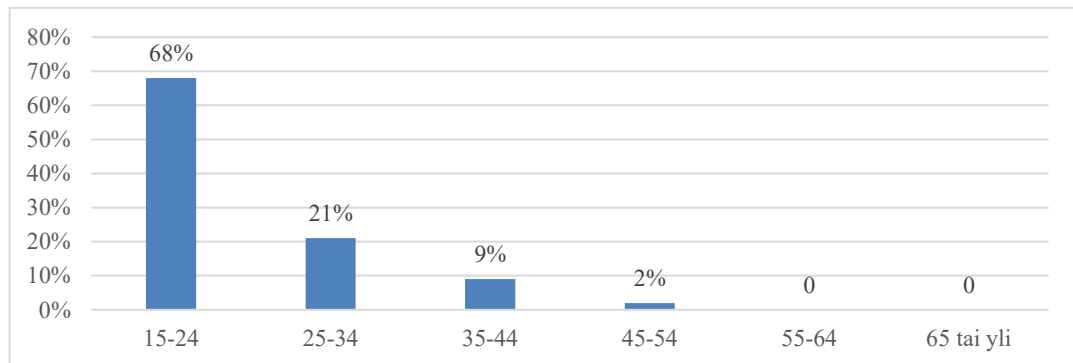
Kuviosta 6. voidaan nähdä, että vastaajista selkeästi suurin osa oli ensimmäisen vuoden opiskelijoita ($n = 38$). Toisen vuoden opiskelijoita oli kuusi ja kolmannen vuoden opiskelijoita kolme. Opiskeluvuosien vastausten jakaumaa vertaillaessa opiskeluvuodet jaettiin opiskelijat kahteen ryhmään: 1. vuoden opiskelijat ja useamman vuoden opiskelleet opiskelijat. Korrelaatioita laskettaessa jaottelua ei käytetty.



Kuvio 6. Opiskelijoiden opiskelijavuositajakauma

Ikä

Suurin osa vastaajista ($n = 32$) oli iältään 15–24-vuotiaita (kuvio 7). 25–34-vuotiaita vastaajia oli kymmenen, 35–44-vuotiaita neljä ja 45–54-vuotiaita yksi. 55-vuotiaita tai sitä vanhempia ei tutkimukseen osallistunut. Ikäryhmien vastausten jakaumaa vertailtaessa iät yhdistettiin kahdeksi luokaksi 15–24-vuotiaat ($n=32$) ja 25–54-vuotiaat ($n=15$). Korrelaatioita laskettaessa jaottelua ei käytetty.

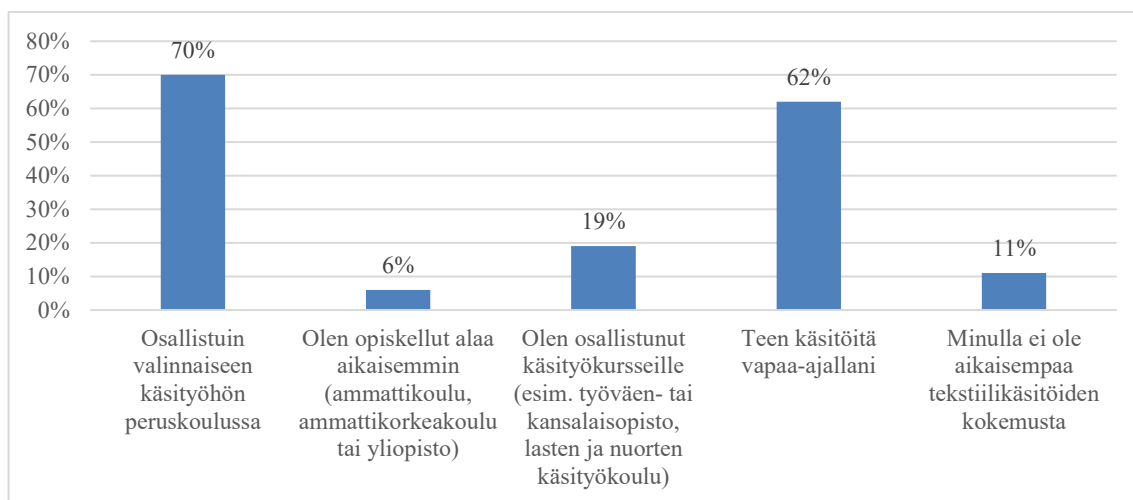


Kuvio 7. Opiskelijoiden ikäjakauma

Aikaisempi tekstiilikäsittöiden kokemus

Opiskelijoista suurimmalla osalla on ollut harrastuneisuutta tekstiilikäsittöihin (kuvio 8). Yksitoista prosenttia vastaajista ilmoitti, ettei hänellä ole aikaisempaa tekstiilikäsittöiden kokemusta. Suurin osa opiskelijoista on osallistunut valinnaiseen käsityöhön peruskoulussa ja yli

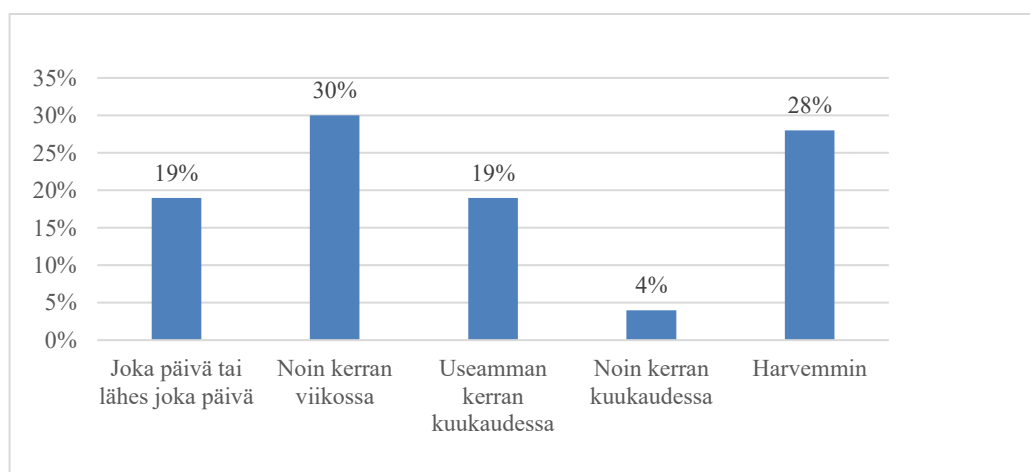
puolet tekee vapaa-ajalla käsitöitä. Viidesosa on osallistunut vapaa-ajalla käsityökurseille ja muutama oli opiskellut alaa aikaisemmin.



Kuvio 8. Aikaisempi tekstiilikäsitöiden kokemus

Käsitöiden harrastuneisuus vapaa-ajalla

Opiskelijoista lähes puolet tekee vapaa-ajallaan tekstiilikäsitöitä noin kerran viikossa tai useammin (kuvio 9). Harvemmin kuin kerran kuukaudessa tekee 28 prosenttia opiskelijoista.



Kuvio 9. Tekstiilikäsitöiden harrastuneisuus vapaa-ajalla

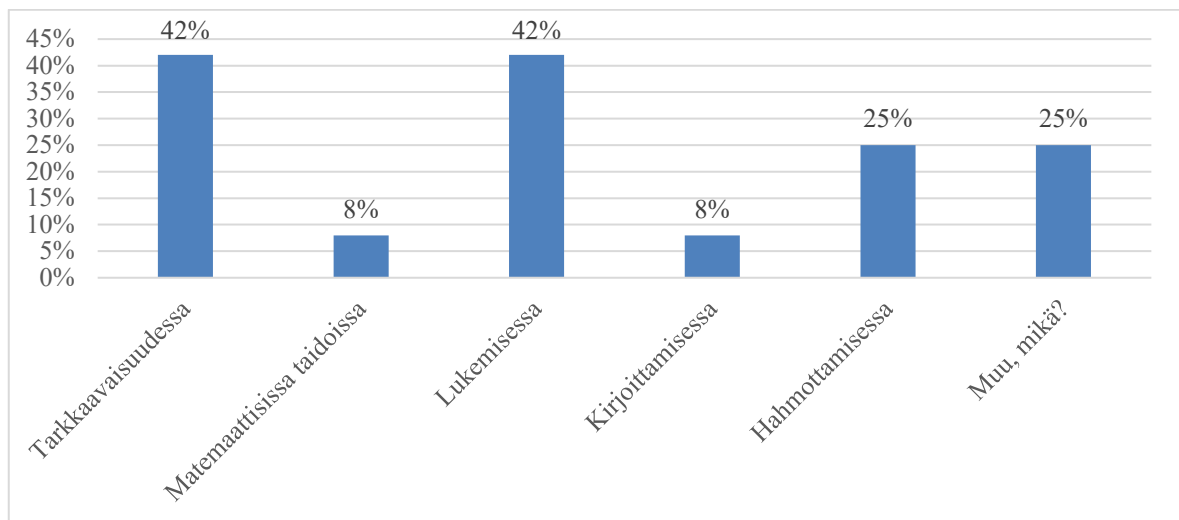
Taulukosta 6 voidaan nähdä, että opiskelijat ovat melko ahkeria käsityön tekijöitä. Viidellä opiskelijalla ei ole aikaisempaa tekstiilikäsityöiden kokemusta. Heistä kuitenkin kaksi tekee tällä hetkellä käsityötä vähintään noin kerran viikossa. Opiskelijoista, jotka ovat osallistuneet peruskoulun valinnaiseen käsityöhön (n=33), yhdeksäntoista tekee käsityötä vapaa-ajallaan vähintään useamman kerran kuukaudessa. Heistä kaksitoista tekee tekstiilikäsityötä vapaa-ajallaan harvemmin kuin kerran kuukaudessa. Vapaa-ajallaan käsityökursseille osallistuvista (n=9) kahdeksan tekee käsityötä vapaa-ajallaan vähintään useamman kerran kuukaudessa.

Vapaa-ajan tekstiilikäsityöiden harrastuneisuus	Joka päivä tai lähes joka päivä	Noin kerran viikossa	Useamman kerran kuukaudessa	Noin kerran kuukaudessa	Harvemmin	Yhteensä
Aikaisempi tekstiilikäsityöiden kokemus	n=9	n=14	n=9	n=2	n=13	n=47
Osallistuin valinnaiseen käsityöhön peruskoulussa	6	7	6	2	12	33
Olen opiskellut alaa aikaisemmin (ammattikoulu, ammattikorkeakoulu tai yliopisto)	1	2	0	0	0	3
Olen osallistunut käsityökursseille (esim. työväen- tai kansalaisopisto, lasten ja nuorten käsityökoulu)	3	2	3	0	1	9
Minulla ei ole aikaisempaa tekstiilikäsityöiden kokemusta	1	1	0	0	3	5

Taulukko 6. Aikaisempi tekstiilikäsityöiden kokemus ja harrastuneisuus vapaa-ajalla

Oppimisvaikeus

Kuviosta 10 voidaan nähdä, että opiskelijoista 12 on jokin todettu oppimisvaikeus. Eniten vaikeuksia on tarkkaavaisuudessa ja lukemisessa. Osalla opiskelijoista on useampi kuin yksi oppimisvaikeus. Muu, mikä? -vaihtoehtoon tuli kolme vastausta. Yksi oli tarkentanut vastauksen keskittymisvaikeutena muut eivät olleet tarkentaneet vastaustaan.



Kuvio 10. Oppimisvaikeus

6.2.2 Oppimateriaali

Opiskelijoista lähes kaikki (94 %) olivat käyttäneet opettajan tekemää oppimateriaalia. Internetistä olevia videoita oli käyttänyt 68 % opiskelijoista ja sosiaalisen median materiaalia 43 %.

Taulukosta 7 nähdään, että suurin osa opiskelijoista koki, että heidän käyttämänsä digitaaliset oppimateriaalit olivat helppokäyttöisiä, ajankohtaista ja monipuolisia sekä niitä oli riittävästi saatavilla. Hajontaa vastauksissa on eniten materiaalin riittävydessä. Vastaaajista 17 % kaipasi lisää materiaalia opintoihinsa. Suurin osa opiskelijoista käyttää digitaalista oppimateriaalia käsityötaidon oppimiseen paljon tai melko paljon (62 %) ja etsivät itse käsityötaitoihin liittyvää materiaalia (60 %). Opiskelijoista Yli puolet vastaaajista koki, että he voivat käyttää materiaalia myös muissa tutkinnon osissa.

		Täysin eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	Keskiarvo	Keskihajonta
Käsityötaitojen opiskelussa käytettävät digitaaliset oppimateriaalit ovat helppokäyttöisiä	N	0	3	9	26	9	3,9	0,8
	%	0,0	6,4	19,2	55,3	19,1		
Käsityötaitojen opiskelussa käytettävät digitaaliset oppimateriaalit ovat ajankohtaisia	N	0	0	15	22	10	3,9	0,7
	%	0,0	0,0	31,9	46,8	21,3		
Käsityötaitojen opiskelussa käytettävät digitaaliset oppimateriaalit ovat monipuolisia	N	0	2	12	28	5	3,8	0,7
	%	0,0	4,3	25,5	59,6	10,6		
Käytän paljon digitaalista oppimateriaalia käsityötaitoja opiskellessani.	N	2	3	13	17	12	3,7	1,1
	%	4,2	6,4	27,7	36,2	25,5		
Etsin paljon myös itse käsityötaitoihin liittyvää digitaalista materiaalia.	N	0	8	11	14	14	3,7	1,1
	%	0,0	17,0	23,4	29,8	29,8		
Voin käyttää opettajan jakamaa digitaalista oppimateriaalia myös muissa tutkinnon osissa	N	1	3	14	14	15	3,8	1,0
	%	2,1	6,4	29,8	29,8	31,9		
Digitaalista oppimateriaalia on opetuksessa riittävästi saatavilla	N	1	7	7	22	10	3,7	1,0
	%	2,1	14,9	14,9	46,8	21,3		

Taulukko 7. Digitaaliset oppimateriaalit opiskelijoiden kokemana

Ikä

Ikäryhmiä vertailtaessa keskiarvot ovat useimmissa väittämässä lähellä toisiaan. Nuoremmat kokivat pystyvänsä hyödyntämään materiaalia myös muissa tutkinnon osissa paremmin kuin vanhempien ikäryhmässä (ka = 4,0 ja ka = 3,4). Nuoremmat olivat tyytyväisempiä digitaalisen oppimateriaalin määrään. Tilastollista merkitsevyyttä ei väittämistä löytynyt.

Opiskeluvuodet

Toisen ja kolmannen vuoden opiskelijat hakevat itse enemmän digitaalista materiaalia kuin ensimmäisen vuoden opiskelijat. Ryhmien välillä löytyi positiivinen korrelaatio merkitsevyytasolla 5 % ($p = 0,044^*$). Korrelaatio jää kuitenkin alle 0.3 ($p = 0,295^*$). Syy ryhmien eroon voi olla siinä, että ensimmäisen vuoden opiskelijoissa on opiskelijoita, jotka ovat

tulleet opiskelemaan muotiassistentteiksi. Heitä ei kiinnosta niin paljon käsitöiden tekeminen. Ensimmäinen jakso on kuitenkin kaikille pakollinen ja siinä mm. valmistetaan tuotteita. Toinen syy, miksi useamman vuoden opiskelleet opiskelijat etsivät enemmän itse materiaalia lienee se, että heillä on jo syvempää ymmärrystä alasta ja materiaalin omaksuminen on helpompaa.

Suurin osa ensimmäisen vuoden opiskelijoista kokee opetuksessa olevan riittävästi digitaalista oppimateriaalia ($ka = 3,9$). Toisen vuoden opiskelijoista puolet kaipaa lisää materiaalia ja kolmannen vuoden opiskelijoista kaikki. Tätä tukee myös väittämästä löytynyt negatiivinen korrelaatio ($\rho = -0,386^{**}$) merkitsevyystasolla 1 % ($p = 0,007^{**}$). Ero ryhmien välillä voi johtua siitä, että opintojen alussa opiskelijat tekevät enemmän samanlaisia harjoituksia ja tuotteita, joihin on helpompi tehdä samanlaisia ohjeita. Myös verkosta löytyy tämän kaltaisia ohjeita enemmän. Mitä pitemmälle opinnot ovat, sitä yksilöllisemmäksi opinnot muuttuvat. Digitaalinen oppimateriaali tulisi olla yksilöllisempää ja siihen ei opettajien aika ole vielä riittänyt. Opettajien vastauksista kävi ilmi, että suurin osa opettajista haluaisi käyttää digitaalista oppimateriaalia enemmän, mutta heillä ei ole aikaa sen tekemiseen ja etsimiseen.

Ensimmäisen vuoden opiskelijat kokevat, että he voivat hyödyntää paremmin saamaansa digitaalista oppimateriaalia myös muissa tutkinnon osissa. Ryhmien välillä löytyi negatiivinen korrelaatio ($\rho = -0,362^*$) merkitsevyystasolla 5 % ($p = 0,012^*$). Koska useamman vuoden opiskelleet opiskelijat kokevat, ettei digitaalista oppimateriaalia ole riittävästi, he kokevat myös, ettei sitä voi hyödyntää muissa tutkinnon osissa.

Harrastuneisuus

Opiskelijat, jotka tekevät viikoittain tekstiilikäsitöitä vapaa-ajallaan etsivät myös eniten itse alan digitaalista materiaalia ($ka = 4,1$), useamman kerran kuukaudessa käsitöitä tekevät etsivät toiseksi eniten ja tätä harvemmin tekstiilikäsitöitä tekevät vähiten ($ka = 3,2$). Ryhmien välinen negatiivinen korrelaatio ($\rho = -0,411^{**}$) merkitsevyystasolla 1 % ($p = 0,004^{**}$) antaa myös viitteitä, että ryhmien välillä on eroja. Tähän voi olla osasyynä sama kuin opiskelijavuosi kohdassa. Muotiassistentteiksi tulleet opiskelijat eivät ehkä tee niin paljon käsitöitä vapaa-ajallaan eivätkä siksi ole kiinnostuneita internetin tarjoamista materiaaleista.

Toisaalta he, jotka tekevät vapaa-ajalla enemmän käsitöitä, etsivät niihin verkosta ja sosiaalisesta mediasta ideoita ja ohjeita sekä ovat muutenkin enemmän kiinnostuneita laajentamaan ammattitaitoaan.

Oppimisvaikeus

Vastaajista 12 on todettu oppimisvaikeus. Suurin osa heistä kokee, että digitaalinen oppimateriaali on melko helppo käyttäistä. Samanmielisiä on 58 %. Tämä on alhaisempaa kuin heillä, joilla ei ole todettua oppimisvaikeutta. Heillä samanmielisyys on 80 %. Opiskelijat, joilla on oppimisvaikeus, käyttävät digitaalista oppimateriaalia enemmän (samanmielisyys 75 %) kuin opiskelijat, joilla ei ole todettu oppimisvaikeutta (samanmielisyys 57 %).

6.2.3 Opiskelu

Opiskelijoista 87 % on käyttänyt digitaalista oppimateriaalia itsenäisesti luokassa, 74 % opettajan johdolla sekä etäopetuksessa ja kotona itsenäisesti 64 %.

Taulukosta 8 nähdään, että opiskelijoista suurimmalle osalle on melko helppoa edetä itsenäisesti digitaalisen oppimateriaalin avulla luokassa ja kotona. He myös kokevat, että digitaalinen oppimateriaali auttaa heitä ymmärtämään opettajan opetusta ja saavat riittävästi tukea digitaalisen oppimateriaalin käyttöön. Väittämässä samanmielisten vastausten määrä on 64–68 % ja erimielisten 6–13 %.

		Täysin eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	Keskiarvo	Keskiahjonta
Digitaalisten oppimateriaalien avulla minun on helppo edetä itsenäisesti luokassa	N	1	5	11	24	6	3,6	0,9
	%	2,1	10,6	23,4	51,1	12,8		
Digitaalisten oppimateriaalien avulla minun on helppo edetä itsenäisesti kotona	N	0	6	9	23	9	3,7	0,9
	%	0,0	12,8	19,2	48,9	19,1		
Digitaalinen oppimateriaali auttaa ymmärtämään opettajan opetusta	N	0	3	13	18	13	3,9	0,9
	%	0,0	6,4	27,6	38,3	27,7		
Saan enemmän tukea oppimiseen, kun osa opiskelijoista etenee digitaalisen oppimateriaalin kanssa itsenäisesti	N	1	5	24	9	8	3,4	1,0
	%	2,1	10,6	51,1	19,2	17,0		
Opiskelen paljon digitaalisen oppimateriaalin avulla kotona itsenäisesti.	N	3	16	15	8	5	2,9	1,1
	%	6,4	34,1	31,9	17,0	10,6		
Opettajat käyttävät paljon digitaalista materiaalia opettaessaan luokassa.	N	3	5	21	10	8	3,3	1,1
	%	6,4	10,6	44,7	21,3	17,0		
Saan riittävästi tukea digitaalisen oppimateriaalin käyttöön	N	0	3	13	15	16	3,9	0,9
	%	0,0	6,4	27,7	31,9	34,0		
Tietotekniset ongelmat haittaavat digitaalisen oppimateriaalin käyttöä	N	8	15	13	6	5	2,7	1,2
	%	17,0	31,9	27,7	12,8	10,6		
Puutteelliset digitaaliset taitoni haittaavat digitaalisen oppimateriaalin käyttöä	N	29	11	5	2	0	1,6	0,9
	%	61,7	23,4	10,6	4,3	0		

Taulukko 8. Opiskelu digitaalisen oppimateriaalin avulla opiskelijoiden kokemana

Opiskelijoista 28 % opiskelee digitaalisen oppimateriaalin avulla myös kotona, mutta 40 % ei opiskele kotona ollenkaan tai vain vähän. Opiskelijoiden vastauksista ilmenee, että opettajat käyttävät melko paljon opetuksessa digitaalista oppimateriaalia. Opiskelijoille on ollut hankala vastata siihen, kokeeko hän saavansa enemmän tukea, kun osa etenee itsenäisesti digitaalisen oppimateriaalin avulla. Puolet heistä vastasi samaa eikä eri mieltä. Opiskelijoista 17 koki, että on saanut enemmän tukea, yksi on täysin eri mieltä ja viisi jokseenkin eri mieltä.

Suurimmalla osalla opiskelijoista on hyvät digitaaliset taidot. Vain kaksi opiskelijaa vastasi puutteellisten taitojen haittaavan jonkin verran opiskelua. Yksitoista opiskelijaa kokee, että tietotekniset ongelmat haittaavat digitaalisen oppimateriaalin käyttöä ja 23, ettei haittaa ole kovin paljoa tai juuri lainkaan.

Ikä

Vastausten samanmielisyyttä ja erimielisyyttä vertailtaessa nuorempien on helpompi edetä digitaalisen oppimateriaalin kanssa luokassa ja oppimateriaali auttaa heitä ymmärtämään paremmin opettajan opetusta. He käyttävät digitaalista oppimateriaalia kotona vanhempia opiskelijoita vähemmän. Vanhemmassa ikäryhmässä koetaan, että omat digitaaliset taidot eivät haittaa opiskelua. Nuoremmassa ikäluokassa kuusi prosenttia kokee, että ne haittaavat opiskelua jonkin verran tai paljon. Vanhemmassa ikäluokassa 40 % kokee, että tietotekniset ongelmat haittaavat digitaalisen oppimateriaalin käyttöä. Nuoremmassa ikäryhmässä vastaava luku on 16 %. Näistä ei löytynyt tilastollista merkitsevyyttä.

Nuoremmat opiskelijat kokevat saavansa paremmin opettajalta tukea, kun osa opiskelijoista etenee itsenäisesti oppimateriaalin kanssa. Ikäluokasta 15–24 samanmielisiä on 47 %, 25–34 20 % ja 35–45 0 %. Tätä tukee myös väittämästä löytynyt negatiivinen korrelaatio ($\rho = -0,346^*$) merkitsevyydellä 5 % ($p = 0,017^*$). Yhtenä syynä eroon lienee se, että vanhemmilla opiskelijoilla on enemmän elämäkokemusta ja paremmat opiskelutaidot.

Nuorimmat opiskelijat kokevat, että opettaja käyttää enemmän digitaalista oppimateriaalia opetuksessa. Ikäluokasta 15–24 samanmielisiä on 50 %, 25–34 10 % ja 35–45 20 %. Tätä tukee myös väittämästä löytynyt negatiivinen korrelaatio ($\rho = -0,383^{**}$) merkitsevyydellä 1 % ($p = 0,008^{**}$). Tämän selittänee se, että nuorempia opiskelijoita on enemmän aloittaneissa ryhmissä ja edellä on todettu, että ensimmäisen vuoden opiskelijat kokevat, että materiaalia on riittävästi opinnoissa käytössä.

Harrastuneisuus vapaa-ajalla

Opiskelijat, jotka tekevät käsitöitä kerran kuussa tai harvemmin, kokevat ymmärtävänsä opettajan opetusta paremmin digitaalisen oppimateriaalin avulla kuin viikoittain tai lähes viikoittain tekevät. Vastausten keskiarvot ovat 4,2 ja 3,7. Noin puolet opiskelijoista, jotka tekevät käsitöitä kerran kuukaudessa tai harvemmin, kokevat saavansa opettajalta enemmän tukea, kun osa opiskelijoista etenee itsenäisesti digitaalisen oppimateriaalin avulla. Lähes joka päivä tai noin kerran viikossa vapaa-ajallaan käsitöitä tekevistä kokee näin vain viidenes. Näistä ei löytynyt tilastollista merkitsevyyttä.

Opiskeluvuodet

Ensimmäisen vuoden opiskelijat kokevat, että opettajat käyttävät enemmän digitaalista oppimateriaalia opetuksessaan. Tätä tukee myös väittämästä löytynyt negatiivinen korrelaatio ($\rho = -0,403^{**}$) merkitsevyydellä 1 % ($p = 0,005^{**}$). Tämä tulos on verrannollinen siihen, että ensimmäisen vuoden opiskelijat kokivat myös, että opetuksessa on käytössä riittävästi digitaalista oppimateriaalia.

Ensimmäisen vuoden opiskelijoista suurin osa kokee ymmärtävänsä paremmin opettajan opetusta digitaalisen oppimateriaalin avulla. Heillä vastausten keskiarvo on 4, toisen vuoden opiskelijoilla 3,7 ja kolmannen vuoden 3,0. Tästä ei löytynyt tilastollista merkitsevyyttä.

Oppimisvaikeus

Opiskelijoilla, joilla on todettu oppimisvaikeus, on vaikeampi edetä sekä luokassa että kotona itsenäisesti digitaalisen oppimateriaalin avulla kuin opiskelijoilla, joilla ei ole todettua oppimisvaikeutta. Samanmielisyydet luokassa etenemiseen ovat 50 % ja 69 % ja kotona etenemiseen 42 % ja 77 %. Puolet opiskelijoista, joilla on oppimisvaikeus, kokee saavansa enemmän tukea oppimiseen, kun osa opiskelijoista etenee itsenäisesti oppimateriaalin avulla. Toisessa ryhmässä näin kokee kolmasosa opiskelijoista. Tämä tulos antaa signaalia siitä, että digitaalisella oppimateriaalilla on mahdollista ohjauksen eriyttämiseen.

6.2.4 Oppiminen

Taulukosta 9 nähdään, että opiskelijoista yli puolet kokee oppivansa digitaalisen oppimateriaalin avulla hyvin tai melko hyvin käsityötaitoja. Digitaalisen oppimateriaalin motivoiminen opiskelemaan parhaansa mukaan jakaa opiskelijat kahtia. Erimielisten osuus väittämässä on 30 % ja samanmielisten 32 %. Opiskelijoista suurin osa kokee, että digitaalisen oppimateriaalin ansioista heidän käsityötaitojen oppimisensa on monipuolisempaa ja heille on hyötyä opiskelusta sen avulla. Myös Vainionpään (2006, 195) tutkimuksessa käy ilmi saman suuntainen tulos. Opiskelijat käyttivät mieluummin sähköistä oppimateriaalia kuin painettua. Myös DIGAM-tutkimuksessa opiskelijat kokivat, että digitaaliset ratkaisut kehittävät ammatillista osaamista (Koramo, Brauer & Jauhola 2018, 70.)

		Täysin eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	Keskiarvo	Keskiahajonta
Opin digitaalisen oppimateriaali avulla hyvin käsityötaitoja.	N	2	2	17	19	7	3,6	0,9
	%	4,2	4,3	36,2	40,4	14,9		
Digitaalinen oppimateriaali motivoi minua opiskelemaan parhaani mukaan	N	3	11	18	12	3	3,0	1,0
	%	6,4	23,4	38,3	25,5	6,4		
Digitaalinen oppimateriaalin avulla on helppoa ja miellyttävää opiskella käsityötaitoja.	N	2	7	22	10	6	3,2	1,0
	%	4,2	14,9	46,8	21,3	12,8		
Digitaalinen oppimateriaalin ansiosta käsityötaitojen oppimiseni on monipuolisempaa kuin ilman sitä.	N	0	3	17	20	7	3,7	0,8
	%	0,0	6,4	36,2	42,5	14,9		
Koen digitaalisesta oppimateriaalista olevan minulle hyötyä verrattuna opetukseen ilman sitä	N	0	3	16	18	10	3,7	0,9
	%	0,0	6,4	34,0	38,3	21,3		

Taulukko 9. Oppiminen digitaalisten oppimateriaalien avulla opiskelijoiden kokemana

Lähes puolelle opiskelijoista on ollut vaikea ottaa kantaa kuinka miellyttävää ja helppoa digitaalisen oppimateriaalin kanssa on opiskella. Kuusitoista opiskelijaa kokee, että opiskelu on melko helppoa ja yhdeksän ei niin helppoa.

Ikä

Nuoremmat opiskelijat tuntevat, että digitaalisen oppimateriaalin avulla on helpompi ja miellyttävämpi opiskella käsityötaitoja. Tässä keskiarvojen ero on 0,5. Vastausten jakautumista tarkasteltaessa voidaan todeta, että moni opiskelija ei ole osannut vastata tähän. Noin 50 % on vastannut tähän ei samaa eikä eri mieltä. Samanmielisiä on nuoremmissa opiskelijoissa 41 % ja vanhemmissa 20 % ja erimielisten osuudet ovat 15 % ja 27 %. Tästä ei löytynyt tilastollista merkitsevyyttä.

Harrastuneisuus vapaa-ajalla

Lähes joka päivä tekstiilikäsitöitä tekevät opiskelijat kokevat oppivansa digitaalisen oppimateriaalin avulla käsityötaitoja paremmin kuin käsitöitä harvemmin tekevät. Digitaalinen oppimateriaali motivoi vähintään viikoittain käsitöitä tekeviä opiskelemaan parhaansa mukaan paremmin kuin muita. Näistä ei löytynyt tilastollista merkitsevyyttä.

Opiskeluvuodet

Näissä väittämissä opiskelujen ajalla ei ole suurta eroa. Keskiarvot väittämissä ovat lähellä toisiaan.

Oppimisvaikeus

Opiskelijat, joilla on todettu oppimisvaikeus, eivät koe digitaalista oppimateriaalia erityisen motivoivaksi ($k_a = 2,7$). Toisaalta 5 vastaaja on valinnut vaihtoehdon ei samaa eikä eri mieltä, jolloin näin pienestä otoksesta ($n=12$) ei voida vetää kovin suuria johtopäätöksiä. Puolet kokee, että digitaalisen oppimateriaalin ansioista käsityötaitojen oppiminen on monipuolisempaa kuin ilman sitä ja kolmasosa, että siitä on hyötyä verrattuna opetukseen ilman sitä. Tuloksia vertailtaessa opiskelijoihin, joilla ei ole oppimisvaikeutta jää keskiarvot hie- man alhaisemmiksi oppimisvaikeuden omaavilla opiskelijoilla.

6.2.5 Mediaelementit

Taulukosta 10 voidaan nähdä, että opiskelijoista selkeä enemmistö (72 %) pitää materiaaleista, joissa on kuvia ja tekstejä. Myös videot ovat opiskelijoiden suosiossa (66 %). Oppiminen videon välityksellä on selkeästi helpoin tapa oppia kädentaitoja. Samanmielisiä on 77 % opiskelijoista ja kukaan ei ole erimielinen väitteen kanssa. Kuvien avulla on myös useille hyvä tapa oppia. Samanmielisiä on 57 % ja erimielisiä 9 % vastaajista. Siinäkin ei ole yhtään täysin erimielistä. Pelkän tekstin välityksellä oppiminen on selkeästi vaikeinta. Samanmielisiä oli 13 % ja erimielisiä 51 %.

		Täysin eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	Keskiarvo	Keskihajonta
Pidän erityisesti videomateriaaleista	N	1	4	11	13	18	3,9	1,1
	%	2,1	8,5	23,4	27,7	38,3		
Pidän erityisesti materiaaleista, joissa on kuvia ja tekstejä	N	0	4	9	23	11	3,9	0,9
	%	0,0	8,5	19,2	48,9	23,4		
Minulle on helppoa oppia uusia kädentaitoja kuvien välityksellä	N	0	4	16	21	6	3,6	0,8
	%	0,0	8,5	34,0	44,7	12,8		
Minulle on helppoa oppia uusia kädentaitoja tekstin välityksellä	N	5	19	17	4	2	2,6	1
	%	10,6	40,4	36,2	8,5	4,3		
Minulle on helppoa oppia uusia kädentaitoja videon välityksellä	N	0	0	11	14	22	4,2	0,8
	%	0,0	0,0	23,4	29,8	46,8		

Taulukko 10. Mediaelementtien vaikutus oppimiseen opiskelijoiden kokemana

Taulukosta 11 nähdään, että opiskelijoista 40 % kokee, ettei oppimateriaalin kielellä ole suurta vaikutusta heidän oppimiseensa ja 32 % kokee, että kielellä on suuri tai melko suuri vaikutus oppimiseen. Opiskelijat ymmärtävät hyvin vieraskielistä materiaalia. Enemmän tukeaa kokee tarvitsevansa vain 6 % vastaajista. Opiskelijoista 38 % mielestä heidän ei tarvitse ymmärtää videon kieltä pystyäkseen oppimaan asian. Tähän väittämään opiskelijoiden oli hankalampi ilmaista mielipidettään. Lähes puolet vastasi ei samaa eikä eri mieltä. Pelkkien kuvien perusteella oppiminen on vaikeampaa. Vastaajista 28 % ei tarvitse ymmärtää tekstiä

kyetäkseen oppimaan kuvien avulla. Yli puolet opiskelijoista löytää oppimateriaalia omalla äidinkielellään.

		Täysin eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	Keskiarvo	Keskiahjonta
Digitaalisen oppimateriaalin kielellä on suuri vaikutus oppimiseeni	N	9	10	13	7	8	2,9	1,4
	%	19,1	21,3	27,7	14,9	17,0		
Tarvitsen paljon tukea ymmärtääkseni vieras-kielistä materiaalia	N	22	13	9	2	1	1,9	1,0
	%	46,8	27,7	19,1	4,3	2,1		
Löydän digitaalista oppimateriaalia omalla äidinkielelläni. Se auttaa oppimisessa.	N	2	9	10	16	10	3,5	1,2
	%	4,3	19,1	21,3	34,0	21,3		
Minun ei tarvitse ymmärtää videon kieltä pystyäkseen oppimaan asian	N	2	5	22	12	6	3,3	1,0
	%	4,3	10,6	46,8	25,5	12,8		
Minun ei tarvitse ymmärtää tekstin kieltä pystyäkseen oppimaan asian kuvien perusteella.	N	4	7	23	7	6	3,1	1,1
	%	8,5	14,9	48,9	14,9	12,8		

Taulukko 11. Digitaalisen oppimateriaalin kielen vaikutus oppimiseen opiskelijoiden kokemana

Ikä

Ikä ei vaikuta merkittävästi mediaelementtien vaikutukseen oppimisessa. Nuoremmille opiskelijoille oppimateriaalin kielellä ei ole niin suurta vaikutusta kuin vanhemmille. Nuoremista 47 % kokee, ettei sillä ole lainkaan vaikutusta tai vain vähän vaikutusta. Vanhemmalle ikäluokalle vastaava luku on 27 %. Nuorempi ikäryhmä kokee myös vanhempia opiskelijoita enemmän, ettei heidän tarvitse välttämättä ymmärtää tekstin kieltä pystyäkseen oppimaan asian kuvien perusteella. Näistä ei löytynyt tilastollista merkitsevyyttä. Mahdollisesti tämä antaa kuitenkin viitteitä siitä, että nuorempi ikäryhmä (15–25-vuotiaat) kuuluu vahvemmin Prenskyn (2001a) esittämään diginatiivisukupolveen ja on tottuneempi kuvalliseen maailmaan ja osaavat paremmin tulkita kuvaa kuin vanhemmat ikäryhmät.

Harrastuneisuus vapaa-ajalla

Tämän osion väittämiin jokaisen ryhmän vastaukset ovat hyvin samansuuntaisia. Kerran kuussa tai harvemmin käsitöitä tekevät kokevat oppivansa muita huonommin pelkkien kuvien välityksellä ja jos he eivät ymmärrä videon tai tekstin kieltä. Toisaalta he ovat vastanneet näihin väittämiin useimmin ei samaa eikä eri mieltä, joka selittää osaltaan ryhmien erilaisuuden. Samanmielisyys väitteiden kanssa on kuitenkin pienempi kuin muissa ryhmissä. Näistä ei löytynyt tilastollista merkitsevyyttä. Yksi selittävä tekijä ryhmien eroille saattaa olla se, että harvemmin käsitöitä tekeville ei ole syntynyt mentaalisia malleja, joiden kautta kuvia voi ymmärtää paremmin.

Opiskeluvuodet

Useamman vuoden opiskelleista opiskelijoista vastasi 78 %, että kuvien välityksellä on helppoa tai melko helppoa oppia kädentaitoja. Ensimmäisen vuoden opiskelijoista tätä mieltä oli 53 %. Molemmissa ryhmissä oltiin sitä mieltä, että pelkän tekstin välityksellä oppiminen ei ole helppoa. Tätä mieltä on ensimmäisen vuoden opiskelijoista 47 % ja useamman vuoden opiskelleista opiskelijoista 67 %. Heistä kukaan ei ollut sitä mieltä, että se olisi helppoa tai melko helppoa, kun ensimmäisen vuoden opiskelijoista oli tätä mieltä 16 %. Näistä ei löytynyt tilastollista merkitsevyyttä.

Ensimmäisen vuoden opiskelijat löytävät enemmän digitaalista materiaalia omalla äidinkielellään. Tätä tukee myös väittämästä löytynyt negatiivinen korrelaatio ($\rho = -0,338^*$) merkitsevyydellä 5 % ($p = 0,020^*$).

Oppimisvaikeus

Opiskelijoiden vastauksista käy ilmi, että video on mieluisin tapa oppia kädentaitoja. Vastaaajista 75 % oli samanmielisiä ja 0 % erimielisiä. Tekstin välityksellä oppiminen on epämieluisinta. Siinä luvut ovat toisin päin. Myös kuvien välityksellä on suurimmalle osalle helppo oppia. Samanmielisten osuus on 58 %. Kun kuviin lisätään teksti, niin samanmieliset vastaukset nousevat 66 %. Digitaalisen oppimateriaalin kielellä ei ole suurta vaikutusta oppimiseen eivätkä opiskelijat mielestään tarvitse tukea sen ymmärtämiseen. Koska otos on

pieni ja ei samaa eikä erimieltä -vastausten osuus 42 %, niin ei voida sanoa miten hyvin opitaan, jos opiskelija ei ymmärrä videon tai kuvien kanssa olevaa kieltä.

6.3 Opettajien ja opiskelijoiden tulosten vertailu

Aineisto analysoitiin ensin vertailemalla koko ryhmien muuttujien frekvenssijakaumia, suhteellisia frekvenssejä (prosentteja), keskiarvoja sekä keskihajontoja. Tuloksissa on huomioitu ne tulokset, missä keskiarvojen ero on ollut vähintään 0,5 ja suhteellinen frekvenssi vähintään 20 %. Tämän jälkeen ryhmiä vertailtiin Mann-Whitney U-testillä. Vertailuja ei tehty tietyn opettajan ja hänen opiskelijoidensa vastauksille, vaan vertailut tehtiin koko ryhmien välillä, koska kaikkien opettajien opiskelijoita ei vastannut kyselyyn.

6.3.1 Oppimateriaali

Opiskelijat ja opettajat ovat sitä mieltä, että digitaaliset oppimateriaalit ovat olleet jokseenkin helppokäyttöisiä. Keskiarvot ovat lähes samat (3,9 ja 4). Myös oppimateriaalin monipuolisuudessa ollaan samaa mieltä. Opettajista samanmielisiä on 92 % ja opiskelijoista 74 %.

Oppimateriaalit ovat olleet opettajien mielestä jonkin verran ajankohtaisempia. Erimielisiä ei ole yhtään ja samanmielisyys opiskelijoissa on 68 % ja opettajissa 92 %. Mann-Whitney U-testillä löydettiin tilastollisesti merkitsevä ero 5 %:n merkitsevyysarolla ($p = 0,049^*$). Tämä ero saattaa selittyä väitteen erilaisessa tulkinnassa. Opiskelijat voivat ajatella ajankohtaisuuden merkitsevän enemmän esimerkiksi muodikkautta ja opettajat enemmän opetussuunnitelmaan liittyvää ajankohtaisuutta.

Opiskelijoiden ja opettajien mielipiteet eroavat kuinka paljon opiskelijat käyttävät digitaalista oppimateriaalia. Opiskelijoiden mielestä he käyttävät sitä enemmän kuin opettajien mielestä. Keskiarvo opiskelijoiden vastauksissa on 3,7 ja opettajien 2,5. Samanmielisiä opiskelijoita on 62 % ja opettajia 35 % ja erimielisiä vastaavasti 11 % ja 35 %. Mann-Whitney U-testillä löydettiin tilastollisesti merkitsevä ero 1 %:n merkitsevyysarolla ($p = 0,003^{**}$). Ero ryhmien välillä voi johtua siitä, että opettajille tulee konkreettisemmin ilmi ne

opiskelijat, jotka eivät käytä juurikaan digitaalista oppimateriaalia vaan vaativat opettajan apua. Tämä tuli ilmi opettajien avoimissa vastauksissa. Voi myös olla, että opiskelijat, jotka eivät käytä materiaalia eivät ole myöskään vastanneet kyselyyn.

Opiskelijoista 60 % vastaa etsivänsä paljon tai melko paljon itse digitaalista materiaalia. Opettajista tätä mieltä on 15 %. Mann-Whitney U-testillä löydettiin tilastollisesti merkitsevä ero 0,1 %:n merkitsevyysarolla ($p = 0,000^{***}$). Yksi syy eroon on luultavasti se, että opettajan tietoon ei tule kaikki se, mitä opiskelijat verkossa tekevät. He ehkä näyttävät opettajalle vain satunnaisesti löytöjään. Etsiminen liittyy enemmän vapaa-aikaan kuin oppilaitoksessa opiskeluun.

Opiskelijat kokevat, että heillä on ollut käytössään riittävästi digitaalista oppimateriaalia (samanmielisyyttä 68 %). Opettajat kokevat, että heillä voisi olla sitä enemmänkin (samanmielisyyttä 39 %). Tämä johtunee siitä, että opettajilla on käsitys siitä, mitä kaikkea he voisivat tarjota opiskelijoille, mutta heillä ei ole aikaa tehdä ja hakea sopivaa materiaalia. Tämä tulisi esille opettajien vastauksista.

6.3.2 Opiskelu

Opiskelijoiden on jokseenkin helppo edetä digitaalisen oppimateriaalin kanssa sekä luokassa että kotona. Samaa mieltä tästä olivat sekä opiskelijat että opettajat. Vastausten keskiarvot ovat kummassakin ryhmässä 3,6 ja 3,7. Samanmielisten osuus on yli 60 %. Molemmat ryhmät ovat myös sitä mieltä, että digitaalinen oppimateriaali auttaa opiskelijaa ymmärtämään paremmin opettajan opetusta. Opettajista samanmielisiä on 73 % ja opiskelijoista 66 %.

Opettajista 65 % kokee, että pystyy antamaan enemmän tukea opiskelijoille, kun osa opiskelijoista etenee itsenäisesti digitaalisen oppimateriaalin avulla. Opiskelijoista 36 % kokee saavansa enemmän tukea, jos osa opiskelijoista etenee itsenäisesti. Mann-Whitney U-testillä löydettiin tilastollisesti merkitsevä ero 5 %:n merkitsevyysarolla ($p = 0,026^*$). Syy eroon saattaa olla se, että opettajilla on laajempi otanta asiasta. Osassa ryhmiä on esimerkiksi

paljon opiskelijoita, joilla suomen kielen taito tai opiskeluvalmiudet ovat heikot ja tarvitsevat siksi paljon opettajan tukea.

Opiskelijoista 28 % kokee, että opiskelee paljon tai melko paljon kotona itsenäisesti digitaalisen oppimateriaalin avulla. Opettajista näin ajattelee 23 %. Erimielisiä opiskelijoista on 41 % ja opettajista 50 %. Sekä opiskelijat että opettajat ovat samaa mieltä, että opiskelijat saavat melko hyvin tukea tietoteknisiin ongelmiin. Opiskelijat ovat hieman positiivisemmalla kannalla. Heistä 34 % on täysin samaa mieltä väittämän kanssa, kun opettajista ei ole yksikään. Molemmissa ryhmissä samanmielisten osuus on noin 65 %. Tästä ei löytynyt tilastollista merkitsevyyttä.

Opettajat kokevat opiskelijoita enemmän, että tietotekniset ongelmat haittaavat opiskelijoiden digitaalisen materiaalin käyttöä. Opiskelijoista 49 % kokee, että tekniset ongelmat eivät haittaa lainkaan tai haitta on vähäinen. Opettajista näin kokee 12 %. Mann-Whitney U-testillä löydettiin tilastollisesti merkitsevä ero 1 %:n merkitsevyysarolla ($p = 0,004^{**}$). Opiskelijoista 83 % kokee, että heillä on hyvät tai melko hyvät digitaaliset taidot opiskeluun. Opettajista tätä mieltä on 12 % ja yli puolet on sitä mieltä, että puutteelliset digitaaliset taidot haittaavat opiskelua vähintään jonkin verran. Mann-Whitney U-testillä löydettiin tilastollisesti merkitsevä ero 0,1 %:n merkitsevyysarolla ($p = 0,000^{***}$). Syynä opiskelijoiden ja opettajien näin suuriin eroihin saattaa olla se, että opiskelijakyselyyn ovat vastanneet ne, joilla on lähtökohtaisesti hyvät tieto- ja viestintätekniset taidot. Opettajilla on laajempi käsitys opiskelijoiden digitaaloista.

6.3.3 Oppiminen

Opettajat näkevät opiskelijoita myönteisemmin digitaalisen oppimateriaalin motivointivoiman. Opettajista samanmielisten osuus väittämässä on 58 % ja erimielisten 4 %, kun opiskelijoilla luvut ovat 32 % ja 30 %. Mann-Whitney U-testillä löydettiin tilastollisesti merkitsevä ero 5 %:n merkitsevyysarolla ($p = 0,012^{*}$). Saman suuntaisen tuloksen sai myös Ekonoja (2014) väitöstudkimuksessaan. Hän pohtii olisiko selittävä tekijänä se, että sähköinen oppimateriaali voi olla uusi ja virikkeellinen apu opetuksessa, kun opiskelijat ovat jo tottuneet sähköisiin materiaaleihin. Tämä voi olla vaikuttava tekijä myös tämän tutkimuksen

tulokseen. Digitaalinen oppimateriaali ei ole itsessään tarpeeksi motivaation lisääjä. Siihen tulisi lisätä elementtejä, jotka lisäävät opiskelijan sisäistä motivaatiota. (Ekonoja 2014, 183.) Tässä varmasti auttaisi Mayerin (2017) koonti multimediaopetusmateriaalien periaatteista: liiallisen sisällön karsiminen, tekstin, kuvien ja grafiikan huolellinen suunnittelu, videoiden pilkkominen pienempiin osiin sekä opettajan etukäteinen ohjaus mm. materiaalin keskeisiin sanastoihin ja materiaalin käyttöön. (Mayer 2017, 408–423.) Digitaalisen oppimisen välineillä on myös vaikutusta opiskelijoiden motivaatioon. DIGAM-tutkimuksessa yli puolet opiskelijoista ja opettajista koki, että digitaaliset oppimisen välineet parantavat opiskelijoiden motivaatiota. Aina on myös niitä, jotka eivät halua mitään digitaalisuutta opintoihinsa. (Koramo, Brauer & Jauhola 2018, 70.)

Opettajista 92 % kokee, että digitaalisesta oppimateriaalista on hyötyä opiskelijoille verrattuna opetukseen ilman sitä. Opiskelijoista tätä mieltä on 60 %. Mann-Whitney U-testillä löydettiin tilastollisesti merkitsevä ero 1 %:n merkitsevyysarolla ($p = 0,003^{**}$). Tähän lienee saman suuntaiset selitykset kuin edellisessä kohdassa. Opettajat kokevat, että sähköinen oppimateriaali on virikkeellinen apu opetuksessa ja ajattelevat sen olevan siksi myös hyödyksi opiskelijoiden oppimiseen. DIGAM-tutkimuksessa tuli ilmi, että opettajat kokivat keskeisenä hyötynä erilaisten video-, kuva-, ja simulaatio-sovellusten mahdollisuudet oppimisessa ja osaamisen dokumentoinnin monipuoliset mahdollisuudet. (Koramo, Brauer & Jauhola 2018, 70.)

6.3.4 Mediaelementit

Opiskelijoista ja opettajista suurin osa on sitä mieltä, että opiskelijat pitävät videomateriaaleista sekä materiaaleista, joissa yhdistyy kuva ja teksti. Huomioitavaa on, että opiskelijoiden vastauksissa hajonta on suurempi. Opiskelijoista videomateriaaliväittämästä erimielisiä on 11 % ja teksti- ja kuvaväittämästä 9 %. Opettajista ei kukaan ole erimielisiä väittämien kanssa. Suurin osa opiskelijoista ja opettajista on sitä mieltä, että vaikeinta kädentaitojen oppiminen on pelkän tekstin välityksellä. Tässä on kuitenkin huomioitava, että opiskelijoiden kohdalla hajonta on suurempaa. Opiskelijoista 13 % vastaa, että tekstin avulla oppiminen on helppoa tai jokseenkin helppoa. Opettajista näin vastaa 4 %. Kuvien avulla on myös

useille hyvä tapa oppia. Samanmielisiä on 57 % ja erimielisiä 9 % vastaajista. Opettajat ovat tästä epävarmempia, koska 46 % vastaa ei samaa eikä erimieltä ja saman verran samanmielisiä. Käden taitojen oppiminen videon välityksellä on opiskelijoiden mielestä helppoa (47 %) tai melko helppoa (30 %). Tätä mieltä ovat myös opettajat (8 % ja 73 %). Erimielisiä ei kummassakaan ryhmässä ole yhtään. Vaikka samanmielisyys on molemmissa ryhmissä suuri, löytyi Mann-Whitney U-testillä tilastollisesti merkitsevä ero 5 %:n merkitsevyysarolla ($p = 0,035^*$). Opettajat uskovat siis videon voimaan enemmän oppimisessa kuin opiskelijat. Tuloksista voidaan päätellä, että digitaalisessa oppimateriaalissa tulee käyttää erilaisia mediaelementtejä saman tiedon välitykseen, jotta oppiminen olisi kaikille opiskelijoille mahdollisimman mielekäs. Tähän tulokseen päätyi myös Ekonoja (2014, 184) tutkimuksessaan.

Opiskelijoiden ja opettajien ajatukset eriävät siinä, onko videon kielellä vaikutusta opiskelijoiden oppimiseen. Opiskelijoista 40 % kokee, ettei oppimateriaalin kielellä ole suurta vaikutusta heidän oppimiseensa. Opettajista näin ei ajattele yksikään. Heistä 70 % ajattelee, että kielellä on suuri tai melko suuri vaikutus oppimiseen. Opiskelijoista näin kokee 32 %. Mann-Whitney U-testillä löydettiin tilastollisesti merkitsevä ero 1 %:n merkitsevyysarolla ($p = 0,001^{**}$). Ero saattaa johtua siitä, että oppimateriaaleista suurin osa on suomenkielistä eikä opiskelijoilla ole vertailukohtaa niin paljon ammatillisen materiaalin ymmärtämisestä. He voivat hallita hyvin vierasta kieltä, mutta ammattisanaston hallinnassa voi olla vielä puutteita. Opettajilla on parempi käsitys tästä. Ryhmissä on myös opiskelijoita, joilla suomen kielen taito on heikko, ja he tarvitsevat paljon apua oppimateriaalin ymmärtämisessä.

7 Johtopäätökset

Tutkimuksen tarkoituksena oli kartoittaa, millaista digitaalista oppimateriaalia käytetään tekstiili- ja muotialan ammatillisessa koulutuksessa ja millaisissa oppimistilanteissa sitä käytetään. Tutkimuksen tavoitteena oli löytää digitaalisen materiaalin elementtejä, jotka tukevat tekstiili- ja muotialan opiskelijoiden kädentaitojen kehittymistä. Tässä luvussa pohditaan tutkimuksen vastauksia tutkimuskysymyksittäin sekä pohditaan tutkimuksen antia ja jatko-tutkimusaiheita.

7.1 Vastaukset tutkimuskysymyksiin

7.1.1 Millaista digitaalista oppimateriaalia käytetään kädentaitojen opettamisessa?

Tässä tutkimuksessa tehdyn kyselytutkimuksen perusteella opettajat tekevät paljon materiaalia itse ja hakevat videoita verkosta. Videoiden pääasiallinen kieli on suomi. Myös englanninkielisiä videoita käytetään melko paljon. Ruotsin- ja saksakielisiä videoita on joillakin opettajilla käytössä. Opettajat jakavat myös materiaalia kollegoiden kanssa. Opettajilla olisi melko hyvin taitoja tehdä itse digitaalista oppimateriaalia, mutta aikaa siihen ei ole riittävästi. Tämä voi olla yksi syy siihen, miksi moni opettaja skannaa vanhoja opetusmonisteita opiskelijoiden käyttöön. Myös kirjoja ja lehtiä skannataan melko paljon oppimateriaaliksi. Myös koronapandemian tuoma äkillinen etäopetukseen siirtyminen vaikutti todennäköisesti paperisen materiaalin skannaamiseen. Uutta digitaalista oppimateriaalia ei ehditty tehdä. Toisaalta uutta materiaalia on syntynyt, kun etäopetuksen virtuaalitunteja on tallennettu myöhempää katselua varten.

Käsityöllisten tuotteiden valmistus vaatii koneiden ja laitteiden sekä motoristen taitojen hallintaa. Varsinkin opintojen alussa kaikki opiskelijat harjoittelevat näitä taitoja yksityiskoh- taisten valmistusohjeiden mukaan, jolloin oppimateriaalin valmistaminen on helpompaa. Taitojen karttuessa opiskelija pääsee itse vaikuttamaan tuotteiden valmistusprosesseihin enenevässä määrin ja opiskelijat tarvitsevat yksilöllisempää ohjausta, koska valmiita ohjeita ei ole saatavilla. Mitä pitemmälle opinnot ovat, sitä yksilöllisemmäksi opinnot muuttuvat.

Digitaalinen oppimateriaali tulisi olla yksilöllisempää ja siihen ei opettajien aika ole vielä riittänyt. Tämä on nähtävissä opiskelijoiden tuloksissa. Ensimmäisen vuoden opiskelijat kokevat, että heillä on riittävästi tarjolla digitaalista oppimateriaalia, kun useamman vuoden opiskelijat eivät näin koe (ks. luku 6.2.3). Näistä seikoista myös johtunee, että digitaalinen oppimateriaali on suurimmaksi osaksi yksittäisten tekniikoiden ohjeita. Toiseksi eniten on materiaalia, joka ohjaa kokonaisen tuotteen valmistukseen. Myös materiaalia, joka ohjaa suunnittelusta valmiiseen tuotteeseen, on opettajilla jonkin verran käytössä.

Materiaalia jaetaan erilaisten oppimisolustojen kautta. Tutkimuksessa ei käynyt ilmi, kuinka hyvin ne muodostavat didaktisia kokonaisuuksia. Voiko opiskelija edetä itsenäisesti materiaalin avulla, vai vaatiiko materiaalissa eteneminen opettajan ohjauksen.

7.1.2 Millaisissa opetustilanteissa digitaalista oppimateriaalia käytetään?

Digitaalista oppimateriaalia käytetään eniten etäopetuksessa sekä itsenäisesti kotona. Tähän on vaikuttanut koronapandemian tuoma poikkeusolo. Ilman etäopetusmääräyksiä tulokset olisivat todennäköisesti olleet toisenlaiset. Etäopetus on toisaalta tuonut sen, että opettajien on ollut välttämätöntä tehdä ja koota digitaalista oppimateriaalia. Pandemian helpottua opiskelijat käyttävätkin digitaalista oppimateriaalia runsaasti luokassa sekä itsenäisesti että opettajan johdolla. Opiskelijoiden edetessä itsenäisesti jää opettajille paremmin aikaa yksilölliseen ohjaukseen. Opettajien resursseja säästää myös se, että opiskelijat voivat tarkistaa asioita digitaalisesta oppimateriaalista tai opetella asioita, jos ovat olleet poissa tunnilta. Opiskelijoilla on myös mahdollisuus käyttää materiaalia työelämäjaksoilla.

Opettajat kokevat, että digitaalisen oppimateriaalin avulla on helppo opettaa teoriaa ja heidän opetuksensa on monipuolisempaa ja miellyttävämpää kuin ilman sitä. Digitaalinen oppimateriaali ei kuitenkaan korvaa opettajan ohjausta. Opiskelijoilla on puutteita kieli-, elämänhallinta- tai tieto- ja viestintätekniikkataidoissa, jotka haittaavat materiaalin itsenäistä käyttöä. Luokassa käytävät ohjauskeskustelut ovat tärkeitä alan ydintaitojen opetteluun. Opettaja voi näin varmistaa, että ne opitaan oikein. Tämän jälkeen itsenäinen opiskelu digitaalisen oppimateriaalin avulla on helpompaa. Ohjauskeskustelut ovat myös yksi hiljaisen tiedon välittämisen tapa. (ks. Helakorpi 1992)

Taitojen oppimisessa on muistettava, että se on sosiaalista toimintaa. Asiantuntijuus kehittyy ratkottaessa yhdessä ongelmia. Silloin on mahdollista ylittää omia rajoja, kun vastuu jakautuu usealle tekijälle. (ks. Bereitter & Scardamalia 1993; Prensky 2003; Palonen ja Gruber 2010.) Myös ryhmältä saatu positiivinen palaute vaikuttaa tekijän suoriutumiseen ja motivaatioon (ks. Anttila 2007). Nämä seikat puoltavat sitä, että kädentaitojen oppiminen ei voi olla ainoastaan itsenäistä etenemistä digitaalisen oppimateriaalin avulla, vaikka kyseessä olisi taitava opiskelija. Opiskelijoiden tulee voida opiskella myös yhdessä oppien.

7.1.3 Mikä merkitys digitaalisella oppimateriaalilla on kädentaitojen oppimisessa?

Tätä kysymystä lähestytään viidestä näkökulmasta. Ensiksi pohditaan mediaelementtien ja oppimateriaalin kielen vaikutusta oppimiseen. Sen jälkeen pohditaan iän, kädentaitojen kokemuksen ja oppimisvaikeuden merkitystä oppimiseen digitaalisen oppimateriaalin avulla. Tämän jälkeen esitetään millaisissa oppimistilanteissa olisi mielekästä käyttää digitaalista oppimateriaalia. Lopuksi vertaillaan opiskelijoiden ja opettajien näkemyksiä digitaalisen oppimateriaalin merkityksistä kädentaitojen oppimiseen.

1. Mitkä mediaelementit koetaan mielekkäiksi kädentaitojen oppimisen kannalta?

Opiskelijat pitävät eniten materiaaleista, joissa on kuvia ja tekstejä ja lähes yhtä paljon videoista. Kädentaitojen oppiminen videon välityksellä on helpoin tapa ja useille myös kuvat ovat mielekäs oppimisen väline. Videossa on se hyvä puoli, että sitä voi katsoa useaan kertaan ja välillä tutkia pysäytyskuvaa. Selkeän kuvan kanssa voi toimia samalla tavoin. Selkeästi vaikeinta oppiminen on pelkän tekstin välityksellä. Opiskelijoissa on silti niitäkin, jotka oppivat helposti tekstin välityksellä. Digitaalista materiaalia tehtäessä onkin muistettava, että samaa asiaa olisi hyvä tuoda esille erilaisia mediaelementtejä käyttäen. Näin opiskelijoiden on helpompi omaksua tietoa, kun sitä voi aistia eri aistein ja hiljaisen tiedon välittäminen onnistuu paremmin. Pelkän videon tekeminen ei siihen riitä, vaan on mietittävä myös, miten ja mitä asioita kuvailee sanallisesti.

2. Onko digitaalisen oppimateriaalin kielellä vaikutusta oppimiseen?

Digitaalisen oppimateriaalin kielen merkitys oppimiseen vaihtelee opiskelijoilla. Hieman suurempi osa kokee, ettei oppimateriaalin kielellä ole suurtakaan vaikutusta heidän oppimiseensa. Suurin osa kokee, etteivät he tarvitse paljoakaan tukea vieraskielisen materiaalin ymmärtämiseen. Tähän saattaa vaikuttaa se, että digitaalisessa oppimateriaalissa on usein tekstiä selventäviä kuvia ja videoita, jolloin vieraskielisen tekstin ymmärtäminen on helpompaa. Osa opiskelijoista onkin sitä mieltä, ettei heidän tarvitse ymmärtää videon kieltä oppiakseen asian, mutta omalla äidinkielellä olevat materiaalit helpottavat oppimista. Toisaalta opettajilla on käytössä eniten suomenkielisiä videoita ja vieraskielisistä eniten on englanninkielisiä, joten opiskelijoilla ei välttämättä ole kovin laajaa kokemusta siitä, etteivät ymmärrä ollenkaan videon kieltä.

3. Vaikuttaako oppijan ikä, kädentaitojen kokemus tai oppimisvaikeus kädentaitojen oppimiseen digitaalisen oppimateriaalin avulla?

Ikä

Nuoremmat opiskelijat (15–24-vuotiaat) kokevat, että he saavat paremmin opettajalta tukea, kun osa opiskelijoista etenee itsenäisesti digitaalisen oppimateriaalin avulla. Tähän syynä saattaa olla se, että vanhemmilla opiskelijoilla on paremmat opiskelutaidot ja he pystyvät etenemään paremmin itsenäisesti.

Kädentaitojen kokemus

Opiskelijat ovat melko ahkeria tekstiilikäsitöiden tekijöitä myös vapaa-ajallaan. Opiskelijat, joilla on enemmän kokemusta tekstiilikäsitöiden tekemisestä vapaa-ajalla tai ovat opiskelleet alaa pitempään, etsivät enemmän itse digitaalista materiaalia. Yhtenä syynä tähän on se, että heillä on jo syvempää ymmärrystä käsitöiden tekemisestä ja näin materiaalin etsiminen omaksuminen on helpompaa. He myös etsivät ideoita ja ohjeita sekä ovat muutenkin enemmän kiinnostuneita laajentamaan ammattitaitoaan.

Ensimmäisen vuoden opiskelijat ja harvemmin käsitöitä vapaa-ajallaan tekevät kokevat ymmärtävänsä opettajan opetusta paremmin digitaalisen oppimateriaalin avulla kuin useamman

vuoden opiskelijat tai useammin käsitöitä harrastavat. Harvemmin käsitöitä harrastavat ko-kevat saavansa opettajalta enemmän tukea, kun osa opiskelijoista etenee itsenäisesti digitaalisen oppimateriaalin avulla. Useammin käsitöitä harrastavat opiskelijat kokevat oppivansa digitaalisen oppimateriaalin avulla käsityötaitoja paremmin ja se myös motivoi heitä opiskelemaan parhaansa mukaan enemmän kuin käsitöitä harvemmin tekeviä opiskelijoita.

Kädentaitojen kokemuksella on vaikutusta kädentaitojen oppimiseen digitaalisen oppimateriaalin avulla. Yhtenä syynä on se, että taitojen oppimisessa mentaaliset mallit ovat tärkeitä. Enemmän käsitöitä harrastavilla on paremmat taidot ymmärtää ohjeita, koska heillä on muodostunut jo mentaalisia malleja käsitöiden tekemisestä. Näin he pystyvät paremmin etene-
mään itsenäisesti oppimateriaalin avulla. Vähemmän käsitöitä tehneillä ei ole pohjaa, mihin uutta tietoa voisi kiinnittää. Heidän täytyy saada enemmän tukea opettajilta, kun muut voivat paremmin edetä materiaalin avulla itsenäisesti. (ks. Salakari 2007)

Käsityötaidon oppimisessa on tärkeää, että osa toiminnoista automatisoituu. Signaaleita saadaan silloin myös muuta kautta kuin näköaistin avulla. Tekijä voi keskittyä tällöin muihin toimintoihin. Tämä vaatii toistoja sekä sitä, että tietoisesti käyttää oppimisessa muitakin aisteja kuin näköaistia. (ks. Suonperä 1983; Romiszovski 1999.) Tästä esimerkkinä on se, että sormenpäät alkavat tuntea materiaalien erilaiset pinnat. Neuloja tuntee sormenpäissään, onko vuorossa oikea vai nurja silmukka ja ohjeen katsominen samanaikaisesti on mahdollista. Tämä voi olla yksi selitys sille, miksi kädentaitojen kokemuksella on vaikutusta kädentaitojen oppimiseen digitaalisen oppimateriaalin avulla.

Oppimisvaikeus

Opiskelijat, joilla on todettu oppimisvaikeus kokevat jonkin verran vaikeammaksi digitaalisen oppimateriaalin käytön kuin opiskelijat, joilla ei ole todettua oppimisvaikeutta. Opiskelijoilla, joilla on todettu oppimisvaikeus, on vaikeampi edetä sekä luokassa että kotona itsenäisesti digitaalisen oppimateriaalin avulla kuin opiskelijoilla, joilla ei ole todettua oppimisvaikeutta. Puolet opiskelijoista, joilla on oppimisvaikeus, kokee saavansa enemmän tukea oppimiseen, kun osa opiskelijoista etenee itsenäisesti oppimateriaalin avulla.

4. Millaisissa oppimistilanteissa on mielekästä käyttää digitaalista oppimateriaalia?

Opiskelijoista suurin osa oli käyttänyt digitaalista oppimateriaalia luokassa sekä itsenäisesti että opettajan johdolla. Suurimmalla osalla opiskelijoista oli myös kokemusta oppimateriaalin käytöstä etäopetuksessa ja kotona itsenäisesti. Heistä on helppoa tai melko helppoa edetä digitaalisen oppimateriaalin avulla sekä kotona että luokassa. Kaikki eivät kuitenkaan koe opiskelevansa kovinkaan ahkerasti materiaalin avulla kotona, mutta luokassa sitä käytetään ahkerammin. Luokassa opiskeltaessa digitaalinen oppimateriaali auttaa opiskelijoita ymmärtämään opettajan opetusta paremmin ja opettajat käyttävät sitä melko paljon opettaessaan. Opiskelijoista suurempi osa oli sitä mieltä, että he saivat opettajalta enemmän tukea, kun osa opiskelijoista eteni itsenäisesti oppimateriaalin avulla. Opiskelijat kokevat saavansa riittävästi tukea digitaalisen oppimateriaalin käyttöön ja suurin osa on sitä mieltä, ettei tietotekniset ongelmat haittaa heitä paljoakaan.

Tulos antaa viitteitä siitä, että digitaalista oppimateriaalia kannattaa tehdä. Sillä on oma paikkansa myös kädentaitojen oppimisessa. Kotona sillä ei ole niin suurta merkitystä kuin luokassa opiskeltaessa. Kotona kädentaitojen opiskelu on hankalaa ja usein mahdotonta, koska välineet ja laitteet puuttuvat useimmilta opiskelijoilta. Tämän vuoksi tehtävät ovat usein kirjallisia tai asiaan orientoitumista esimerkiksi videon avulla. Nämä eivät motivoi kaikkia opiskelijoita. Jos opettajilla on aikaa paneutua digitaalisen oppimateriaalin pedagogiseen suunnitteluun ja laadukkaaseen valmistamiseen, käyttö erilaisissa oppimistilanteissa tulee mielekkäämmäksi myös opiskelijoille ja siitä hyötyvät sekä opiskelijat että opettajat.

5. Millä tavoin opettajien ja opiskelijoiden näkemykset eroavat toisistaan?

Oppimateriaali

Oppimateriaalit ovat olleet opettajien mielestä ajankohtaisempia. Tämä ero saattaa selittyä väitteen erilaisessa tulkinnassa. Opiskelijat voivat ajatella ajankohtaisuuden merkitsevän enemmän esimerkiksi muodikkautta ja opettajat enemmän opetussuunnitelmaan liittyvää ajankohtaisuutta.

Opiskelijoiden mielestä he käyttävät digitaalista oppimateriaalia enemmän kuin opettajien mielestä. Yksi syy eroon on luultavasti se, että opettajan tietoon ei tule kaikki se, mitä opiskelijat verkossa tekevät. He ehkä näyttävät opettajalle vain satunnaisesti löytöjään. Etsiminen liittyy enemmän vapaa-aikaan kuin luokassa opiskeluun.

Suurin osa opiskelijoista kokee, että heillä on ollut käytössään riittävästi digitaalista oppimateriaalia. Opettajat kokevat, että heillä voisi olla sitä enemmänkin tarjolla. Tämä johtunee siitä, että opettajilla on käsitys siitä, mitä kaikkea he voisivat tarjota opiskelijoille, mutta heillä ei ole aikaa tehdä ja hakea sopivaa materiaalia. Toisaalta toisen ja sitä useamman vuoden opiskelijat kaipaavat lisää digitaalista oppimateriaalia (ks. luku 6.2.3). Opettajien tulos voi olla myös heijastumaa siitä.

Opiskelu

Opettajista enemmistö kokee, että pystyy antamaan enemmän tukea opiskelijoille, kun osa opiskelijoista etenee itsenäisesti digitaalisen oppimateriaalin avulla. Opiskelijoista yhtä moni ei koe saavansa enemmän tukea, jos osa opiskelijoista etenee itsenäisesti. Syy eroon saattaa olla se, että opettajilla on laajempi otanta asiasta. Osassa ryhmiä on esimerkiksi paljon opiskelijoita, joilla suomen kielen taito tai opiskelunvalmiudet ovat heikot ja tarvitsevat siksi paljon opettajan tukea.

Opettajat kokevat opiskelijoita enemmän, että tietotekniset ongelmat haittaavat opiskelijoiden digitaalisen materiaalin käyttöä. Myös opiskelijoiden digitaaliset taidot jakavat mielipiteitä. Syynä opiskelijoiden ja opettajien eroon saattaa olla se, että opiskelijakyselyyn ovat

vastanneet ne, joilla on lähtökohtaisesti hyvät tieto- ja viestintätekniset taidot. Opettajilla on laajempi käsitys opiskelijoiden digitaidoista ja -ongelmista.

Oppiminen

Opettajat näkevät opiskelijoita myönteisemmin digitaalisen oppimateriaalin motivointivoiman sekä digitaalisen oppimateriaalin hyödyn opiskelijoille kuin ilman sitä. Digitaalinen oppimateriaali ei ole itsessään tarpeeksi motivaation lisääjä. Siihen tulisi lisätä elementtejä, jotka lisäävät opiskelijan sisäistä motivaatiota. (ks. Ekonoja 2014.) Materiaalista on syytä karsia liiallinen sisältö, suunnitella käytettävät mediaelementit huolellisesti, pilkkoa videot pienempiin osiin sekä opettajan etukäteinen ohjaus mm. materiaalin keskeisiin sanastoihin ja materiaalin käyttöön. (ks. Mayer 2017.)

Mediaelementit

Opettajien mielestä kielellä on suurempi vaikutus oppimiseen kuin opiskelijoiden mielestä. Opettajat ovat myös sitä mieltä, että opiskelijat tarvitsevat paljon tukea ymmärtääkseen vieraskielistä materiaalia. Videon välityksellä kädentaitojen oppiminen on opettajien mielestä jonkin verran helpompaa kuin opiskelijoiden. Opettajat ehkä uskovat enemmän liikkuvan kuvan opetukselliseen mahdollisuuksiin kuin opiskelijat. Oppimateriaalia tehdessä tulisi käyttää erilaisia mediaelementtejä saman tiedon välitykseen. (ks. Ekonoja 2014.) Usein myös video vaatii opettajan ohjausta varsinkin uutta asiaa opeteltaessa tai käytettäessä esimerkiksi verkosta löytyvää materiaalia. Katsojaa on aktivoitava, jotta hänestä ei tule passiivista katsojaa. Opettaja voi kiinnittää opiskelijoiden huomion tekemisen kriittisiin kohtiin ja sanallistaa hiljaista tietoa. Jotta hiljainen tieto avautuisi, myös oppijalle, on videota katsottava yhdessä opettajan tai muun asiantuntevan henkilön kanssa. Myös videon tekstitys tai selostus auttaa asiassa. (vrt. Silander ja Koli 2006; Mayer 2017.)

7.2 Pohdinta

Tutkimuksessa saatiin lisää tietoa tekstiili- ja muotialan digitaalisen oppimateriaalin käytöstä sekä kokemuksia materiaalin soveltuvuudesta tekstiilikäsitöiden taidon kehittämiseen. Digitaalinen oppimateriaali tuo monipuolisuutta oppimiseen ja opetukseen. Pääsääntöisesti sekä opiskelijat että opettajat pitivät digitaalisen oppimateriaalin kanssa työskentelystä. Itsenäinen opiskelu kotona ei tosin ole kovin mielekästä.

Digitaalinen oppimateriaali ei tarkoita tekstiili- ja muotialalla sitä, että opiskelija etenee sen avulla täysin itsenäisesti. Kädentaitojen kehittymisessä mallioppimisella on keskeinen asema ja siinä opettajan tai muun osaavan henkilön ohjaus on ensiarvoisen tärkeää. Digitaalinen oppimateriaali on hyvä lisä oppimiseen. Hyvin tehdyn oppimateriaalin avulla opiskelija voi perehtyä asiaan tarkemmin ja kerrata oppimaansa. Tutkimuksessa tuli ilmi, että video on mieluisin oppimisen kanava opiskelijoille. Oppimateriaalissa tulisi kuitenkin käyttää eri mediaelementein saman tiedon välitykseen, jolloin asian ymmärtäminen paranee.

Tutkimuksessa tuli viitteitä siitä, että tulevat sukupolvet ovat enemmän sinut digitaalisen oppimateriaalin kanssa. Tämän vuoksi oppilaitoksissa olisi hyvä panostaa sen laadukkaaseen valmistamiseen. Nyt opettajilla on halu tehdä materiaalia, mutta siihen ei ole riittävästi aikaa. Jotta digitaalinen oppimateriaali palvelisi parhaalla mahdollisella tavalla oppimista, tulisi niitä suunnitella pedagogisina kokonaisuuksina siten, etteivät ne ole ainoastaan irrallisia ohjeita vaan opetussuunnitelman mukaisia kokonaisuuksia, joissa taidonoppimisen eri vaiheet huomioitaisiin. Irrallisia osia tulisi nivoa yhteen esimerkiksi tehtävien ja kysymysten avulla. Tämä auttaisi myös opettajaa eriyttämisessä. Oppilaitoksissa tulisi miettiä, miten digitaalista oppimateriaalia saataisiin tehtyä kaikkien opettajien ja opiskelijoiden käyttöön. Tutkimuksessa ilmeni, että ensimmäisen vuodenopiskelijoilla sitä alkaa olla jo paljonkin, mutta opinnoissa pidemmälle ehtineille sitä tulisi tehdä lisää.

Tutkimuksen otoskoot olivat melko pienet, joka vaikuttaa tulosten yleistettävyyteen. Kysymyksiä olisi voinut olla vähemmän ja sanamuotoja miettiä tarkemmin, jotta opiskelijavastauksia olisi saatu enemmän. Ennen kyselyaineiston keruuta oli ajatuksena mahdollisesta lisähaastattelusta opettajille. Tämä ei kuitenkaan toteutunut aikapulan vuoksi. Aineistoa

tuntui myös olevan riittämiin pelkistä kyselyaineistoista. Aineistoa analysoitaessa tosin tuli välillä mieleen, että tekisi mieli kysyä sekä opettajilta että opiskelijoilta tarkentavia kysymyksiä. Tulokset antavat kuitenkin suuntaviivoja, miten digitaalista oppimateriaalia tulisi kehittää tekstiili- ja muotialan koulutuksessa.

Jatkotutkimuksena olisi hyvä tutkia lähemmin tiettyä digitaalisen oppimateriaalin kokonaisuutta ja sen mediaelementtien toimivuutta kädentaitojen oppimisessa. Tutkimuskohteena voisi olla muutama opettaja ja heidän opiskelijansa, joilla olisi käytössään sama oppimateriaalikokonaisuus (vrt. Ekonoja 2014). Olisi myös mielenkiintoista observoida luokkahuoneityöskentelyä, tehdä haastatteluja ja kyselyjä. Tässä olisi otoskoko huomattavasti pienempi, mutta siitä saataisiin syvempää tietoa digitaalisen oppimateriaalin toimivuudesta tekstiili- ja muotialan ammatillisen kehittymisen tukena.

Lähteet

- Anttila, P. 1983. Työ ja työhön kasvatettavuus: tutkimus koulun työkasvatuksen rakentajista siihen vaikuttavista tekijöistä. Helsingin yliopiston kasvatustieteen laitos. Helsinki: Helsingin yliopisto.
- Anttila, P. 2007. Taidon taitaminen. Teoksessa H. Kotila, A. Mutanen & M.V. Volanen (toim.) Taidon tieto. Helsinki: Edita Publishing Oy, 77–96.
- Bereiter, C., & Scardamalia, M. 1993. Surpassing ourselves: An inquiry into the nature and implications of expertise. Chicago, IL: Open Court.
- Ekonoja, A. 2014. Oppimateriaalien kehittäminen, hyödyntäminen ja rooli tieto- ja viestintätekniiikan opetuksessa, Jyväskylä Studies in Computing 193. Jyväskylä: University of Jyväskylä. https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/44175/978-951-39-5793-3_vaitos19092014.pdf
- Hagendijk, T. 2018. Learning a Craft from Books: Historical Re-enactment of Functional Reading in Gold and Silversmithing. *Nuncius*. Volume 33: Issue 2. Pages: 198–235.
- Heikkilä, T. 2014. Tilastollinen tutkimus. (9. uudistettu painos) E-kirja. Edita Publishing Oy.
- Helakorpi, S. 1992. Ammattitaito ja sen analysointi. Hämeenlinna: Ammatillinen opettajakorkeakoulu.
- Hirsjärvi, S, Remes, P. & Sajavaara, P. 2007. Tutki ja kirjoita. (13. osin uudistettu painos). Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Iломäki, L. 2012. E-oppimateriaalit oppimisen ja opettamisen tukena. Teoksessa Liisa Iломäki (toim.) Laatia e-oppimateriaaleihin, E-oppimateriaalit opetuksessa ja oppimisessa. (2. painos). Helsinki: Opetushallitus, 7–11.

Harju V., Koskinen A. & Pehkonen L. 2019, An exploration of longitudinal studies of digital learning. *Educational Research* 61 (4), 388-404. <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/327206/Harju3Final.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Holopainen, M. & Pulkkinen, P. 2013. *Tilastolliset menetelmät*. (5.–8. painos). Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Jaakkola, T., Nirhamo, L., Nurmi, S. ja Lehtinen, E. 2012. Erilaiset oppimisaihiot osana joustavaa kokonaisuutta. Teoksessa Liisa Ilomäki (toim.) *Laatua e-oppimateriaaleihin, E-oppimateriaalit opetuksessa ja oppimisessa*. (2. painos). Helsinki: Opetushallitus, 12–24.

Koivikko, K. 2014. Muistatko kuvan? – Kuvasta ja visuaalisuudesta oppimateriaalissa. Teoksessa Helena Ruuska, Markku Löytönen, & Anne Rutanen (toim.): *LAATUA! Oppimateriaalit muuttuvassa tietoympäristössä*, Helsinki: Suomen tietokirjailijat ry, 149–160.

Kopioisto & Opetushallitus. 2018. *Materiaalit ja tekijänoikeudet opetuksessa*. Viitattu 4.4.2022. https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/materiaalit_ja_tekijanoikeude_opetuksessa_selvitys2019.pdf

Koramo M., Brauer, S. & Jauhola L. 2018. *Digitalisaatio ammatillisessa koulutuksessa*. Opetushallitus. Raportit ja selvitykset 20018:9. <https://www.oph.fi/fi/tilastot-ja-julkaisut/julkaisut/digitalisaatio-ammatillisessa-koulutuksessa>

Krnel, D. & Bajd, B. 2009. Learning and E-materials. *Acta Didactica Napocensia* 2 (1). 97-107.

Kröger, T. 2003. Käsityön oppimateriaalien moninaisuus ”Käspaikka” -verkkosivustossa. *Kasvatustieteellisiä julkaisuja*, 90. Joensuu: Joensuun yliopisto.

Leppänen, P.H.T., Kiili, K., Hautala, J., Kanninen, L., Aro, M., Loberg, O., & Lohvansuu, K. 2017. Nettilukemisen haasteet. Teoksessa Hannu Savolainen, Risto Vilkkö, ja Leena Vähäkylä (toim.) Oppimisen tulevaisuus. Gaudeamus Oy.

Mayer, R. E. 2017. Using multimedia for e-learning. *Journal on Computer Assisted Learning* 33 (5). 403-423.

Matjaž, D. & Marjan K. 2011. Aesthetics and creativity in e-learning material. *Knowledge and Learning*, Vol. 7, Nos. 1/2.

Mažgon, J., Mojca Kovač Š. & Damijan Š. 2015. The role and use of e-materials in vocational education and training: The case of Slovenia. *The Turkish Online Journal of Educational Technology* – October 2015, volume 14 issue 4.

McCoshan, A. 2020. Digital learning in VET: why COVID-19 is a wake-up call. *School Education Gateway*. Viitattu 5.4.2022. <https://www.schooleducation-gateway.eu/en/pub/viewpoints/experts/digital-learning-in-vet.htm>

Metsämuuronen, J. 2000. Tilastollisen kuvauksen perusteet. Helsinki: International Methelp Ky.

Metsämuuronen, J. 2002. Tilastollisen päättelyn perusteet. (2. uudistettu painos.). Helsinki: International Methelp Ky.

Mikkilä-Erdman, M. 2017. Digitaalisen oppimateriaalin mahdollisuudet. Teoksessa Hannu Savolainen, Risto Vilkkö, ja Leena Vähäkylä (toim.) Oppimisen tulevaisuus. Gaudeamus Oy.

Opetushallitus 2020. Tutkinnon perusteet. Tekstiili- ja muotialan perustutkinto. (OPH-2533-2017) <https://eperusteet.opintopolku.fi/eperusteet-service/api/dokumentit/7281644>

Opetushallitus 2021. E-oppimateriaalin laatukriteerit. Viitattu 6.4.2021. <https://www.oph.fi/fi/julkaisut/e-oppimateriaalin-laatukriteerit>

Opetushallitus 2022. Tekstiili- ja muotialan koulutus. Opintopolku.fi. Viitattu 30.1.2022
https://opintopolku.fi/app/#!/haku/tekstiili-%2520ja%2520muotialan%2520perustutkinto?page=1&facetFilters=teachingLangCode_ffm:FI&tab=los

Opetus- ja kulttuuriministeriö. 2020. Avointen oppimateriaalien kirjasto helpottaa digitaalisten oppimateriaalien käyttöä ja löytämistä. Viitattu 2.2.2022. <https://valtioneuvosto.fi/-/1410845/avointen-oppimateriaalien-kirjasto-helpottaa-digitaalisten-oppimateriaalien-kayttoa-ja-loytamista>

Opetus- ja kulttuuriministeriö & Opetushallitus. 2022. Avointen oppimateriaalien kirjasto. Viitattu 22.2.2022. <https://aoe.fi/#!/etusivu>

Palonen, T, & Gruber, H. 2010. Satunnainen, rutiininomainen ja tietoinen osaaminen. Teoksessa Kaija Collin, Susanna Paloniemi, Helena Rasku-Puttonen ja Päivi Tynjälä (toim.) Luovuus, oppimien ja asiantuntijuus. Koulutuksen ja työelämän näkökulmia. Helsinki: WSOYpro OY. 41–56

Pohjalainen, M. 2012. Hiljaisen tiedon käsite ja hiljaisen tiedon tutkimus: katsaus viimeaikaiseen kehitykseen. Informaatiotutkimus 31 (3) Viitattu 30.3.2022.
<https://journal.fi/inf/article/view/7079/5613>

Prensky, M. 2001a. Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. On the Horizon 9 (5), 2–6.

Prensky, M. 2001b. Digital Natives, Digital Immigrants Part 2: Do They Really Think Differently? On the Horizon 9 (6), 2–6.

Prensky, M. 2003. e-Nough! “e-Learning” is a misnomer – It’s mostly just “e-Teaching.” For any teaching to reliably and consistently produce the results we want, we still have a lot to learn about learning. On the Horizon 11 (1).

Prensky, M. 2009. Why YouTube Matters. Viitattu 23.3.2022. https://marcprensky.com/writing/Prensky-Why_You_Tube_Matters-01.pdf

Käsityö verkossa ry 2022. Punomo. Viitattu 22.2.2022. <https://punomo.fi>

Pöllänen S. & Kröger T. 2005. Kokonainen ja ositettu käsityö paradigmamaailmoina: näkökulmia ja tulevaisuudensuuntia. Teoksessa L. Kaukinen & M. Collanus (Toim.) *Tekstejä ja kangastuksia. Puheenvuoroja käsityöstä ja sen tulevaisuudesta*. ARTEFAKTA 17. Hamina: Akatiimi Oy, 86–96.

Romiszovski, A. 1999. *The Development of Physical Skills: Instruction in the Psychomotor Domain*. Teoksessa *Instructional-design Theories and Models: A New Paradigm of Instructional Theory*. Volume II, Edited by C. M. Reigeluth. 467 Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum, 457–481.

Salakari, H. 2007. *Taitojen opetus*. Ylöjärvi: Eduskills Consulting.

Seppänen, J. 2008. *Katseen voima. Kohti visuaalista lukutaitoa*. 5. painos. Nuorisotutkimusverkoston julkaisuja 17. Tampere: Kustannusosakeyhtiö Vastapaino.

Silander P. & Koli H. 2006. *Verkko-opetuksen työkalupakki – oppimisaihioista oppimisprosessiin*. 2. painos. Helsinki: Oy Finn Lectura Ab.

Studentum 2018. #Amisreformi – mitä kaikkea siitä tulisi tietää? Viitattu 21.4.2022 <https://www.studentum.fi/tietoa-hakijalle/ammattillinen-reformi-13632>

Suojanen, U. 1993 *Käsityökasvatuksen perusteet*. Porvoo: WSOY.

Suonperä, M. 1980. *Ammattikasvatuksen didaktiikan perusteet*. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Otava.

Toikkanen, T. 2012. *Sosiaalinen media ja oppimisen uudet mahdollisuudet*. Teoksessa L. Ilomäki (toim.) *Laatua e-oppimateriaaleihin, E-oppimateriaalit opetuksessa ja oppimisessä*. (2. painos). Helsinki: Opetushallitus, 25–32.

Tossavainen, T. 2014. Tulevaisuuden oppimateriaalit. Teoksessa Helena Ruuska, Markku Löytönen, & Anne Rutanen (toim.): LAATUA! Oppimateriaalit muuttuvassa tietoympäristössä, Helsinki: Suomen tietokirjailijat ry, 187–197.

Tossavainen, T. 2018. Tulevaisuuden oppikirja – Asiaproosaa vai automaattikaleidoskoopi? Teoksessa T. Tossavainen & M. Löytönen, (toim.) Sähköistyvä koulu. Oppiminen ja oppimateriaalit muuttuvassa tietoympäristössä. Helsinki: Suomen tietokirjailijat ry, 158–170. https://www.suomentietokirjailijat.fi/media/julkaisut/verkkoon_sahkoistyva_koulu_2019_final_.pdf

Tynjälä, P. 2007. Integratiivinen pedagogiikka osaamisen kehittämisessä. Teoksessa H. Kotila, A. Mutanen & M.V. Volanen (toim.) Taidon tieto. Helsinki: Edita Publishing Oy, 11–36.

Tähtinen, J. & Kaljonen, A. 1996 Tilastollisen analyysin perusteita kasvatustieteellisessä tutkimuksessa. Turun opettajankoulutuslaitos.

Uusikylä, K. & Atjonen P. 2005. Didaktiikan perusteet (3. uudistettu painos.). Werner Söderström Osakeyhtiö.

Vainionpää J. 2006. Erilaiset oppijat ja oppimateriaalit verkko-opetuksessa. Tampereen yliopisto. Acta Universitatis Tamperensis 1133.

Valli R. 2018. Aineiston keruu kyselylomakkeella. Teoksessa R. Valli (Toim.) Ikkunoita tutkimusmetodeihin1. Metodien valinta ja aineistonkeruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle (5. uudistettu painos). Jyväskylä: PS-kustannus.72–91.

Valtioneuvoston kanslia, 2016. Toimintasuunnitelma strategisen hallitusohjelman kärkihankkeiden ja reformien toimeenpanemiseksi 2015–2019. Päivitys 2016. Hallituksen julkaisusarja 2/2016. Viitattu 22.4.2022.

<https://valtioneuvosto.fi/documents/10184/321857/Toimintasuunnitelma+strategisen+hallitusohjelman+k%C3%A4rkihankkeiden+ja+reformien+toimeenpanemiseksi+2015%E2%80%932019%2C+p%C3%A4ivitys+2016/305dcb6c-c9f8-4aca-bbbb-1018cd7a1fd8>

Vainio L., 2020. Digitaaliset oppimateriaalit ja niiden käyttö opiskelussa ja opetuksessa. Pdf-julkaisu. Viitattu 5.4.2022. <https://aoe.fi/api/download/bPodcastDigitaalisetoppimateriaalitjaniidenkayttoopiskelussajaopetuksessateksti-1576648847953.pdf>


Vehkalahti, K. 2019. Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät. Helsingin yliopiston pdf-julkaisu. Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät (helsinki.fi)

Liitteet

A Opiskelijoiden kyselylomake



Tekstiili- ja muotialan digitaalinen oppimateriaali

 Pakolliset kysymykset merkitty tähdellä (*)

Taustatiedot

Hei,

Tällä kyselylomakkeella kerätään aineistoa koulutusteknologian pro gradu -tutkielmaan. Tavoitteena on auttaa opettajia tekemään parempaa oppimateriaalia, jotta opiskelijoiden oppiminen olisi helpompaa.

Vastatessasi lomakkeessa oleviin kysymyksiin, mieti käsityötaitojen opiskeluasi Tekstiili- ja muotialalla.

Kyselyssä pääset etenemään Next-painikkeella. Viimeisen kysymyksen jälkeen paina Submit-painiketta.

Lomakkeella näkyviä tietoja käsitellään ehdottoman luottamuksellisesti. Vastaat kyselyyn nimettömästi. Yksittäisen vastaajan tietoja ei näe muut kuin tutkija, eivätkä yksittäisen vastaajan tiedot näy tutkimusraportissa. Vastaamalla kyselyyn annat luvan käyttää vastauksia kyseisessä tutkimuksessa.

[Tiedote tutkittavalle Tietosuojailmoitus](#)

Kiitos avustasi!

Anu Kaukola, koulutusteknologian opiskelija Jyväskylän yliopisto
anu.k.kaukola@student.jyu.fi

1. Oppilaitos, jossa opiskelet *

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

2. Olen *

- 1. vuoden opiskelija
- 2.vuoden opiskelija
- 3. vuoden opiskelija
- 4. tai enemmän vuoden opiskelija

3. Ikäsi *

- 15-24
- 25-34
- 35-44
- 45-54
- 55-64
- 65 tai yli

4. Aikaisempi tekstiilikäsittöiden kokemuksesi *

- Osallistuin valinnaiseen käsityöhön peruskoulussa
- Olen opiskellut alaa aikaisemmin (ammattikoulu, ammattikorkeakoulu tai yliopisto)
- Olen osallistunut käsityökurssille (esim. työväen- tai kansalaisopisto, lasten ja nuorten käsityökoulu)
- Teen käsitöitä vapaa-ajallani
- Minulla ei ole aikaisempaa tekstiilikäsittöiden kokemusta

5. Kuinka usein teet tekstiilikäsitöitä vapaa-ajallasi *

- Joka päivä tai lähes joka päivä
- Noin kerran viikossa
- Useamman kerran kuukaudessa
- Noin kerran kuukaudessa
- Harvemmin

6. Minulla on todettu oppimisen vaikeus

- Tarkkaavaisuudessa
- Matemaattisissa taidoissa
- Lukemisessa
- Kirjoittamisessa
- Hahmottamisessa
- Muu, mikä? _____

Digitaalinen oppimateriaali

7. Opiskelussa käyttämäni digitaalinen oppimateriaali on *

- Opettajan tekemää
- Internetistä löytyviä videoita esim. YouTube
- Sosiaalisessa mediassa olevaa materiaalia

8. Mieti seuraavia kysymyksiä käsityötaitojen oppimisen näkökulmasta. Vastaa välittämiin asteikolla

1 = täysin eri mieltä / 2 = jokseenkin eri mieltä / 3 = ei samaa eikä eri mieltä / 4 = jokseenkin samaa mieltä / 5 = täysin samaa mieltä *

	1	2	3	4	5
Käsityötaitojen opiskelussa käytettävät digitaaliset oppimateriaalit ovat helppokäyttöisiä *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Käsityötaitojen opiskelussa käytettävät digitaaliset oppimateriaalit ovat ajankohtaisia *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Käsityötaitojen opiskelussa käytettävät digitaaliset oppimateriaalit ovat monipuolisia *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Käytän paljon digitaalista oppimateriaalia käsityötaitoja opiskellessani. *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Etsin paljon myös itse käsityötaitoihin liittyvää digitaalista materiaalia. *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Voin käyttää opettajan jakamaa digitaalista oppimateriaalia myös muissa tutkinnon osissa *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	1	2	3	4	5
Digitaalista oppimateriaalia on opetuksessa riittävästi saatavilla *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Oppimistilanteet

9. Käytän materiaalia (voit valita useita vaihtoehtoja) *

- Luokassa itsenäisesti
- Opettajan johdolla
- Kotona etäopetuksessa
- Kotona itsenäisesti
- Muissa tilanteissa, missä? _____

10. Mieti seuraavia kysymyksiä käsityötaitojen oppimisen näkökulmasta. Vastaa väittämiin asteikolla

1 = täysin eri mieltä / 2 = jokseenkin eri mieltä / 3 = ei samaa eikä eri mieltä / 4 = jokseenkin samaa mieltä / 5 = täysin samaa mieltä *

	1	2	3	4	5
Digitaalisten oppimateriaalien avulla minun on helppo edetä itsenäisesti luokassa *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Digitaalisten oppimateriaalien avulla minun on helppo edetä itsenäisesti kotona *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Digitaalinen oppimateriaali auttaa ymmärtämään opettajan opetusta *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Saan enemmän tukea oppimiseen, kun osa opiskelijoista etenee digitaalisen oppimateriaalin kanssa itsenäisesti *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opiskelen paljon digitaalisen oppimateriaalin avulla kotona itsenäisesti. *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opettajat käyttävät paljon digitaalista materiaalia opettaessaan luokassa. *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Saan riittävästi tukea digitaalisen oppimateriaalin käyttöön *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tietotekniset ongelmat haittaavat digitaalisen oppimateriaalin käyttöä *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	1	2	3	4	5
Puutteelliset digitaaliset taitoni haittaavat digitaalisen oppimateriaalin käyttöä *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kädentaitojen oppiminen

11. Mieti seuraavia kysymyksiä käsityötaitojen oppimisen näkökulmasta. Vastaa väittämiin asteikolla

1 = täysin eri mieltä / 2 = jokseenkin eri mieltä / 3 = ei samaa eikä eri mieltä / 4 = jokseenkin samaa mieltä / 5 = täysin samaa mieltä *

	1	2	3	4	5
Opin digitaalisen oppimateriaali avulla hyvin käsityötaitoja. *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Digitaalinen oppimateriaali motivoi minua opiskelemaan parhaani mukaan *.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Digitaalinen oppimateriaalin avulla on helppoa ja miellyttävää opiskella käsityötaitoja. *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Digitaalinen oppimateriaalin ansiosta käsityötaitojen oppimiseni on monipuolisempaa kuin ilman sitä. *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Koen digitaalisesta oppimateriaalista olevan minulle hyötyä verrattuna opetukseen ilman sitä *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Mediaelementit

12. Mieti seuraavia kysymyksiä käsityötaitojen oppimisen näkökulmasta. Vastaa väittämiin asteikolla

1 = täysin eri mieltä / 2 = jokseenkin eri mieltä / 3 = ei samaa eikä eri mieltä / 4 = jokseenkin samaa mieltä / 5 = täysin samaa mieltä *

	1	2	3	4	5
Pidän erityisesti videomateriaaleista *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pidän erityisesti materiaaleista, joissa on kuvia ja tekstejä *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Minulle on helppoa oppia uusia kädentaitoja kuvien välityksellä *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Minulle on helppoa oppia uusia kädentaitoja tekstin välityksellä *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	1	2	3	4	5
Minulle on helppoa oppia uusia kädentaitoja videon välityksellä *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kieli

13. Mieti seuraavia kysymyksiä käsityötaitojen oppimisen näkökulmasta. Vastaa väittämiin asteikolla

1 = täysin eri mieltä / 2 = jokseenkin eri mieltä / 3 = ei samaa eikä eri mieltä / 4 = jokseenkin samaa mieltä / 5 = täysin samaa mieltä *

	1	2	3	4	5
Digitaalisen oppimateriaalin kielellä on suuri vaikutus oppimiseeni *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tarvitsen paljon tukea ymmärtääkseni vieraskielistä materiaalia *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Löydän digitaalista oppimateriaalia omalla äidinkielelläni. Se auttaa oppimisessa. *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Minun ei tarvitse ymmärtää videon kieltä pystyäkseni oppimaan asian *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Minun ei tarvitse ymmärtää tekstin kieltä pystyäkseni oppimaan asian kuvien perusteella. *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>


14. Mitä muuta haluaisit sanoa digitaalisen oppimateriaalin käytöstä kädentaitojen oppimisessa?

B Opettajien kyselylomake



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ

Digitaalinen oppimateriaali Tekstiili- ja muotialan ammatillisen oppimisen tukena

 Pakolliset kysymykset merkitty tähdellä (*)

Tällä kyselylomakkeella kerätään aineistoa koulutusteknologian pro gradu -tutkielmaan, jonka tavoitteena on löytää digitaalisen materiaalin elementtejä, jotka tukevat Tekstiili- ja muotialan opiskelijoiden kädentaitojen oppimista erilaisissa oppimistilanteissa. Tutkimuksessa oppimateriaaliksi käsitetään kaikki digitaalinen materiaali, jota voidaan hyödyntää oppimisessa.

[Tiedote tutkittavalle](#)

Vastatessasi lomakkeessa oleviin kysymyksiin, mieti opetusta, jossa olet opettanut kädentaltoja viimeisen vuoden aikana.

Kyselyssä pääset etenemään Next-painikkeella. Viimeisen kysymyksen jälkeen paina Submit-painiketta, jolloin pääset yhteenvetosivulle. Sieltä pääset vielä korjaamaan vastauksiasi tai tallentamaan ne halutessasi itsellesi. Lopuksi paina Finish-painiketta.

Lomakkeella näkyviä tietoja käsitellään ehdottoman luottamuksellisesti ja yksittäisen vastaajan tietoja ei näe muut kuin tutkija, eivätkä yksittäisen vastaajan tiedot näy tutkimusraportissa. Vastaamalla kyselyyn annat luvan käyttää vastauksia kyseisessä tutkimuksessa.

[Tietosuojailmoitus](#)

Kiitos avustasi!

Anu Kaukola, koulutusteknologian opiskelija, Jyväskylän yliopisto
anu.k.kaukola@student.jyu.fi

1. Oppilaitos, jossa opetat *

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]

Digitaalinen oppimateriaali

2. Opetuksessa käyttämäni digitaalinen materiaali. Voit valita useita vaihtoehtoja. *

- Olen tehnyt itse materiaalia
- Olen skannannut vanhoja paperisia materiaalejani
- Olen skannannut kirjoja
- Olen skannannut lehtiä
- Olen käyttänyt kollegoiden tekemiä materiaaleja
- Olen käyttänyt Internetistä löytyviä videoita esim. YouTube
- Olen käyttänyt sosiaalisessa mediassa olevaa materiaalia
- Muu, mitä? _____
- En ole käyttänyt digitaalista materiaalia opetuksessani, koska _____

3. Mieti seuraavia väittämiä kädentaitojen oppimisen näkökulmasta. Vastaa väittämiin asteikolla.

1 = täysin eri mieltä / 2 = jokseenkin eri mieltä / 3 = ei samaa eikä eri mieltä / 4 = jokseenkin samaa mieltä / 5 = täysin samaa mieltä *

	1	2	3	4	5
Käyttämäni digitaaliset oppimateriaalit ovat olleet opiskelijoille helppokäyttöisiä *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Käyttämäni digitaaliset oppimateriaalit ovat olleet ajankohtaisia *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Käyttämäni digitaaliset oppimateriaalit ovat olleet monipuolisia *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Digitaalista oppimateriaalia on opetuksessani riittävästi saatavilla *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opiskelijat käyttävät paljon opetukseeni kuuluvaa digitaalista oppimateriaalia *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opiskelijat etsivät paljon itse digitaalista oppimateriaalia *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opiskelijat voivat käyttää opetukseeni kuuluvaa digitaalista materiaalia myös muissa tutkinnon osissa *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Haluaisin käyttää enemmän digitaalista oppimateriaalia, mutta minulle ei ole aikaa sen tekemiseen tai etsimiseen *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Haluaisin käyttää enemmän digitaalista oppimateriaalia, mutta minulle ei ole osaamista sen tekemiseen tai etsimiseen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. Kuinka paljon käyttämästäsi digitaalisesta materiaalista on arviosi mukaan seuraavanlaista?

1 = ei ollenkaan / 2 = erittäin vähän 3 = melko vähän / 4 = melko paljon / 5 = erittäin paljon *

	1	2	3	4	5
Käyttämäni digitaalinen oppimateriaali on yksittäisten teknikoiden ohjeita esim. taskun ompelu *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Käyttämäni digitaalinen oppimateriaali ohjaa opiskelijaa kokonaisen tuotteen valmistamiseen. *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Käyttämäni digitaalinen oppimateriaali ohjaa opiskelijaa tuotteen suunnittelusta valmiiseen tuotteeseen. *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. Voit tarkentaa edellisiä vastauksiasi digitaalisista oppimateriaaleista

Oppimistilanteet

6. Opiskelijat käyttävät/käyttivät digitaalista oppimateriaalia. Voit valita useita vaihtoehtoja. *

- Luokassa itsenäisesti
- Opettajan johdolla
- Kotona etäopetuksessa
- Muissa tilanteissa, missä? _____

7. Kuinka paljon käytät opetuksessa digitaalista oppimateriaalia seuraavissa opetustilanteissa?

1 = en ollenkaan / 2 = erittäin vähän / 3 = melko vähän / 4 = melko paljon / 5 = erittäin paljon

	1	2	3	4	5
Opettajajohtoisessa opetuksessa *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opetuksen eriyttämiseen luokassa *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	1	2	3	4	5
Etäopetuksessa *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opiskelijat itsenäisesti kotona *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muissa tilanteissa, missä?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Mieti seuraavia väittämiä kädentaitojen oppimisen näkökulmasta. Vastaa väittämiin asteikolla.

1 = täysin eri mieltä / 2 = jokseenkin eri mieltä / 3 = ei samaa eikä eri mieltä / 4 = jokseenkin samaa mieltä / 5 = täysin samaa mieltä *

	1	2	3	4	5
Digitaalisten oppimateriaalien avulla opiskelijoiden on helppo edetä itsenäisesti luokassa *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Digitaalisten oppimateriaalien avulla opiskelijoiden on helppo edetä itsenäisesti kotona *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Digitaalinen oppimateriaali auttaa opiskelijaa ymmärtämään opettajan opetusta *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pystyn antamaan enemmän tukea oppimiseen, kun osa opiskelijoista etenee digitaalisen oppimateriaalin kanssa itsenäisesti *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opiskelijat opiskelevat paljon digitaalisen oppimateriaalin avulla kotona itsenäisesti. *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Digitaalisen oppimateriaalin avulla minun on helppo opettaa teoriaa *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opiskelijat saavat riittävästi tukea digitaalisen oppimateriaalin käyttöön *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tietotekniset ongelmat haittaavat digitaalisen oppimateriaalin käyttöä *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opiskelijoiden puutteelliset digitaaliset taidot haittaavat digitaalisen oppimateriaalin käyttöä *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. Voit tarkentaa edellisiä vastauksiasi oppimistilanteista

Kädentaitojen oppiminen ja opettaminen

10. Mieti seuraavia väittämiä kädentaitojen oppimisen/opettamisen näkökulmasta. Vastaa väittämiin asteikolla.

1 = täysin eri mieltä / 2 = jokseenkin eri mieltä / 3 = ei samaa eikä eri mieltä / 4 = jokseenkin samaa mieltä / 5 = täysin samaa mieltä *

	1	2	3	4	5
Käyttämäni digitaalinen oppimateriaali on käsityötaidon oppimisen kannalta onnistunut. *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Käyttämäni digitaalinen oppimateriaali motivoi opiskelijoita opiskelemaan parhaansa mukaan. *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Käyttämäni digitaalinen oppimateriaalin avulla on helppoa ja miellyttävää opettaa. *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Käyttämäni digitaalinen oppimateriaalin ansiosta opetukseni on monipuolisempaa kuin ilman sitä. *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Koen digitaalisesta oppimateriaalista olevan hyötyä opiskelijoille verrattuna opetukseen ilman sitä. *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. Voit tarkentaa edellisiä vastauksiasi kädentaitojen oppimisesta ja opettamisesta

Mediaelementit

12. Mieti seuraavia väittämiä kädentaitojen oppimisen/opettamisen näkökulmasta. Vastaa väittämiin asteikolla.

1 = täysin eri mieltä / 2 = jokseenkin eri mieltä / 3 = ei samaa eikä eri mieltä / 4 = jokseenkin samaa mieltä / 5 = täysin samaa mieltä *

1 2 3 4 5

	1	2	3	4	5
Opiskelijat pitävät erityisesti videomateriaaleista *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opiskelijat pitävät erityisesti materiaaleista, joissa on kuvia ja tekstejä *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opiskelijoille on helppoa oppia uusia kädentaitoja kuvien välityksellä *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opiskelijoille on helppoa oppia uusia kädentaitoja tekstin välityksellä *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opiskelijoille on helppoa oppia uusia kädentaitoja videon välityksellä *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. Voit tarkentaa edellisiä vastauksiasi mediaelementeistä

Kieli

14. Käyttämäni digitaalisen oppimateriaalin kieli. Voit valita useita vaihtoehtoja. *

Suomi

Ruotsi

Englanti

Muu, mikä/mitkä? _____

15. Mieti seuraavia väittämiä kädentaitojen oppimisen/opettamisen näkökulmasta. Vastaa väittämiin asteikolla.

1 = täysin eri mieltä / 2 = jokseenkin eri mieltä / 3 = ei samaa eikä eri mieltä / 4 = jokseenkin samaa mieltä / 5 = täysin samaa mieltä *

	1	2	3	4	5
Digitaalisen oppimateriaalin kielellä on suuri vaikutus oppimiseen *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opiskelijat tarvitsevat paljon tukea ymmärtääkseen vieraskielistä digitaalista oppimateriaalia *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	1	2	3	4	5
Opiskelijat löytävät digitaalista oppimateriaalia omalla äidinkielellään, mikä auttaa oppimisessa. *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opiskelijoiden ei tarvitse ymmärtää videon kieltä pystyäkseen oppimaan asian *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opiskelijoiden ei tarvitse ymmärtää tekstin kieltä pystyäkseen oppimaan asian kuvien perusteella. *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

16. Opiskelijoiden kokemukset ovat erittäin tärkeitä tutkimuksen onnistumisen kannalta. Opiskelijat vastaavat kyselyyn nimettöminä, eikä heidän vastauksiaan tulla mitenkään yhdistämään sinuun tai vertaamaan sinun vastauksiisi. Onko sinulla tällä hetkellä opiskelijoita, jotka voisivat vastata kyselyyn digitaalisesta oppimateriaalista oppimisessa? *

- Kyllä, kirjoita sähköpostiosoitteesi, niin voin lähettää sinulle tarkempia ohjeita opiskelijoiden kyselyyn liittyen. _____
- Tällä hetkellä se ei ole mahdollista

17. Suostun tarvittaessa kysymyksiä tarkentavaan haastatteluun. *

- Kyllä, kirjoita sähköpostiosoitteesi, niin olen sinuun tarvittaessa yhteydessä _____
- Tällä hetkellä se ei ole mahdollista

18. Onko sinulla jotain kysyttävää tai kommentoitavaa kyselyyn tai tutkimukseen liittyen
