

ALAKOULULAISTEN JA OPETTAJIEN AJATUKSIA
AIHEPIIRITYÖSKENTELYN KÄYTÖSTÄ TEKNISEN TYÖN
OPETUKSESSA

Timo Saari

Kasvatustieteiden pro gradu -tutkielma
Kevät 2013
Opettajankoulutuslaitos
Jyväskylän yliopisto

Saari, T. 2013. Alakoululaisten ja opettajien ajatuksia aihepiirityöskentelyn käytöstä teknisen työn opetuksessa. Jyväskylän yliopisto. Opettajankoulutuslaitos. Kasvatustieteiden pro gradu -tutkielma. 106 sivua.

Tiivistelmä

Työssä tarkastellaan aihepiirityöskentelyyn liittyviä ajatuksia ja kokemuksia. Aihepiirityöskentely on teknisessä työssä käytetty työskentelymuoto, jossa oppilailla on perinteistä käsityötä enemmän vapauksia ja vastuuta omasta työskentelystä. Aihepiiri on looginen kokonaisprosessi, jossa lapset suunnittelevat, kokeilevat, toteuttavat ja arvioivat toimintaansa ja päätyvät lopulta valmiiseen tuotokseen. Tutkimusta aiheesta löytyy niukasti.

Tutkimuksen tarkoitus on selvittää, millaisia ajatuksia kuudesluokkalaisilla oppilailla ja alakoulun opettajilla on aihepiirityöskentelystä teknisen työn toimintamenetelmänä. Oppilaiden ja opettajien näkemyksiä aihepiireistä tutkitaan aluksi erillisinä, minkä jälkeen niitä vertaillaan keskenään. Lisäksi tutkimustuloksia vertaillaan aiheeseen liittyvän teorian kanssa. Aineisto on kerätty oppilailta ”focus group”-ryhmähaastatteluin ja opettajilta yksilöhaastatteluin. Analysoinnissa haastatteluista saatu tieto on ryhmitelty ja koottu ensin aineistolähtöisellä sisällönanalyysillä. Tämän jälkeen vertailu aiemman teorian kanssa on suoritettu teoriaohjaavan sisällönanalyysin keinoin.

Tulokset kertovat aihepiirityöskentelyn olevan yleisesti mukavaa. Oppilaat kokevat prosessiin liittyvät vapaudet innostavina seikkoina. Sekä opettajat että oppilaat pitävät aihepiirityöskentelyyn liittyvästä ryhmätoiminnasta. Opettajat kokevat ennalta-arvaamattomuuden haasteena aihepiiritoiminnassa, mutta ovat valmiita kohtaamaan siihen liittyvät riskit. Opettajat ja oppilaat kokevat aihepiirityöskentelyn opettavan ryhmätyötaitojen lisäksi muun muassa tekniikoiden ja materiaalien käyttöä sekä suunnittelua ja luovuutta. Haastateltujen kokemukset sekä aiempi teoria ovat hyvin samansuuntaisia. Erot ovat lähinnä siinä, että aiempi teoria painottaa enemmän työskentelyyn liittyvää reflektointia, kun haastatteluista saaduissa tuloksissa painopiste on ryhmätoiminnassa. Yleisesti tutkimuksen tulokset ovat hyvin laajoja ja monipuolisia.

Vaikka aihepiirityöskentely on valtakunnallisen opetussuunnitelman perusteiden (2004) esittämä tapa opettaa teknistä työtä, se on harvoin käytössä kouluopetuksessa. Tutkimuksen tuloksista tehdyt johtopäätökset ovat aihepiirityöskentelyn käyttöön rohkaisevia. Niiden mukaan aihepiirioprojektit ovat lapsille ja opettajille mukava ja hyödyllinen työskentelytapa, mutta onnistuakseen ne vaativat opettajalta työskentelyn rajaamista ja oppilaiden ohjaamista.

Avainkäsitteet: aihepiirityöskentely, opettajat, oppilaat, ajatukset, kokemukset, aihepiiri, focus group

Sisälllys

1	JOHDANTO	5
2	AIHEPIIRITYÖSKENTELY	7
2.1	Lähtökohdat.....	7
2.2	Mitä aihepiirityöskentelyllä tarkoitetaan?	8
2.2.1	Aihepiirin elementit	12
2.3	Aihepiirityöskentely ja teknologiakasvatus.....	14
2.4	Aihepiirityöskentelyn teoreettiset lähtökohdat.....	17
2.4.1	Konstruktivismi.....	17
2.4.2	Oppilaslähtöisyys.....	21
2.5	Aihepiirityöskentelyn lähisukulaiset	23
2.6	Kokemuksia aihepiirityöskentelyn käytöstä alakoulussa	25
2.7	Mielekäs oppiminen	26
3	TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA LÄHTÖOLETUKSET.....	29
4	TUTKIMUSMENETELMÄT.....	31
4.1	”Focus group” -haastattelu	31
4.2	Aineistonkeruun kulku	33
4.3	Sisällönanalyysi.....	37
4.4	Aineiston analysoinnin kulku	38
4.5	Tutkimuksen luotettavuus.....	40
5	TULOKSET	44
5.1	Miten oppilaat kokevat aihepiirityöskentelyn?	44
5.1.1	Yleiset tuntemukset ja kokemukset.....	44
5.1.2	Kiinnostavuus ja motivaatioon liittyvät asiat.....	46
5.1.3	Haastavat ja helpot asiat.....	46
5.1.4	Työskentelyn kokeminen prosessina.....	47
5.1.5	Lopputulokseen liittyvät kokemukset	48
5.1.6	Aihepiirityöskentelyn kautta opittavat ja oppimiseen liittyvät asiat	49
5.2	Miten opettajat kokevat aihepiirityöskentelyn?	49
5.2.1	Yleiset tuntemukset ja kokemukset.....	49
5.2.2	Kiinnostavuus ja motivaatioon liittyvät asiat.....	54
5.2.3	Haastavat ja helpot asiat.....	55
5.2.4	Työskentelyn kokeminen prosessina.....	57
5.2.5	Lopputulokseen liittyvät kokemukset	60
5.2.6	Aihepiirityöskentelyn kautta opittavat ja oppimiseen liittyvät asiat	61
5.3	Miten opettajat uskovat oppilaiden kokevan aihepiirityöskentelyn?	63
5.3.1	Yleiset tuntemukset ja kokemukset.....	63
5.3.2	Kiinnostavuus ja motivaatioon liittyvät asiat.....	65
5.3.3	Haastavat ja helpot asiat.....	65
5.3.4	Työskentelyn kokeminen prosessina.....	66
5.3.5	Lopputulokseen liittyvät kokemukset.....	66

5.3.6	Aihepiirityöskentelyn kautta opittavat ja oppimiseen liittyvät asiat	67
5.4	Mitä merkittäviä samankaltaisuuksia ja eroavaisuuksia on oppilaiden ja opettajien ajatuksissa?	67
5.4.1	Yleiset tuntemukset ja kokemukset	67
5.4.2	Kiinnostavuus ja motivaatioon liittyvät asiat	70
5.4.3	Haastavat ja helpot asiat	70
5.4.4	Työskentelyn kokeminen prosessina	71
5.4.5	Lopputulokseen liittyvät kokemukset	72
5.4.6	Aihepiirityöskentelyn kautta opittavat ja oppimiseen liittyvät asiat	73
5.5	Mitä merkittäviä samankaltaisuuksia ja eroavaisuuksia on oppilaiden ja opettajien ajatuksissa sekä aihepiirityöskentelyyn liittyvässä tutkimuksessa?	74
5.5.1	Aihepiirityöskentelyä käsittelevä ja siihen liittyvä teoria verrattuna tämän tutkimuksen tuloksiin	75
5.5.2	Aihepiirityöskentelyyn liittyviä kokemuksia käsittelevä tutkimus verrattuna tämän tutkimuksen tuloksiin	78
5.5.3	Mielekäs oppiminen verrattuna tämän tutkimuksen tuloksiin	80
5.5.4	Teknologiakasvatus verrattuna tämän tutkimuksen tuloksiin	82
6	POHDINTA	85
6.1	Millaisia ajatuksia oppilailta ja opettajilla on aihepiirityöskentelystä alakoulun teknisen työn opetus- ja oppimismenetelmänä? – Tulokset tiivistetysti	85
6.2	Tutkimushypoteesit ja tulokset	91
6.3	Johtopäätökset	92
6.3.1	Aihepiirityöskentelyn monimuotoisuus	92
6.3.2	Työskentelyn rajaaminen ja ryhmätoiminta	93
6.3.3	Aihepiirityöskentely nyt ja tulevaisuudessa	95
6.3.4	Tutkimuksen kehityssuuntia	97
	Lähteet	100
	Liitteet	105

1 JOHDANTO

Tämän tutkimuksen tarkoitus on selvittää, millaisia ajatuksia oppilailta ja opettajilla on aihepiirityöskentelystä alakoulun teknisen työn opetus- ja oppimismenetelmänä. Tutkimus kohdistuu oppilaiden kokemuksiin ja ajatteluun heidän omasta työskentelystään sekä siihen, miten heidän kokemuksensa ja ajatuksensa vastaavat tai eroavat opettajien aihepiiriprojektien opettamiseen liittyvistä näkemyksistä. Näiden lisäksi tutkimuksessa otetaan selvää, miten opettajat ajattelevat lasten kokevan tällaisen työskentelytavan. Kaikkia näitä ajatuksia ja kokemuksia heijastetaan aihepiirityöskentelyyn liittyviin kirjallisuudessa esitettyihin teorioihin ja lähtökohtiin.

Kiinnostukseni tutkimusaiheeseeni heräsi aloitettuani lukuvuoden 2009-2010 syksyllä Jyväskylän yliopiston opettajankoulutuslaitoksessa teknisen työn ja teknologiakasvatuksen sivuaineopinnot. Näissä opinnoissa käsitelimme paljon aihepiirityöskentelyn käyttöä alakoulun teknisen työn opetuksessa. Itselleni on herännyt näiden opintojen sekä harjoitteluissa ja sijaisuuksissa kasaamieni opetuskokemusten pohjalta kysymyksiä työtavan tehokkuudesta, tarpeellisuudesta ja mukavuudesta. Näihin kysymyksiin pyrin osittain vastaamaan jo aihepiirityöskentelyä käsitelleessä kandidaatin tutkielmassani, mutta tutkimuksen kapeuden vuoksi rajalliset, joskin mielenkiintoiset, tulokset ainoastaan lisäsivät kiinnostustani aiheeseen. Alun perin tarkoitus oli tutkia pelkästään teknisen työn opettajien näkemyksiä aihepiirityöskentelystä, mutta syvempi pohdinta toi mukaan myös oppilasryhmien näkökulman. Tämä muun muassa siksi, että empiirisen aineiston kerääminen opettajien lisäksi oppilailta vaikutti mielenkiintoisemmalta, sillä lasten ajatukset aihepiirityöskentelystä ovat varmasti värikkäitä ja vastaan saattaa tulla odottamattomiakin näkökulmia. Haastateltavien variaatio laajensi sopivasti tutkimukseni aineiston syvyyttä ja toi mahdollisuuden sen sisäiseen vertailuun.

Aihepiirityöskentelyä on tutkittu ja siitä on kirjoitettu hyvin vähän. Lisäksi se on mielestäni iso osa teknisen työn ja teknologiakasvatuksen kouluopetuksen tulevaisuutta. Jo näillä perusteilla sen tutkiminen on tärkeää oppiaineen kehityksen kannalta. Voimassa olevan opetussuunnitelman (Opetushallitus 2004) mukaan käsityön tulisi kehittää oppilaiden itsetuntoa, vastuullisuutta, itsearviointia, luovuutta ja ongelmanratkaisukykyä sekä

kasvattaa heitä suunnitelmalliseen, pitkäjänteiseen ja itsenäiseen työntekoon arkipäivän teknisten ilmiöiden parissa. ”Opetus toteutetaan oppilaan kehitysvaihetta vastaavin aihepiirein ja projektein kokeillen, tutkien ja keksien”, eli juuri aihepiirityöskentelyn tulisi olla kouluissa teknisen työn opetuksessa käytetty työskentelymuoto. (Opetushallitus 2004, 242.) Tästä huolimatta suomalaisessa koulumaailmassa mallin mukaan tekeminen on vahvana osana teknistä työtä. Tutkimuksen eräs tarkoitus onkin pohjustaa tulevaa laajempaa tutkimusta aiheesta ja näin tulevaisuudessa lisätä opettajien kiinnostusta ja ymmärrystä aihepiirityöskentelystä ja sen oppimisen kannalta positiivisista puolista, mikä johtaisi sen yleisempään käyttöön koulujen arjessa.

Aluksi tässä tutkimuksessa selvitetään, mitä aihepiirityöskentely tarkoittaa, mitkä ovat sen teoreettiset lähtökohdat sekä millaisia kokemuksia työskentelytavasta on aiheesta kirjoitetun kirjallisuuden ja tutkimuksen mukaan. Olennaista on myös selvittää, millaista on mielekäs oppiminen ja täyttääkö aihepiirityöskentely kirjallisuuden ja teorian mukaan mielekkään oppimisen ehdot. Tämän jälkeen tarkastellaan tutkimuksen tarkoitusta ja tehtäviä.

Seuraavaksi kuvataan tutkimuksessa käytetyt menetelmät ja selvitetään niiden soveltamista aineistonkeruussa. Tässä tutkimuksessa aineistoa on kerätty oppilailta ”focus group” -haastattelun avulla ja opettajilta yhden henkilön teemahaastatteluilla. Haastattelujen pohjana ja esimerkkinä aihepiirityöskentelystä toimii ”Tämä toimii” -teknologiakilpailu, johon kaikki haastatellut ovat osallistuneet rakentamalla sen aihepiirin mukaisen liikkuvan lelun. Menetelmien esittämisen jälkeen käydään läpi niiden avulla saatu tieto ja tulokset sekä verrataan niitä aiheesta aiemmin tehtyyn tutkimukseen ja kirjallisuuteen. Lopussa esitetään tehdyt päätelmät ja pohditaan aihepiirityöskentelyn asemaa ja mahdollisuuksia tulevaisuudessa.

2 AIHEPIIRITYÖSKENTELY

2.1 Lähtökohdat

Viimeisten vuosikymmenten aikana maailma ja yhteiskunta ovat kehittyneet ja muuttuneet nopeasti. Materiaalit, tekniikat ja teknologia ovat ottaneet kehityksessä uudenlaisia muotoja. Tähän muutokseen teknisen työn oppiaine koulussa on reagoinut hitaasti. Muuttuneessa maailmassa uudenlaisille taidoille ja ymmärrykselle olisi tarvetta, mutta tästä huolimatta teknisen työn pedagogiikka on usein valmiita työmalleja toistavaa, ja siinä painotetaan lähes pelkästään valmistettavaa tuotetta. (Autio 2003, 18.) Tämä mallinmukainen esineitten tuottaminen ei auta oppilaita tarkastelemaan laajemmin oman toimintansa ja tekemisensä periaatteita (Suojanen 1993, 154).

Tiivistetysti aihepiirityöskentely on muun muassa teknisessä työssä ja käsitöissä sovellettu työskentelymuoto, jossa oppilailla on perinteistä käsityötä enemmän vapauksia ja vastuuta omasta työskentelystä. Työskentelyn pohjana on aina yksittäinen aihepiiri, joka tarkoittaa jonkin teeman, aiheen, ilmiön tai ongelman ympärille rakentuvaa kokonaisuutta. Aihepiiriprojekti muodostuu loogisesta kokonaisprosessista, jossa lapset suunnittelevat, kokeilevat, toteuttavat ja arvioivat toimintaansa ja päätyvät lopulta valmiiseen tuotokseen. Lapset voivat toimia työskentelyn aikana yksin tai erikokoisissa ryhmissä. Opettajan tehtävä on rajata projektin aikana oppilaiden käytössä olevia materiaaleja, tekniikoita, aikaa ja muita resursseja sekä ohjata lasten työskentelyä prosessin eri vaiheissa.

Ensimmäinen aihepiirityöskentelyn malli kehitettiin suomalaisen käsityön opetukseen 1970-luvun alussa Ruotsista saadun opin mukaan, ja se rakentui yksipuolisesti lähinnä kasvatuspsykologiasta peräisin olleiden kasvatustieteiden sisäistämien käsitteiden varaan (Autio 2003, 18; Kantola 2002, 88; Peltonen 1988, 65). Malli otettiin aikoinaan käyttöön, kun jäljentävästä työskentelystä haluttiin siirtyä kohti toimintamallia, joka pitää sisällään myös oman työskentelyn suunnittelua ja arviointia. Aihepiirityöskentelyn mallia on tulkittu ja toteutettu monin eri tavoin. (Autio 2003, 18.) Kyseistä opetus- ja oppimismenetelmää ei siis tule ymmärtää liian kapeasti, vaan hyvää aihepiirityöskentelyä voidaan toteuttaa eri tavoin. Vuosien saatossa aihepiirityöskentelyn ja aihepiirin määritelmät ovat laajentuneet ja kehittyneet. Tähän ovat vaikuttaneet esimerkiksi aihetta

koskevan tutkimuksen ja kirjoitusten lisääntyminen, sen saama huomio käytännön opetustyössä, yhteiskunnan, maailman ja teknologian muuttuminen sekä muutosten mukanaan tuomat uudet haasteet kouluopetukselle sekä kasvatustieteen ja sen eri teorioiden kehittyminen. Aihepiirityöskentelyn moniulotteista ideaa esitellään tarkemmin seuraavassa alaluvussa.

Varsinaista didaktista tai muuta tutkimuskirjallisuutta aihepiirityöskentelystä on vähän. Siitä, miten oppilaat oppiaineen kokevat, on kirjoitettu vielä vähemmän. Merkittävimmät aihetta käsittelevät teokset ovatkin 90-luvun puolelta. Tämä ei tarkoita sitä, että tutkimuksen aihe olisi jotenkin vanhentunut, vaan pikemminkin sitä, että oppiaineen kehityksen kannalta tärkeä asia on jäänyt liian vähälle tarkastelulle. Tämä on hieman hämmästyttävää, sillä aihepiirityöskentely on Suomessa opetussuunnitelman perusteiden mainitsema teknisen työn opetusmuoto (Opetushallitus 2004, 242). Syitä tuoreen tutkimuksen vähäiseen määrään ovat esimerkiksi aihetta tutkineiden eläköityminen.

2.2 Mitä aihepiirityöskentelyllä tarkoitetaan?

Oppilaat istuvat tunnin alussa omilla paikoillaan teknisen työn luokassa. Opettaja aloittaa tunnin havainnollistavalla esityksellä. Koko luokka yhdessä tarkastelee ja havainnoi, miten erimuotoiset, erikokoiset ja eri materiaaleja olevat kappaleet kelluvat isossa vesiasiassa. Kappaleiden ominaisuuksista, kellumisesta ja ilmiöstä keskustellaan. Seuraavaksi pohditaan, miksi laivat kelluvat ja miten ne liikkuvat vesillä. Opettaja kirjoittaa taululle aihepiirityöskentelyn pohjana olevan seuraavan aihepiirin: ”veden päällä liikkuva alus”. Luokka ideoi yhdessä, millainen voisi olla veden päällä liikkuva alus ja mitä sellaisen valmistuksessa on huomioitava. Kaikkien ideoita kuunnellaan, ja lapset kertovat näkemyksiään innostuneesti. Tämän jälkeen opettaja esittelee pian alkavan työskentelyn säännöt ja rajaukset materiaalien, ajan, välineiden ja ryhmien koon suhteen. Hän nostaa pöydälle pahvilaatikon, joka kuvaa valmistettavan aluksen maksimikokoa. Oppilaat jakautuvat 2-4 hengen ryhmiin ja alkavat ryhmissään suunnitella omaa veden päällä liikkuvaa alustaan. Jokainen ryhmä kehittää vähintään kaksi mahdollista ratkaisua, jotka esitellään opettajalle. Opettajan hyväksyessä tuotossuunnitelmat oppilaat aloittavat aluksen konkreettisen valmistuksen.

Oppilaat työstävätkin tuotoksiaan yhteensä kahdeksan tunnin ajan. Tuona aikana

oppilaat kokeilevat erilaisia ratkaisuja sekä muokkaavat alkuperäisiä suunnitelmiaan, ja lopulta kaikki ryhmät saavat valmiiksi veden päällä liikkuvan aluksensa. Oppilaat ovat kohdanneet vastoinkäymisiä, ja ryhmätyökin on välillä ollut vaikeaa. Ongelmista on kuitenkin päästy yli, ja kaikkien ryhmien alukset ovat esillä luokkahuoneen edessä. Oppilaiden nerokkaita ratkaisuja ihastellaan yhteisesti koko luokan toimesta. Jokainen alus on erilainen, ja kaikissa on keksitty jotakin omaperäistä. Erilaisten ratkaisujen käytännöllisyydestä ja toimivuudesta keskustellaan ja tuotoksia testataan vedessä. Oppilaat ovat ylpeitä ratkaisuistaan alusten pysyessä pinnalla ja liikkuen kevyen tuulenvireen kuljettamina. Opettaja ihastelee lasten itsenäisesti ideoimia, suunnittelemia ja toteuttamia luovia sekä kekseliäitä ratkaisuja. Edellä kuvattu keksitty esimerkki on osittain kaunisteltukin yksinkertaistus aihepiirityöskentelyn toteuttamisesta teknisessä työssä. Sen tarkoitus on selvittää seuraavaksi tarkemmin käsiteltävää työmenetelmää.

Aihepiirityöskentelyn ideaa ovat vieneet Suomessa eteenpäin omissa teksteissään ainakin Autio (esim. 2003), Parikka (esim. 1989) ja Suojanen (esim. 1993). Ehkä kattavin aihepiirityöskentelyä esittelevä teos on Parikan Teknisen työn didaktiikkaa (1989). Siinä aihepiirityöskentelystä käytetään myös termiä aihepiirikeskeinen työskentely (Parikka 1989, 6). Eräs mahdollinen synonyymi voisi olla myös teknisen työn oppilaslähtöinen työskentely. Teemaa koskevassa kirjallisuudessa on käytetty lisäksi aihepiiriopetuksen käsitettä. Mielestäni viimeksi mainittu korostaa yksipuolisesti opettajan aktiivista roolia oppilaiden sijaan, joten tässä tutkimuksessa pidättäydytään aihepiirityöskentelyssä. Kantola (2002) on artikkelissaan kääntänyt aihepiirityöskentelyn englanniksi termiksi ”project work”. Jonkinlaisena aihepiirityöskentelyn vastakohtana voidaan pitää esinekeskeistä, toistavaa, jäljentävää tai mallin mukaan tapahtuvaa työskentelyä (Parikka 1989, 6). Tässä työtavassa opettaja esittelee oppilaille valmiin mallin työstä, jonka kaikki jäljentävät lähes samanlaisena. Opettaja näyttää eri työvaiheet, ja oppilaat toistavat ne.

Pohjana aihepiirityöskentelyssä on aina jokin yksittäinen ja ennalta valittu aihepiiri, jonka Parikka (1989, 63) määrittelee olevan loogisesti jäsentynyt ongelmakokonaisuus. On siis olemassa esimerkiksi jokin käytännön ongelma arkielämästä, luonnonilmiö tai jossakin oppiaineessa käsiteltävä aihe tai teema, jonka pohjalta toteutetaan projekti ja valmistetaan tuotos. Esimerkki aihepiiristä voisi olla ”tuulen avulla liikkuva kulkuneuvo” tai ”liikkuva lelu”, kuten oli tähän tutkimukseen osallistuneiden oppilaiden ja

opettajien kohdalla ”Tämä toimii” -teknologiakilpailussa. Aihepiiri kertoo, mitä tehdään tai ratkaistaan, ja antaa lasten toiminnalle samalla sekä yleiset raamit että tavoitteen. Aihepiirin tai ongelman on oltava mahdollisimman avoin (Kantola 2002, 94), mikä tarkoittaa, että oppilailla on oman harkintansa mukaan useita erilaisia toteutusmahdollisuuksia. Esimerkiksi ”liikkuva lelu” aihepiirinä sisältää loppumattoman määrän mahdollisia ratkaisuvaihtoehtoja.

Oppilas käy aihepiirityöskentelyssä ongelmanratkaisua vaativien tilanteiden kautta tietoisesti läpi omakohtaisia suunnittelu-, kokeilu-, toteutus- ja arviointiprosesseja ja päätyy lopulta työstämään konkreettia tuotosta (Parikka 1989, 63). Aihepiirityöskentely muodostaa siis prosessin, joka rakentuu vaiheista. Sen aikana oppilaat muun muassa tutustuvat aiheeseen, ideoivat ja suunnittelevat erilaisia aiheeseen liittyviä tuotoksia, valmistavat konkreetin tuotoksen sekä arvioivat toiminnan onnistumista. Liikkuminen vaiheesta toiseen ei tapahdu pelkästään edellisestä seuraavaan, vaan työskentelyn aikana eri vaiheisiin palataan. Esimerkiksi suunnittelua tehdään monesti vielä tuotoksen valmistamisen aikana ja oman toiminnan arviointia toteutetaan läpi työskentelyn.

Aihepiirityöskentelyn kautta oppilas oppii teknistä ajattelua, kokeilevaa suunnittelua, omatoimisuutta sekä hallittua riskinottoa, ja hänen ymmärryksensä teknologiaa kohtaan kehittyy ja muuttuu monipuolisemmaksi (Parikka 1989, 3–7, 63, 66). Nämä kaikki ovat taitoja, jotka liittyvät erittäin olennaisesti myös luovuuden ja innovatiivisen ajattelun kehittämiseen ja oppimiseen ja joiden kehittyminen vaatii avoimia oppimisympäristöjä sekä oppimisen lähtökohtia. Näillä kehittymisen edellytyksillä tarkoitetaan ympäristöjä, joissa avoimessa ja joustavassa ilmapiirissä on mahdollisuus kokeilla uutta ja olla luova (Jyrkiäinen, Laine, Liukko, Piipari & Toivonen 1998, 4).

Painopiste aihepiirityöskentelyssä on suunnittelussa ja tiedostettujen riskien ottamisessa. Tavoitteena ei ole valmistaa tuotosta, joka on opettajan ajatusten tai mallin mukainen tai joka miellyttää häntä, vaan ensi sijassa oppilaita tulee rohkaista yrittämään ja ottamaan vastuuta omaan työhönsä liittyvistä valinnoista. ”Keskeisinä tekijöinä työskentelyssä ovat oppilaiden luontaisen aktiivisuuden (uteliaisuuden) hyväksikäyttö, kiinnostavien ongelmien havaitseminen, useiden ratkaisuideoiden keksiminen, niiden yhdistäminen ja käyttökelpoisuuden testaaminen sekä syntyneiden ideoiden konkretisointi toimivaksi ratkaisuksi oppilaille uudella tavalla. Toteutettu ratkaisu voi olla tuote tai sen

osa, tarveaineiden omaperäinen käyttö tai työväliseen neuvokas soveltaminen.” (Parikka 1989, 67.) Innovatiivisen ajattelun idean mukaisesti oppilas ei vain ratkaise valmiita ongelmia uusilla tavoilla. Hän pyrkii lisäksi itse havaitsemaan tarkasteltaviksi otettavia ongelmia ja tekemään luovia, jopa uskaliaitakin, kokeiluja matkalla lopulliseen ratkaisuunsa. (Tiusanen 2002, 55.) Lapset eivät pyri pelkästään ratkaisemaan opettajan tai aikuisen esittämiä ongelmia, vaan heillä on tarve aktiivisesti etsiä ja luoda uusia haasteita (Bransford, Brown & Cocking. 2000, 122).

Ryhmätyö, joka tapahtuu vähintään pareittain, on monia aihepiirejä toteutettaessa lähes välttämätön työskentelymuoto, sillä se kasvattaa lasten vastuunkantokykyä ja edistää suunnitteluun ja työskentelyyn liittyviä taitoja (Parikka 1989, 74–75). Rowell (2004) niin ikään korostaa teknologisen työskentelyn sosiaalista ja yhteisöllistä luonnetta. Oppimisprosessiin eivät osallistu ainoastaan oppilaat, vaan oleellisena osana opettaja ja jossakin tapauksissa vanhemmat sekä ulkopuoliset asiantuntijat voidaan ottaa osaksi oppijoiden yhteisöä (Kantola 2002, 92). Työskennellessään tovereidensa kanssa oppilas pystyy suoriutumaan tehtävistä ja tilanteista, joita hän ei yksin kykenisi ratkaisemaan. Aluetta, jolla toimiessaan lapsi ei osaa yksin ratkaista annettua tehtävää, mutta kykenee siihen muiden avustuksella, kutsutaan lähikehityksen vyöhykkeeksi (zone of proximal development). Se kuvaa lapsen sen hetkisen ja jatkossa mahdollisen kehitystason välistä etäisyyttä. Opetuksessa lähikehityksen vyöhykkeen idean soveltaminen mahdollistaa oppilaiden kehittymisen tehostamisen opiskeltaessa uusia asioita, ja sitä voidaan käyttää niin yksinkertaisten fyysisten suoritusten opetteluun kuin monimutkaisempien taitojen ja abstraktien käsitteiden opiskeluun. (Tynjälä 1999, 48; Vygotsky 1978, 84–91.) Opettajan on kuitenkin tiedostettava, että ryhmätyötä ei pidä käyttää työskentelymuotona vain sen itsensä vuoksi. Joskus oppilaiden yksin toteuttama itsenäinen työskentely on kaikin tavoin järkevämpi ratkaisu. Ryhmätyön käyttö on perusteltua, ja siihen tulisi jopa kannustaa, jos se sopii oppimistavoitteisiin ja toteutettavan tehtävän luonteeseen.

Parikan mukaan opettajan ei tule alakoulussa pitää käsityötä muista oppiaineista irrallisena. Käsityö sisältää valtavan potentiaalín eri oppiaineiden integroimiseen, mikä antaa laajat mahdollisuudet monipuolisille sovelluksille ja lasten motivoimiseen. Hyvin monissa alakouluissa luokanopettajat opettavat myös käsityötä, joten eri oppiaineiden sisältöjen yhdistäminen tekniseen työhön on helposti toteutettavissa. (Kuhmonen 1994, 79

Parikka 1989, 63.) Aihepiirityöskentely on oppiaineiden integroimiseen erityisen hedelmällinen toimintatapa sen monipuolisuuden ja lähtökohtien avoimuuden vuoksi.

2.2.1 Aihepiirin elementit

Aihepiiri voidaan ajatella opetuksellisena jatkumona, joka koostuu neljästä elementistä. Tämän kokonaisprosessin aikana oppilaalle kehitetään itseluottamusta sekä kykyä oman toimintansa havainnointiin, arviointiin ja kriittiseen tarkasteluun. Ensimmäinen elementti on aihepiiriin *johdattaminen*, toinen *työskentely*, kolmas *eriyttäminen* ja neljäs *kokoaminen*.

Johdattaminen pitää sisällään oppilaiden motivoinnin ja työskentelyn suunnittelun. Tässä vaiheessa opettaja – yhdessä lasten kanssa – määrittelee opiskeltavan aihepiirin tai ratkaistavan avoimen ja useita ratkaisumahdollisuuksia sisältävän ongelman esimerkiksi keskustelun keinoin. Käsiteltävä aihepiiri voi olla esimerkiksi ”liikkuva lelu” tai ilmiö, kuten tuuli tai esineiden kelluminen. Määrittelyn ja aihepiiriin johdattamisen tulee aktivoida lasten mielikuvitusta, uteliaisuutta ja kokemusta. Oppilaiden ottaminen mukaan jo aihepiirin suunnitteluvaiheessa auttaa heitä ymmärtämään paremmin työskentelyn tavoitteet tuotteen ja sen valmistamisen osalta sekä opittavat asiat, kuten persoonallisuuden kehittämisen, tiedonhankinnan ja ongelmanratkaisun. Se sitoo lapset tavoitteiden saavuttamiseen ja motivoi oppimaan. Olennaista on myös, että oppilaiden kanssa yhdessä pohditaan, mitä ilmiöitä aihepiirin taakse kätkeytyy ja minkä asioiden huomioiminen on olennaista. Johdattamisen aikana oppilaat suunnittelevat mahdollista lopullista ratkaisuaan. Jo suunnitteluvaiheessa opettajan on tehtävä rajauksia resursseihin. Näitä resursseja ovat esimerkiksi työhön käytettävä aika, tekniikat ja materiaalit. Rajaukset ovat työskentelyn onnistumisen kannalta oleellisia, koska niiden kautta lapset hahmottavat tuotoksen realistisia toteutusmahdollisuuksia. (Kuhmonen 1994, 79–81; Parikka 1989, 66–71.) Tutkimuksissa on todettu lasten mieluiten tutustuvan ensin käytettäviin materiaaleihin ja vasta sitten aloittavan suunnittelun (Rowell 2004, 46).

Työskentelyvaiheessa ratkotaan suunnittelussa eteen tulleita ongelmia ja muokataan omia ideoita konkreettiin muotoon. Suunnittelu ja ongelmanratkaisu jatkuvat työskentelyn rinnalla. Mikään ei koskaan toimi täysin niin kuin on suunniteltu, joten oppilaan on pystyttävä kohtaamaan ja ratkaisemaan ongelmia sekä tekemään uusia suunnitelmia työskentelyn aikana. Työskentelyyn liittyvät myös erilaiset materiaali- ja työtekniikkakokeilut, joiden avulla oppilas hahmottaa aihepiirin kannalta oleellisia seikkoja

ja ilmiöitä. Opettajan on luotava luokkaan aihepiirityöskentelylle suotuisa, avoin ja kokeilemaan rohkaiseva ilmapiiri sekä kannustettava lapsia monipuolisiin ja luoviin ratkaisuihin. (Kuhmonen 1994, 81, 85–86; Parikka 1989, 68–69.) Onnistunut aihepiirityöskentely vaatii opettajalta ajoittaista epävarmuuden sietokykyä ja taitoa tarttua oppilaiden ajatuksiin. Aihepiirityöskentelylle on myös varattava riittävästi aikaa. (Kantola 2002, 94–95.) Aihepiirin laajuus määrittää tarkemmin tarvittavan ajan määrän. Esimerkiksi pienemmän aihepiiriprojektin voi valmistaa oppilaiden kanssa jo 1-2 tunnissa, kun suureen projektiin aikaa saadaan kulumaan jopa 20 tuntia tai enemmän.

Kolmas elementti on aihepiirityöskentelyn eriyttäminen. Se tarkoittaa lasten yksilöllisten ja siten erilaisten fyysisten ja psyykkisten ominaisuuksien huomioimista eri tavoin. Aihepiirityöskentelyssä jokaisen oppilaan toiminta eriytyy läpi koko prosessin yksilöllisellä tavalla, mikä edellyttää opettajalta oppilaiden ajattelun ja taitotason tarkkaa tuntemusta. Kokoamisvaiheessa tarkastellaan aihepiirin toteutumista prosessina. Sen aikana kerrataan ja arvioidaan omaa työskentelyä, liitetään oma tuotos johonkin suurempaan arkipäivän ilmiöön ja saadaan palautetta. (Parikka 1989, 69–71.) Niin koko opetusryhmän kesken käydyillä yhteisillä keskusteluilla ja tarkastelutuokiolla kuin yksilöllisellä palautteenannollakin on kokoamisessa tärkeä rooli. Williams (1990, 31–59) esittelee käsitöihin soveltuvan ongelmanratkaisuprosessin. Tämä kuuteen vaiheeseen jaettu prosessi on lähes identtinen aihepiirityöskentelyn vaiheiden kanssa. Kokoamisvaiheeltaan Parikan elementteihin jakautuva malli on kuitenkin kattavampi ja siten mahdollisesti myös opetuskäyttöön paremmin soveltuva.

Edellisen kansallisen opetussuunnitelman pohjalta ja uuden suunnittelun avuksi julkaistussa käsityön opetusoppaassa (Kuhmonen 1994) kuvataan käsityötä prosessina sekä aihepiirityöskentelyä ja siihen liittyvää suunnittelua. Jo käsityön määritelmässä korostetaan suunnittelijan ja toteuttajan yhteyttä, hänen kriittistä oman työnsä tarkastelua ja arviointia läpi koko käsityöprosessin sekä itsemääräämisoikeutta oman tuotoksensa muodosta ja valmistusvaiheista. Käsityötä on tarkasteltava pelkän esineitten tuottamisen sijaan laajemmasta näkökulmasta, joka ottaa huomioon käsityön monipuolisenä ja kokonaisena prosessina. Varsinainen aihepiirityöskentelyä käsittelevä kappale on teoksessa nimetty osuvasti Järjestystä luovaan toimintaan. Siinä aihepiirityöskentelyn nähdään ohjaavan lapsen itsetunnon kehitystä sekä minäkäsityksen muodostamista siltä osin, millainen

suunnittelija ja ongelmanratkaisija hän on. Koulutyöskentelyssä ei ole perusteltua tuottaa valmiista mallista kopioituja esineitä. Sen sijaan tulisi korostaa luovaa, ongelmanratkaisupainotteista toimintaa ja siihen liittyviä laajempia kokonaisuuksia sekä pyrkiä pois pelkän valmiin lopputuotteen tarkastelusta. Näin jo pelkästään siksi, että lapsilla on valtava määrä erilaisia luovia ja innovatiivisia ideoita ja ajatuksia sekä intoa näiden itseä kiinnostavien ongelmien ratkaisuun. Aihepiiri tulee nähdä pelkkää tuotteen valmistusta suurempana kokonaisuutena, jonka parissa työskennellään. Tämä tarkoittaa sitä, että koko käsityöprosessin merkitystä korostetaan. Oleellista on tällöin myös tiedon ja taidon hankinta eli varsinainen oppiminen. (Kuhmonen 1994, 67, 78.) Käsityön kokonaisvaltaisuutta ja pelkkää tuotteiden valmistamista laajempaa merkitystä ovat esitelleet myös muun muassa Huovila, Hintsu ja Säilä (2010) sekä Suojanen (1993).

Garratt (1996) esittää hyvin paljon aihepiirityöskentelyn vaiheita ja piirteitä muistuttavan keksimisen ja suunnittelun vaiheittaisen mallin. Hänen mukaansa tuotteen valmistamisessa lähtökohtana on mieluiten arkielämästä jokin tilanne tai idea, jossa havaitaan ongelma. Tämän jälkeen ongelman taakse kätkeytyvän ilmiön ymmärtämisen kautta, suunnittelun ja kokeilun vuoropuheluna sekä jatkuvan oman työskentelyn itsearviointin tuloksena syntyy valmis tuotos tai ratkaisu ongelmaan. (Garratt 1996, 6–9.) Eräs aihepiirityöskentelyn vahvuus on sen soveltuvuus kaikenlaiseen muotoiluun ja suunnitteluun. Tällainen työskentely koulussa opettaa lapsille varmasti ajan mittaan mallin, jota he voivat käyttää sekä koulumaailmassa työskentelyyn että myös omassa arkielämässään ongelmien ratkaisuun tai ideoiden toteuttamiseen (Kuhmonen 1994, 88–89). Suunnitteluprosessien (designing) läpikäyminen antaa lapsille välineet tehokkaan päätöksenteon harjoitteluun ja myöhemmin hallintaan (de Vries 2009, 5). Toki ongelmien ja ratkaisujen luonne on aina eri tilanteissa hieman erilainen, joten täysin mutkattomasti ei yhtä toimintatapaa voida soveltaa kaikkiin tilanteisiin.

2.3 Aihepiirityöskentely ja teknologiakasvatus

Teknologian kehitys on ottanut isoja harppauksia eteenpäin elämän ja yhteiskunnan eri osa-alueilla viimeisten kahden vuosikymmenen aikana. Nykymaailmassa tarvitaan monipuolista teknologista ymmärrystä, sillä elämässään ihminen on jatkuvasti tekemisissä teknologian kanssa. Tämä johtaa siihen, että teknisen työn oppiaineen on mukauduttava vastaamaan

koulun ulkopuolisen maailman haasteisiin (de Vries 2009, 4–5). Materiaalit, koneet ja tekniikat kehittyvät jatkuvasti, mutta valtaosa teknisen työn pedagogiikasta koostuu silti ainoastaan malleja toistavasta työskentelystä, jossa keskeisessä asemassa ovat ajattelun, oppimisen ja ymmärtämisen sijaan yksittäisten tekniikoiden harjoittelu ja toteutettava tuote (Autio 2009, 14). Behavioristiset ja opettajakeskeiset opetuksen mallit ovat hallitsevassa asemassa. Ne korostavat opettajan asemaa, eivät ota huomioon oppilaiden yksilöllisiä eroja, tekevät oppilaista ajattelemattomia ja passiivisia tiedon vastaanottajia sekä tukahduttavat lasten luovuuden ja luontaisen uteliaisuuden. Opettajakeskeisyyden sijaan opetuksen tulisi rakentua oppilaiden ajatusten, näkemysten ja tietojen varaan. Laajemmin koulukulttuuria täytyisi muokata tutkimusta, kyseenalaistamista, kritiikkiä ja tiedonhakuja korostavaan suuntaan. Tällöin opettajan tehtävä ei ole olla oppiainekohtainen asiantuntija ja tiedonvälittäjä vaan tehokkaiden oppimisympäristöjen luoja. (Dakers 2005, 111, 114, 118–121, 124; Dow 2006, 311.)

Opetuksessa näkyvät aina opettajan tekemät valinnat työtavoissa sekä hänen taitonsa ja asenteensa (de Vries 2009, 5; Kananaja 1991, 4). Tämän hetken vallalla olevissa asenteissa heijastuu tuotekeskeisen teknisen työn suurempi arvostus suhteessa projektilähtöiseen lähestymistapaan. Konkreettisia tuotoksia pidetään ajattelua ja oppimista tärkeämpinä. Itse tuote ei koskaan saa olla oppitunnin päämäärä, vaan opetuksen tulee tarjota oppilaille muutakin, kuten laajempia oppimiskokemuksia. (Autio 2009, 14.) Pelkkä esineiden valmistaminen ei tarjoa ja opeta lapsille riittävää ymmärrystä ja taitoa toimia teknologiakeskeisessä maailmassa.

Teknologiakasvatus on laajamittaisempi käsitys käsityön opetuksesta, johon Suomessakin on hiljalleen edetty jo 90-luvulta lähtien. Siitä on muodostunut kansainvälisesti oppiaineen viimeisin suuri kehityssuunta. (Kananaja 2000, 42; Kantola 1997, 36.) Tavoitteena on oppiainerajoja rikkoen kasvattaa kansalaisia, jotka pystyvät selviytymään teknologiaa täynnä olevassa maailmassa, ymmärtämään teknisiä kokonaisuuksia sekä omaamaan riittävät tiedot ja taidot toimia arkipäivän ongelmien ja tilanteiden parissa. Näin oppilaat oppivat kontrolloimaan paremmin ympäristöään, ja kaikille luodaan tasavertaisemmat mahdollisuudet edetä elämässään, esimerkiksi sukupuolesta tai sosiaalisesta taustasta riippumatta. (Kurjanen, Parikka, Raiskio & Saari 1995, 11–15.) Dakersin (2005, 124) mukaan teknologiakasvatuksen avulla tulee kasvattaa

eettisesti ja vastuullisesti, nyt ja tulevaisuudessa, toimivia ihmisiä, jolloin keskiössä ovat prosessikokonaisuuksien ymmärtäminen ja toteuttaminen. Kouluopetus teknologiakasvatuksessa rakentuu yhä enemmän loogisen, analyttisen ja abstraktin ajattelun tukemisen ja opettamisen varaan sekä niiden soveltamiseen käytännön tilanteissa (Kananoja 2000, 42–43). Ongelmanratkaisu- ja kommunikaatiotaidot, luovuus, innovatiivisuus sekä monet muut yleiset taidot ovat nykyisessä länsimaisessa yhteiskunnassamme arvossaan, joten niiden opettaminen teknologiakasvatuksen kautta on perusteltua. Tehokas teknologiakasvatus on myös käytännössä koettu oppilaiden puolesta hauskana! (de Vries 2009, 4–5.)

Opetussuunnitelmallisesti teknologiakasvatus pohjautuu Suomessa Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden (2004) ”Ihminen ja teknologia” -aihekokonaisuuteen sekä käsityön ja yksittäisten muiden oppiaineiden sisältöihin ja tavoitteisiin. Teknologiakasvatukseen soveltuvilla työtavoilla yleisiä lähtökohtia ovat muun muassa keksivä ja itseohjaava työskentely toistavan toiminnan sijaan, ilmiöiden ymmärtäminen ja mallintaminen toimintaprosesseissa, ongelmanratkaisutaidot ja monipuolinen ajattelu. Itsearviointi ja itsenäistyminen eli kyky suhtautua kriittisesti asioihin, valintojen tekeminen ja rehellisyys itseään kohtaan ovat niin ikään tärkeitä kehitysalueita. (Kurjanen ym. 1995, 13–15, 32–33.) Parikka, Rasinen ja Kantola (2000, 25) kuvailevat teknologiakasvatukseen soveltuvia opetusjärjestelyjä aloitteellisiksi, suunnitelmallisiksi, innovatiivisiksi ja itseohjautuviksi. Oppiminen tapahtuu arkipäivän ilmiöihin liittyvien ongelmien parissa. Työskentely- ja ajattelutaitoja pidetään primääreinä opiskeltavien sisältöjen sijaan. Mennään siis yhä kauemmaksi jäljentävästä ja hyvin lopputulosorientoituneesta suorittamisesta kohti oppilaan ajattelu-, ymmärtämis- ja suunnitteluprosessien kehittämistä. (Parikka ym. 2000, 25.)

Dow (2006, 309; Olson & Bruner 1996 Down 2006, 309 mukaan) esittää artikkelissaan onnistuneen oppimisen lähtökohdiksi teknologiaa ja tiedettä sisältävissä oppiaineissa aktiivisen sitoutumisen oppimisprosessiin sekä sen, että oppimisprosessin keskiössä ovat objektiivisen totuuden tai taitavan suorituksen sijaan tulkitseminen ja ymmärtäminen. Faktojen siirtämistä ja taitojen esittämistä oleellisempaa on siirtyä kohti aktiivisten ja itsenäisten oppijoiden kehittämistä. Parhaiten tämä onnistuu autenttisia ja ajankohtaisia tehtäviä sekä ongelmia ratkaisemalla. On myös huomioitava oppimiseen

liittyvät sosiaalis-historiallis-kulttuuriset tekijät, sillä oppiminen ei koskaan tapahdu tyhjiössä. Toiminnan arviointi, joka suoritusten sijaan keskittyy ymmärtämiseen ja siinä tapahtuneisiin muutoksiin, johtaa todennäköisemmin mielekkäämpään oppimiseen, oppilaiden korkeampaan sitoutuneisuuteen, suoritusten parantumiseen ja mielenkiinnon lisääntymiseen. Teknologiakasvatuksessa oppiminen rakentuu projektien sekä ongelmien havaitsemisen ja ratkaisemisen ympärille monimuotoisissa yhteyksissä, jotka mahdollistavat eri tilanteisiin soveltuvan osaamisen ja tiedon rakentumisen. (Dow 2006, 309, 312, 315–317; Kimbell & Perry 2001 Down 2006, 309 mukaan.) Tutkimisen, suunnittelun, mallintamisen, toteutuksen ja arvioinnin yleisiä prosesseja tulisi liittää oppimiseen nykyistä enemmän (Rowell 2004, 46).

”Yksi teknologiakasvatuksen tärkeistä teemoista on kasvava tarve kehittää opetusmenetelmiä, jotka rohkaisevat oppilaita autenttisiin ja mielekkäisiin oppimiskokemuksiin” (Autio 2009, 14). Yhteys teknologiakasvatuksen sekä arkielämän ilmiöiden ja ongelmien ratkaisemisen ja ymmärtämisen sekä siihen soveltuvien työtapojen yleisten lähtökohtien välillä ovat selvästi hahmotettavissa aihepiirityöskentelyssä, joka tarjoaa keinon opettaa teknologisten prosessien selvittämistä ja ymmärtämistä, luovaa ongelmanratkaisua ja teknologian mahdollisuuksien ja rajoitusten käsittämistä. (Kurjanen ym. 1995, 13–15, 32–33, 40.) Näiden seikkojen pohjalta voidaan todeta aihepiirityöskentelyn olevan eräs keskeinen väline vietäessä teknologiakasvatuksen ideaa eteenpäin. Työtavan tulisi olla osa suomalaisen käsityön opetuksen nykyhetkeä ja tulevaisuutta.

2.4 Aihepiirityöskentelyn teoreettiset lähtökohdat

Jotta aihepiirityöskentelyn käyttöä opetusmenetelmänä voidaan pitää täysin oikeutettuna, on syytä tuntea ja ymmärtää sen teoreettiset lähtökohdat. Opettajan ei ole perusteltua käyttää jotakin opetusmenetelmää, jos hän ei käsitä, millaisia vaikutuksia tällä on tai voi olla hänen oppilaidensa oppimiseen ja tiedon rakentamiseen. Tässä alaluvussa perehdytään tarkemmin kahteen voimakkaasti aihepiirityöskentelyyn liittyvään teoreettiseen käsitteeseen. Ne ovat konstruktivismi ja oppilaslähtöisyys.

2.4.1 Konstruktivismi

Konstruktivismi ei ole yksiselitteinen termi, vaan sillä on erilaiset merkityksensä ja

suuntauksensa muun muassa psykologian, tietoteorian ja kasvatustieteiden kentillä (von Glasersfeld 1997 Woolfolkin 2007, 344 mukaan). Vaikka eri konstruktivismien näkemyksillä on omat erityispiirteensä, eikä ole olemassa vain yhtä konstruktivistista oppimisteoriaa, on niissä kaikissa yleensä kaksi tärkeää yhtäläisyyttä. Ne korostavat oppijan aktiivista roolia ja sosiaalisen vuorovaikutuksen tärkeyttä tiedon rakentamisessa. (Bruning, Schraw, Norby & Ronning 2004 Woolfolkin 2007, 344 mukaan.) Oppiminen ei ole vain objektiivisten totuuksien ja tiedon lähettämistä ja vastaanottamista opettajalta oppilaille, vaan oppilaat aktiivisesti ja henkilökohtaisesti rakentavat mielessään ymmärryksensä ja tietonsa kokemustensa tulkitsemisen kautta (de Kock, Slegers & Voeten 2004, 142; Palincsar 1998, 347–350). Oppilaat eivät ole tekemisissä ainoastaan opittavan asian kanssa, vaan ennen kaikkea he työstävät omia ajatuksiaan ja tietorakenteitaan. Tieto ei ole kopio maailmasta, vaan se on yksilön tai yhteisön rakentamaa, ja siksi riippuvainen tietäjästänsä. Täten tieto ei voi olla täysin objektiivinen kuva maailmasta. (Tynjälä 1999, 37; von Glasersfeld 2005, 4–5.) Konstruktivismien keskeiset ideat pohjautuvat monien muiden lisäksi olennaisesti Piaget'n, Vygotskyn ja Dewey'n ajatuksiin. (Woolfolk 2007, 344.)

Tiedon ja merkitysten rakentaminen on tärkeä osa konstruktivismia. Rakennuspalikoina toimivat aiemmat tiedot, kokemukset, uskomukset, arvot ja asenteet, jotka yhdistyvät aistehimme ja mieleemme tuleviin asioihin. Mielessämme muodostuu uusia käsityksiä ja merkityksiä, kun tulkitsemme aistimiamme asioita aiempien ajatusten ja kokemusten pohjalta. Siihen, kuinka tulkitsemme jotakin uutta asiaa, joka meidän olisi esimerkiksi tarkoitus oppia, vaikuttaa muun muassa se, kuinka paljon uusi asia poikkeaa tai kuinka samankaltainen se on aiempien ajatustemme kanssa. Tämä tulkintaprosessi, jonka seurauksena rakennamme merkityksiä, ei aina ole tietoinen, mutta se on käynnissä jatkuvasti. Kognitiivisessa mielessä oppijan toiminta on siis alati aktiivista. (Tynjälä 1999, 7.)

Luovat, konstruktivisia ja reflektiivisiä toimintoja sisältävät oppimismenetelmät nojaavat konstruktivistiseen oppimis- ja tietoteoriaan. Myös aihepiirityöskentely sisältää ehdottomasti nämä piirteet. Eri konstruktivistiset näkemykset ja suuntaukset painottavat oppimisprosessissa hieman eri asioita. Merkittävin ero on siinä, onko tarkastelun keskiössä yksilö, ryhmä vai laajemmin yhteisö. Aihepiirityöskentelyssä yhdistyy piirteitä kaikista konstruktivismien suuntauksista. Pyrkimys on saavuttaa yksilöllisiä käsitteenmuutoksia ja

samalla korostaa sosiaalisen vuorovaikutuksen ja autenttisten ongelmien sekä oppimistilanteiden merkitystä oppimisprosessissa. (Tynjälä 1999, 58, 60.)

Tynjälä (1999) esittää asioita, joita konstruktivistisen oppimiskäsityksen voidaan ajatella tuovan käytännössä tapahtuvaan opetustyöhön. Nämä seikat ovat selkeästi hahmotettavissa aihepiirityöskentelyn olemuksessa. Oppimistilanteessa oppija on aktiivisessa roolissa tiedon rakentajana ja maailman tulkitsijana. Tällöin opettajan rooli on toimia prosessin ohjaajana, ei tiedon siirtäjänä. Olennaista on selvittää, millaisia aiempia tietoja, käsityksiä ja uskomuksia oppilailla on opiskeltavasta asiasta. Näiden tekijöiden tuntemus auttaa opettajaa suunnittelemaan ja tehostamaan opetustaan, ymmärtämään lasten ajattelua sekä oppilaita edistämään oppimistaan. Opettajan tulee tarjota mahdollisuuksia ja tilanteita, joissa lapset voivat itse rakentaa aktiivisesti ymmärrystään. Oppijan metakognitiivinen tietoisuus ja itsesäätelytaidot ovat keskeisiä, ja oppilaita ohjataan säätelemään oppimistaan ja refleктоimaan tekemisiään. (Tynjälä 1999, 61–62; von Glasersfeld 2005, 7; von Glasersfeld & Steffe 1991 von Glasersfeldin 2005, 7 mukaan.)

Driver (1983 Julyan & Duckworthin 2005, 62 mukaan) esittää, että tieteellisiä (myös teknisiä tai teknologisia) ilmiöitä tutkittaessa oppilaiden ideoiden selvittäminen luokkahuoneessa on yhtä tärkeää kuin opittavan asian. Esimerkiksi fysikaalisen maailman ilmiöiden opiskelu ja ymmärtäminen vaatii samalla niin omien kuin muidenkin ajatusten tarkastelua (Julyan & Duckworth 2005, 62). Konstruktivistisen oppimiskäsityksen mukaisesti oppimisessa merkityksellinen tieto ei ole opiskeltavassa asiassa tai totuudessa. Olennaista on oppilaiden omaama tieto ja sen kehittäminen. (Duckworth, Easley, Hawkins & Henriques 1990 Julyan & Duckworthin 2005, 62 mukaan.) Opetuksen perustuessa pelkästään sisältöön lapset kykenevät perustelemaan uskomuksensa ainoastaan opettajan ja oppikirjojen selitysten kautta, jolloin he eivät kehitä itselleen syvällisempää ymmärrystä asiasta (Collins, Osborne, Ratcliffe, Millar & Duschl 2001 Benczen 2010, 46 mukaan). Oppiminen tapahtuu oppijan sisäisenä ja aktiivisena prosessina, ei pelkästään toisten ihmisten selitysten kautta. Jo tästä syystä kaikkien oppilaiden ajatuksia tulee arvostaa ja heidän kykyihinsä luottaa. Oppilaille on annettava riittävästi aikaa ja mahdollisuuksia ilmaista näkemyksiään ja näiden ajatusten läpikäymiseen on panostettava. Laadukkaalle oppimiselle on tunnusomaista myös tutkittavien ongelmien mielenkiintoisuus ja moniulotteisuus. (Julyan & Duckworth 2005, 62, 77–78.)

Aihepiirityöskentely perustuu vahvasti jokaisen oppilaan omiin tulkintoihin tilanteista ja ratkaisuihin niiden pohjalta. Tynjälän mukaan konstruktivismi näkyy opetuksessa siten, että juuri erilaisia tulkintoja arvostetaan ja niitä kannustetaan otettavaksi mukaan oppimisprosessiin. Ilmiöiden ymmärrystä korostetaan merkityksellisen ja mielekkään oppimisen perustekijöinä. Tarkoitus on rakentaa aikaisempaan tietoon pohjautuvia suurempia ja laajempia ajatuksellisia kokonaisuuksia, jotka kytkeytyvät aitoihin todellisen elämän kysymyksiin ja ongelmiin. Siirrytään siis faktapainotteisesta oppimisesta ongelmakeskeisyyteen, jolloin syntyvä tieto on sovellettavissa myös erilaisiin koulun ulkopuolisiin tilanteisiin. Tämä tarkoittaa, että opiskeltavat asiat on käsiteltävä syvällisesti ja oppijalähtöisesti. (Tynjälä 1999, 62–64, 67.)

Hyvin harvoin oppiminen tapahtuu tyhjiössä, jossa toimii vain yksittäinen ihminen ajatuksineen ja näkemyksineen ilman, että niihin vaikuttaa toisten ihmisten ajattelu. Sosiaalisen vuorovaikutuksen merkitys oppimisessa on suuri. Oppiminen voidaan nähdä sosiaalisena prosessina, joka ei ole ainoastaan yksilöiden erillistä kognitiivista toimintaa. Oppijoiden välisessä kanssakäymisessä yksittäisen ihmisen ajattelu tulee toisten tietoisuuteen ja toisten ajattelu tulee yksilön tarkasteltavaksi. Tämä luo mahdollisuuden osapuolten väliselle sosiaaliselle tuelle ja antaa aineksia yksilöiden reflektiolle. Yhteinen ja yksilöllinen ymmärrys rakentuu oppimisympäristössä vaikuttavien ihmisten sosiaalisen kanssakäymisen tuloksena. Tässä painottuu inhimillisen elämän sosiaalinen ulottuvuus, joka on erityisen korostunut ryhmässä, kuten luokkahuoneessa, tapahtuvassa oppimisessa. Oppimisympäristössä tapahtuvalla vuorovaikutuksella on valtavasti potentiaalia monipuolisemman ja tehokkaamman oppimisen rakentamisessa. (Kauppila 2007; Tynjälä 1999, 65.) Sosiaalinen oppiminen tuntuu aihepiirityöskentelyn kohdalla luontevalta, sillä esimerkiksi Parikka (1989) korostaa sen sosiaalista sekä ryhmätyöhön kannustavaa luonnetta, ja Rowell painottaa (2004) teknologisen työskentelyn yhteisöllistä olemusta.

Konstruktivismin erilaisista ajatussuuntauksista erityisesti konstruktivismin sosiokulttuuriset lähestymistavat ja sosiaalinen konstruktivismi korostavat yksilöiden välistä vuorovaikutusta tiedon ja todellisuuden merkitysten rakentajana. Tämä eroaa vahvasti esimerkiksi yksilökeskeisestä radikaalista konstruktivismista (kognitiivinen konstruktivismi), jossa painopiste on yksilön biologisissa ja psykologisissa oppimisen mekanismeissa. Historian merkittävistä kasvatustieteilijöistä esimerkiksi

neuvostoliittolainen Vygotsky edustaa ensin mainittua ajatussuuntausta, kun taas sveitsiläinen Piaget'n ajatuksissa heijastuu jälkimmäinen tulkinta. (Tynjälä 1999, 39, 55, 58.)

Pedagogisille seurauksille, jotka rakentuvat konstruktivismiin pohjalle, on tyypillistä arviointi, joka tarkastelee kokonaista oppimisen prosessia (Tynjälä 1999, 65–66). Oppimisen näkeminen prosessina ja sen arviointi kokonaisuutena, ei ainoastaan lopputuloksena, on ainoa luonteva tapa arvioida oppilaita, jotka ovat opiskelleet aihepiirien parissa. Aihepiirityöskentelyä toteuttavien opettajien on kehitettävä arviointimenetelmänsä vastaamaan toteutettua toimintaa. Yleisesti Tynjälän esittämien näkemysten pohjalta voidaan todeta, että aihepiirityöskentelyssä kulminoituvat tiukasti konstruktivistisen oppimiskäsityksen periaatteet.

2.4.2 Oppilaslähtöisyys

Oppilaslähtöisyys on aihepiirityöskentelyn peruselementti. Termin synonyymejä ovat esimerkiksi oppija- ja oppilaskeskeisyys, oppijalähtöisyys tai lapsilähtöisyys ja -keskeisyys. On myös syytä tarkastella oppilaslähtöisyyttä osana suurempaa opetukseen ja oppimisympäristöihin liittyvää kokonaisuutta. Konstruktivismi ja sen mukainen oppimiskäsitys ovat oppilaslähtöisyyttä ja siihen liittyviä ulottuvuuksia yhdistäviä tekijöitä.

Oppilaslähtöisyys tarkoittaa, että opetusprosessissa kiinnitetään huomiota arvoihin, asenteisiin, uskomuksiin, haluihin, mieltymyksiin, tietoihin ja taitoihin, jotka lapset tuovat mukanaan oppimistilanteeseen. Tarkoitus on selvittää ja saada tuntumaa siitä, millaisia ajatuksia oppilailla on opiskeltavasta asiasta, sekä rakentaa oppimistilanteet oppilaiden käsitteelliselle ja kulttuuriselle tietämykselle. Tärkeitä kysymyksiä ovat muun muassa mitä oppilaat tietävät, mitä he osaavat, mitä he haluavat tehdä ja mistä he välittävät. (Bransford ym. 2000, 153–155.) Oppilaslähtöisesti ajatteleva opettaja ymmärtää ja arvostaa lasten aikaisempia näkemyksiä, kokemuksia sekä tietoja ja näkee nämä perustana laajemman ymmärryksen rakentamiselle, jolloin oppilaiden oma järki tunnustetaan (Duckworth 1987, 121; Duckworth Meekin 1991, 31 mukaan).

Oppilaiden ajatusten, näkemysten ja ymmärryksen tuominen esiin oppimisprosessin alussa auttaa lapsia tulemaan tietoisiksi omista käsityksistään ja perusoletuksistaan. Lapsilla on oltava myös taitoja pohtia niiden merkitystä oppimisessa. Nämä ovat oleellisia edellytyksiä sille, että oppilaiden alkuperäiset arkikäsitteet ilmiöistä

voivat muuttua ja oppimista tapahtua. Kyseistä tapahtumaa kutsutaan käsitteelliseksi muutokseksi (conceptual change). (Tynjälä 1999, 96–97.) Käsitteellinen muutos ei koskaan tapahdu pelkästään esittämällä oppilaille uusi asia, joka kumoaa heidän aiemmat käsityksensä, vaan se on monivaiheinen prosessi, jossa lapset epäilyn, vertailun, sovittamisen ja selittämisen kautta lopulta saavuttavat käsitteellisen muutoksen. Tämä tapahtuu ainoastaan, jos he näkevät muutoksen järkeenkäyväksi ja ymmärtävät siihen johtaneet tekijät. (Nissani & Hoefler-Nissani 1992, 109–110.)

Ajattelun itsesäätelytaitojen eli metakognitiivisten taitojen kehittäminen on keskeistä oppilaslähtöisissä opetusmenetelmissä. Niiden harjoittelu tapahtuu vaiheittain lasten itsemääräämisoikeutta lisäämällä, jolloin heillä on riittävästi tukea taitojen kehittämiseksi. Kun oppilaat osaavat paremmin hallita ja ohjata oppimistaan, opettajan roolia oppimistilanteiden ainoana auktoritatiivisena säätelijänä voidaan pienentää. (Hakkarainen, Lonka & Lipponen 1999, 182–183.)

Bransfordin ym. (2000) mukaan pelkkä oppijakeskeisyys oppimisessa ja oppimisympäristöissä ei välttämättä riitä siihen, että oppilaat kykenevät omaksumaan yhteisössä ja yhteiskunnassa tarvitsemiaan monipuolisia tietoja ja taitoja. Tämän vuoksi oppimisprosessissa ja -ympäristössä tarvitaan myös tietämyskeskeisiä aineksia, joiden tavoite on lisätä oppilaiden tietämystä ja näin mahdollistaa laajempaan ymmärrykseen johtava oppiminen. Tietojen ja taitojen opiskelu tähtää järjestäytyneiden ja johdonmukaisten kokonaisuuksien rakentamiseen. Suunnittelua ja ajattelua kehittävä tieto tukee oppimisen siirtymistä koulun ulkopuolisiin ongelmiin. Vaikka painopiste tietämyskeskisyydessä on asioiden laajemmassa ymmärtämisessä, on joissakin asioissa taitojen automaattista hallintaa edistävien toimintojen harjoittelu tärkeää, sillä se mahdollistaa tehokkaan toimimisen. (Bransford ym. 2000, 155–156, 158–159.) Teknisen työn piirissä esimerkki tällaisesta toiminnosta voisi olla sahan tai vasaran käyttö. Tietämyskeskeisyyteen liittyy ajatus opiskeltavien asioiden mielekkyydestä. Oppilaista pyritään kasvattamaan metakognitiivisia toimijoita, jotka ovat valmiita vaatimaan selvitystä, jos uusi informaatio ei ole aiemman tiedon valossa järkeenkäypää. (Palincsar & Brown 1984; Schoenfeld, 1983, 1985, 1991 Bransfordin ym. 2000, 156 mukaan.)

Sen lisäksi, että tehokas oppilaslähtöinen opetus tarvitsee rinnalleen tietämyskeskeisyyttä, on oppimisympäristön oltava myös arviointikeskeinen. Arvioinnin

tehtävä on tarjota mahdollisuuksia palautteelle ja sitä seuraaville muutoksille. Arvioitavien asioiden on tärkeää olla samassa linjassa tavoitteiden kanssa. Hyvin toteutettu arviointi tähtää lopulta lapsen oppimisen parantamiseen ja oppilaan kehittämiseen. Lisäksi se on monipuolista, tapahtuu sekä oppimisprosessin aikana (formatiivinen arviointi) että sen päätteeksi (summatiivinen arviointi), kohdistuu ymmärtämiseen ja ottaa huomioon oppilaiden oman ajattelun ja sen lähtökohdat. Oleellista on kehittää myös itsearviointin taitoja. (Bransford ym. 2000, 159–161.)

Oppijakeskeisyys, tietämyseskeisyys ja arviointikeskeisyys ovat siis vahvasti sidoksissa toisiinsa luotaessa tehokasta opetusta ja oppimisympäristöjä, sillä ne tukevat toisiaan (Brown & Campione 1996 Bransfordin ym. 2000, 153 mukaan). Nämä kaikki kolme ulottuvuutta toimivat lisäksi aina tietyn yhteisön sisällä, joka koostuu useista eri osatekijöistä (esim. luokka yhteisönä, koulu yhteisönä ja koulu osana sitä ympäröivää yhteisöä). Tällainen yhteisökeskeinen ulottuvuus luo kouluun ja luokkaan normeja, jotka vaikuttavat oppilaisiin ja heidän oppimiseensa oleellisesti. Esimerkiksi, jos luokassa vaikuttavat normit eivät salli virheiden tekemistä, vaikuttaa se varmasti oppilaiden halukkuuteen ottaa riskejä tai esittää mielipiteitään ja ratkaisujaan heidän ollessa epävarmoja. (Bransford ym. 2000, 166.) Aihepiirityöskentelyn toteuttaminen tällaisten normien hallitsemassa luokkakulttuurissa voi olla vaikeaa.

2.5 Aihepiirityöskentelyn lähisukulaiset

Tässä kappaleessa esitetään koulun opetus- ja työskentelymenetelmiä, jotka periaatteiltaan ovat aihepiirityöskentelyn kaltaisia oppilaskeskeisiä toimintamalleja. Erot metodien välillä ovat pieniä, ja monet aihepiirin elementit ja aihepiirityöskentelyn keskeiset tavoitteet ja erityispiirteet löytyvät myös ongelmalähtöisestä oppimisesta, projektioppimisesta sekä tutkivasta oppimisesta.

Aihepiirityöskentelyllä on paljon yhteyksiä ongelmalähtöiseen oppimiseen (problem-based learning, PBL). Ongelmalähtöisestä oppimista käytetään ajoittain myös termejä ongelmakeskeinen ja ongelmaperustainen oppiminen. Sen perusta on ongelmissa sekä niiden havaitsemisessa, käsittelyssä ja luovassa ratkaisussa. Oppilaat havaitsevat ongelman, tutkivat sitä ja miettivät, mistä siinä on kyse. He suunnittelevat, testaavat ja valmistavat ongelmaan ratkaisuja. Tarkasteltavana ei ole pelkästään lopullinen ratkaisu

vaan kokonainen prosessi ja se, miten tietoa muokataan ja käytetään sen aikana. Pelkkä opitun toistaminen ja jo käytettyjen ideoiden ja mallien kopioiminen ei riitä. Joustava ongelmanratkaisu kehittää nimenomaan lasten itseohjautuvuutta ja kykyä selviytyä monipuolisista ja vaihtelevista tilanteista myös arkielämässä. (Poikela & Poikela 1999, 52–56; Woolfolk 2007, 352–353.) Suuria eroja ongelmalähtöisen oppimisen ja aihepiirityöskentelyn välille ei voida rakentaa. Ongelmalähtöisen oppimisen lähtökohdat ovat hieman aihepiirityöskentelyä enemmän autenttisissa ja aidoissa yhteisön ongelmissa sekä ryhmätyössä. Vaikka näitä piirteitä korostetaan myös aihepiireissä, voi joidenkin ilmiöiden yhdistäminen suoraan koulua ympäröivään yhteisöön olla vaikeaa. Ryhmätyö ei myöskään aina ole itsestään selvä ja paras keino toteuttaa aihepiiriä.

Projektioppiminen (project-based learning) yhdistetään monesti ongelmalähtöiseen oppimiseen. Ne muistuttavatkin toisiaan. Ne eivät silti tarkoita samaa asiaa, sillä ongelmaperustainen oppiminen ei aina ole projektioppimista eikä projektioppiminen ongelmalähtöistä. Projektioppimisesta on monia eri variaatioita. Yleensä projektioppiminen tarkoittaa työmuotoa, jossa oppilaat työskentelevät pidempään tietyn aiheen parissa ja valmistavat jonkin siihen liittyvät tuotoksen. Projektin kesto ja tavoite määritetään usein etukäteen. Projektioppimisen muodolliset lähtökohdat ja juuret ovat työelämän projekteissa. Työskentely tapahtuu usein pienryhmissä, mutta se voi sisältää myös yksilöllistä ja eriytettyä työskentelyä eri vaiheiden aikana. Erilaisia projektioppimisen työvaiheita ovat esimerkiksi ongelmien ja tavoitteiden muotoilu, työnjaosta sopiminen, materiaalien kerääminen, toteutus ja arviointi. Opettajan rooli on ohjaava ja opastava. (Tynjälä 1999, 165–166.) Mielestäni aihepiirityöskentely voidaan nähdä eräänä projektityön sovelluksena tai päinvastoin, koska niin samankaltaisia nämä kaksi eri opetus- ja oppimismenetelmää ovat. Projektioppiminen on kuitenkin hieman enemmän ryhmätyöpainotteinen menetelmä. Mielestäni aihepiirityöskentelyssä puolestaan nousee enemmän esille jatkuva suunnittelu, kokeilut ja arviointi sekä ymmärtävä oppiminen läpi työskentelyprosessin, kun taas projektityöskentely on osittain varmasti työelämän lähtökohtiensa vuoksi enemmän lopputulos- ja loppuarviointiorientoitunut.

Tutkivan oppimisen (inquiry learning) alkuperäisen idean muotoili aikoinaan Dewey. Menetelmästä on syntynyt monia sovelluksia, mutta yleisesti ne kaikki sisältävät tietyt elementit. Opettaja esittää ilmiön, kysymyksen tai ongelman. Oppilaat puolestaan

muodostavat hypoteeseja ilmiön selittämiseksi tai ongelman ratkaisemiseksi. Nämä hypoteesit testataan keräämällä tietoa ilmiötä koskevan teorian ja käytännön tutkimuksen kautta, minkä jälkeen asiasta vedetään johtopäätöksiä ja tuotetaan ratkaisuja. Lopuksi koko prosessia ja alkuperäistä ongelmaa vielä tarkastellaan kokonaisuutena. Lapset oppivat menetelmän kautta sekä prosessista että sen aiheena olleesta sisällöstä. (Woolfolk 2007, 351–352.) Kokonaisuutena tutkiva oppiminen on askel lähemmäs tieteellistä tutkimusta verrattuna aihepiirityöskentelyyn. Se korostaa voimakkaammin tieteellisen tutkimuksen luonnetta ja sen ominaisuuksia, kuten hypoteesien esittämistä, syy-seuraus -suhteiden etsimistä ja tulosten raportointia.

Kuten edellä käy ilmi, erot aihepiirityöskentelyn ja sen kaltaisten toimintamallien välillä ovat veteen piirrettyjä. Usein kyse on enemmän oppimisen ja työskentelyn painopiste-eroista kuin itse prosessin rakenteesta. Aihepiirityöskentelyn kaltaisia oppimismenetelmiä on käytetty pitkään ja hyvin tuloksin erityisesti korkeakoulujen ja ammatillisen koulutuksen yhteydessä eri maissa. Menetit, joissa opiskelijat työskentelevät autenttisten ongelmanratkaisuprosessien parissa, ovat oppimisen kannalta tehokkaita. (Howell & Mordini 2003, 31–34.) Tulevaisuudessa on haaste saada nämä oppijoiden aktiivisuutta, itsenäisyyttä ja vastuullisuutta korostavat oppimismenetelmät yleistymään suomalaisessa peruskoulussa, jossa perinteiset behavioristiset oppimisen tavat ovat monien oppiaineiden didaktiikassa yhä vallassa.

2.6 Kokemuksia aihepiirityöskentelyn käytöstä alakoulussa

Sitä, miten oppilaat ja opettajat aihepiirityöskentelyyn alakoulussa suhtautuvat ja miten he sen kokevat, on tutkittu hyvin vähän. Lisäksi näissä vähäisissä tutkimuksissa saadut tulokset eivät ole kovin tarkkoja. Tietävästi ainut aihetta suoraan käsittelevä tutkimus on Heikuran ja Moilasan (1994) toteuttama pro gradu -tutkimus, josta tässä yhteydessä käsitellään juuri tähän tutkimukseen liittyvät havainnot ja tulokset. Sekä tuossa että tässä tutkimuksessa tarkastellaan oppilaiden ja opettajan kokemuksia aihepiirityöskentelystä. Onkin mielenkiintoista vertailla, ovatko asenteen ja ajatukset muuttuneet hieman yli viidessätoista vuodessa, ja jos ovat, niin mihin suuntaan.

Heikuran ja Moilasan mukaan aihepiirityöskentelyyn suhtaudutaan yleisesti positiivisesti, ja valtaosa oppilaista haluaa mieluiten työskennellä aihepiirien parissa,

vaikkei osa heistä osaakaan mainita erikseen erityisen mieluisia ja mieleen jääneitä yksittäisiä aihepiirejä. Oppilaat kokevat aihepiirityöskentelyn haastavaksi mutta mukavaksi. Lapset ovat todella halukkaita suunnittelemaan, kokeilemaan ja käyttämään omia ideoitaan ja luovuuttaan teknisessä työssä. Aihepiirin pitkäkestoisuus saa oppilaita suurempaa kannatusta kuin lyhytkestoinen työskentely, ja materiaalien ja tekniikoiden monipuolinen käyttö on motivoivaa. Osa oppilaista ei tutkimuksen mukaan pidä aihepiirityöskentelyllä toteutetuista töistä. Syitä tähän ovat tiettyjen tekniikoiden käyttämättä jättäminen sekä valmistuneiden töiden hyödyttömyys kotona tai arjessa. (Heikura & Moilanen 1994, 42–43, 45, 83–85, 88.) Aihepiirityöskentelyn huonoksi kokeminen ei siis johdu suoraan työtavasta vaan opettajan tekemistä resurssien rajauksesta ja aihepiirin valinnasta.

Opettajat suhtautuvat aihepiirityöskentelyn käyttöön teknisen työn opetuksessa eri tavoin. Sen ongelmina koetaan muun muassa oppilaiden keskittymiskyvyn ja pitkäjänteisyyden puute. Positiivisena puolena puolestaan mainitaan, että aihepiiriopetus on yleisesti hyvä oppimistapa, sillä se saa oppilaat ajattelemaan ja kehittää heidän ongelmanratkaisukykyään. Luovan työn toteuttamisen opettajat kokevat vaihtelevasti. Toiset ovat asiasta hyvin innostuneita, kun taas toiset jättävät asian lähes huomiotta. Lyhytkestoiset työt ovat opettajista yleisesti parempia. Materiaalien ja tekniikoiden monipuoliseen käyttöön opettajat suhtautuvat vaihtelevasti. Tähän vaikuttavat muun muassa opettajien erilaiset käytössä olevat resurssit ja koulutus. Tutkimuksessa käy ilmi, että mitä pidemmälle opettaja on kouluttautunut teknisen työn alueella, sitä positiivisemmin hän suhtautuu luovaan työskentelyyn ja sitä paremmin hän ymmärtää aihepiirityöskentelyn idean. (Heikura & Moilanen 1994, 74, 83–85, 88.)

2.7 Mielekäs oppiminen

Seuraavaksi tarkastellaan mielekkään oppimisen käsitettä ja hyvän ja huonon opetuksen eroja. Aihepiirityöskentelyn osoitetaan olevan teoriassa mielekäästä oppilaan kannalta ja opettajalta hyvää opetusta. Koulumaailmassa on aina riski puhua hyvästä ja huonosta opetuksesta, koska jokainen opetustilanne vaatii erilaista ja tilanteeseen sopivaa lähestymistapaa. Opetustilanteet rakentuvat kaikista niihin osallistuvista henkilöistä, sosiaalisesta kontekstista ja konkreetista ympäristöstä sekä monista muista tekijöistä, joten on mahdoton kuvaila universaalia opetusmetodia tai -keinoa, joka aina täyttäisi hyvän

opetuksen kriteerit. Yleisellä tasolla voidaan kuitenkin antaa hieman suuntaviivoja sille, mitä hyvän ja huonon opetuksen ääripäillä tarkoitetaan ja mihin kohtaan aihepiirityöskentely niiden välillä sijoittuu. Mielekkään oppimisen sekä hyvän ja huonon opetuksen määrittelyn pohjana toimii Engeströmin yhä ajankohtainen teos *Mielekäs oppiminen ja opetus*.

Huono opetus lähtee liikkeelle lasten motivoinnista ulkoisilla ärsykkeillä, kuten palkinnoilla. Opetuksen sisältö rakentuu yksittäisistä ja irrallisista tiedon sirpaleista ja ohjeista. Konkreettinen työstäminen ja harjoittelu tapahtuu mallia toistaen. Tuloksena syntyy nopeasti unohtuvia, sovellusmahdollisuuksiltaan olemattomia suoritusrutiineja, joilla ei ole mitään tekemistä todellisen oppimisen ja ongelmanratkaisun kanssa. (Engeström 1981, 28.)

Hyvä opetus puolestaan kumpuaa sisäisen motivaation synnyttämisestä. Oppija havaitsee ongelman, kokee sen haasteena ja haluaa ratkaista sen. Oppimistilanteen sisällöt ovat kokonaisuuksia ja ilmiöitä yleisesti, eivät yksittäisiä tiedonjyviä. Oppiminen rakentuu kokonaisen prosessin ympärille, joka seuraa mielekkään oppimisen vaiheita. Oppimistuloksena syntyy pitkäkestoisia rakenteita, syvällistä ymmärrystä ja luovaa toimintaa, jota yksilö osaa soveltaa. (Engeström 1981, 28.)

Engeströmin (1981) mukaan mielekäs oppiminen on kokonainen prosessi, joka tuottaa hyvin jäsentynyttä ja sovellettavissa olevaa tietoa. ”Mielekäs oppiminen lähtee liikkeelle todellisen elämäkäytännön ongelmista ja ristiriidoista”, jotka ihminen kokee haasteina. Tavoitteena on havaita ongelma, kerätä sen ratkaisemiseen tarvittavaa tietoa ja ratkaista se. Oppija pyrkii hallitsemaan ongelmanratkaisuprosessia itsenäisesti. Tavoite ei ole miellyttää opettajaa niin sanotusti oikeilla ratkaisuilla, joita ei aihepiirityöskentelyssäkään ole. *Orientaatioperustan, sen sisäistämisen ja selittämisen* Engeström esittää ongelman ymmärtämiseksi ja huolellisesti toteutetuksi suunnitteluksi sen ratkaisemiseksi. Tämä muistuttaa aihepiirityöskentelyn ajatusta jatkuvasta suunnittelusta ja ilmiöiden ymmärtämisestä. Opettajan tehtävä on ohjata lasta löytämään ratkaisuja ja luoda edellytykset ja oppimispuitteet, joissa mielekäs oppiminen on mahdollista. Kun orientaatioperustalle on luotu suunnittelun kautta pelkistetty malli, aletaan sitä kokeilla käytännössä eli *käyttää*. Mallia käytetään monipuolisesti usealla tavalla ja siitä rakennetaan *sovelluksia*, joista jokin valitaan lopulliseksi ratkaisuksi ongelmaan. Oppijan on *arvioitava*

jatkuvasti kriittisesti työskentelyään ja orientaatioperustaansa. Lopullinen oppimisen tavoite on, että oppilas pystyy työskentelyn jälkeen itse soveltamaan oppimaansa käytännössä samankaltaisten ongelmien ratkaisemiseen. (Engeström 1981, 9–13.) Mielekkään oppimisen vaiheet ovat aihepiirin neljän elementin eli johdattamisen, työskentelyn, eriyttämisen ja kokoamisen kanssa lähes identtiset.

Edellä esitetyn pohjalta voidaan yleisesti todeta, että se mitä aihepiirityöskentely lapsille opettaa, ja se miten opetus ja oppiminen sen elementtien mukaan järjestyvät, täyttävät teoriassa edellä mainitut mielekkään ja hyvän oppimisen kriteerit. Tämän perusteella voidaan siis loogisesti ajatella aihepiirityöskentelyn olevan oppilaista ja opettajasta mielekäs ja hyvälaatuinen keino oppia, joka koetaan haastavaksi mutta mukavaksi. Samantyyllisiä tuloksia esittävät myös Heikura ja Moilanen (1994).

3 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA LÄHTÖOLETUKSET

Tutkimuksen tarkoitus on selvittää, millaisia ajatuksia oppilailla ja opettajilla on aihepiirityöskentelystä alakoulun teknisen työn opetus- ja oppimismenetelmänä. Asiaa lähdetään selvittämään kartoittamalla opettajien ja oppilaiden kokemuksia työskentelymenetelmästä. Esimerkkinä aihepiirityöskentelystä tässä tutkimuksessa käytetään ”Tämä toimii” -teknologiaprojektia, joka noudattaa aihepiirityöskentelyn periaatteita. Kaikki tutkimukseen osallistuneet henkilöt ovat projektin toteuttaneet. Siinä aihepiirinä on liikkuva lelu. Aihepiirityöskentelyä koskevaa tutkimusta on tehty hyvin vähän, joten tarkoitus on myös täyttää tuota tyhjiötä. Käytössä olevassa kansallisessa opetussuunnitelmassa aihepiirityöskentely on mainittu ”oikeaksi” tavaksi opettaa teknisen työn sisältöjä, joten jo sen vuoksi lasten ja opettajien ajatusten ja kokemusten selvittäminen on perusteltua. Tutkimuksen toteuttamisen näen auttavan minua kehittymään opettajana sekä edistämään oppiaineen opetusta ja aihepiirityöskentelyn käyttöä.

Hypoteesini pohdintojeni ja kokemusteni pohjalta ovat, että oppilaiden ajatukset aihepiirityöskentelystä ovat pääasiassa positiivisia, ja he kokevat aihepiirityöskentelyn mukavana ja haastavana oppimismuotona. Mukavaa heistä on se, että saa kokeilla ja tehdä omia ideoita ja juttuja sekä viedä valmiita töitä kotiin. Haastavaa on alkuun pääseminen ja tiettyjen tekniikoiden ja materiaalien käyttö. Mukavaa työskentely ei ole silloin, jos se on liian vaikeaa tai aihe ei kiinnosta. Opettajat puolestaan ajattelevat aihepiirityöskentelyn olevan haastava ja luovuutta vaativa opetustapa. Se vaatii paljon valmistelua ja suunnittelua onnistuakseen, mutta lopputulos on palkitseva niin opettajille kuin oppilaillekin. Opettajien mukaan osa oppilaista ei ole riittävän pitkäjänteisiä tai heidän taitotasonsa ei riitä tämän mukaisen työskentelyn toteuttamiseen.

Toinen tutkimuksen tehtävä on selvittää, mitä lapset ajattelevat oppivansa aihepiirityöskentelyn kautta ja mitä opettajat ajattelevat aihepiirityöskentelyn opettavan. Hypoteesini ovat, että lapset kokevat oppivansa sen kautta ensisijassa konkreettisten tuotteiden valmistamista, kuten tekemään liikkuvan lelun, sekä erilaisten tekniikoiden ja materiaalien käyttöä. Osalle oppilaista saattaa myös olla muodostunut käsitys luovuuden ja ongelmanratkaisukyvyn oppimisesta sekä aihepiirien taakse kätkeytyvistä ilmiöistä, mutta suurimmalle osalle lapsista näiden asioiden oppiminen ei ole tiedostettua. Opettajat

puolestaan ajattelevat, että aihepiirien parissa toimiessa oppii luovuutta, ongelmanratkaisukykyä, kriittisen itsearvioinnin tekemistä sekä tietoja ja taitoja tekniikoista ja materiaaleista ja näiden kautta konkreettisten tuotteiden valmistusta.

Kolmanneksi tutkitaan, miten opettajat uskovat oppilaiden kokevan aihepiirityöskentelyn. Luulen, että opettajien mielestä lapset näkevät aihepiirityöskentelyn mukavana ja sopivan haastavana sekä palkitsevana. Hauskaa se ei ole silloin, kun aihe ei ole kiinnostava tai työ tuntuu liian vaikealta tai se ei etene. Mukavaa oppilaista on opettajien mukaan omien ideoiden käyttö ja valmiiden töiden esittely sekä vieminen kotiin ja haastavaa joidenkin tekniikoiden ja materiaalien käyttö ja alkuun pääseminen. Opettajat ajattelevat lasten kokevan oppivansa luovuutta, ongelmanratkaisua ja erilaisten tekniikoiden ja materiaalien käyttöä.

Neljänneksi tutkimuksen tehtävä on vertailla opettajien ja oppilaiden kokemuksia aihepiirityöskentelystä ja käsityksiä siitä, mitä he sen kautta oppivat. Lisäksi tarkastellaan millaisia samankaltaisuuksia ja erilaisuuksia löytyy oppilaiden kokemuksissa ja opettajien ajatuksissa siitä, miten oppilaat kokevat aihepiirityöskentelyn. Näitä tuloksia vertaillaan myös kirjallisuudessa esiintyviin teoreettisiin lähtökohtiin. Tutkimuksen tarkoituksen ja sen mukaisten tehtävien pohjalta sekä niiden toteuttamiseksi pyritään vastaamaan seuraaviin tutkimuksen pää- ja alakysymyksiin:

Tutkimuksen tarkoitusta selvittävä pääkysymys

- Millaisia ajatuksia oppilailla ja opettajilla on aihepiirityöskentelystä alakoulun teknisen työn opetus- ja oppimismenetelmänä?

Tutkimuksen tarkoitusta tarkentavat ja pääkysymystä suuntaavat alakysymykset

- Miten aihepiirityöskentely koetaan?
- Mitä aihepiirityöskentelyn ajatellaan opettavan?
- Miten opettajat uskovat oppilaiden kokevan aihepiirityöskentelyn?
- Mitä samankaltaisuuksia ja eroavaisuuksia on oppilaiden ja opettajien ajatuksissa?
- Mitä samankaltaisuuksia ja eroavaisuuksia on oppilaiden ja opettajien ajatuksissa sekä aihepiirityöskentelyä käsittelevässä kirjallisuudessa?

4 TUTKIMUSMENETELMÄT

4.1 ”Focus group” -haastattelu

Tutkimuksessa käytetään ”focus group” -haastattelumenetelmää (focus group interview) aineiston keräämiseksi oppilasryhmältä ja yksilöhaastattelua opettajien ajatusten selvittämiseksi. ”Focus group” -menetelmästä voidaan käyttää myös termiä ryhmäkeskustelu (Valtonen 2005, 223). Se on tarkasti tiettyyn aiheeseen kohdistettua ja tässä tutkimuksessa myös ohjattua keskustelua, jonka avulla saadaan aineistoa ja vastauksia tutkittavista aiheista ja teemoista. Keskustelun nimitys ei silti saa johtaa harhaan, sillä ryhmäkeskustelu on ensi sijassa haastattelu, ei päätöksentekopiiri tai ”small talk” -rupattelu. (Patton 2002, 386–387.) Menetelmän tieteellisyyden korostamiseksi, termeihin liittyvän selkeyden ja yleisen tutkimuskirjallisuuden pohjalta pitäydytään tässä tutkimuksessa ”focus group” -haastattelun termissä. Alun perin menetelmää on käytetty 1950-luvulta lähtien kaupan ja talouden alan kuluttaja- ja markkinointitutkimuksissa, sillä sen huomattiin antavan tarkkoja tietoja kuluttajien ajatuksista (Higgingbotham & Cox 1979 Pattonin 2002, 385 mukaan). Akateemiselle kentälle menetelmä siirtyi myöhemmin saman vuosikymmenen kuluessa sosiologian kautta (Merton, Riske & Kendall 1956 Pattonin 2002, 385 mukaan).

Varsinaisesta ryhmähaastattelusta ”focus group” -haastattelu eroaa tutkimuksen kohteena olevan ryhmän vuorovaikutuksen luonteen perusteella (Kitzinger & Barbour 1999 Valtosen 2005, 223 mukaan). Ryhmähaastattelussa vuorovaikutuksen painotus on haastattelijan ja yksittäisten osallistujien välillä, eikä haastateltavien välille pääse juuri muodostumaan vuorovaikutusta tai keskustelua. Vetäjä tekee ikään kuin yksilöhaastatteluja ryhmässä esittäen vuorotellen samoja kysymyksiä osallistujille. ”Focus group” -haastattelun idea puolestaan on siinä, että haastateltavien välille tietoisesti rakennetaan keskustelua ja vuorovaikutusta. Haastattelijat tarjoaa teemoja ja virikkeitä, joita osallistujat kommentoivat ja joiden pohjalta he keskustelevat. Virike ei aina välttämättä ole kysymys, vaan se voi olla esimerkiksi kuva tai tuote. (Valtonen 2005, 223–224.) Vuorovaikutusta syntyy haastateltavien välille sekä osallistujien ja vetäjän välille, minkä seurauksena syntyy juuri tälle menetelmälle tyypillistä aineistoa (Hollander 2004, Holstein & Gubrium 1995

Valtonen 2005, 224 mukaan).

Haastattelijan rooli ”focus group” -metodissa on pitää keskustelu tavoitteiden suuntaisena, esittää osallistujille virikkeitä ja teemoja, rakentaa avoin ilmapiiri ja rohkaista keskustelemaan (Valtonen 2005, 223). Haastattelusta saatava aineisto on sitä korkealaatuisempaa, mitä paremmin osallistujat ovat sosiaalisessa ympäristössä pystyneet vertaamaan omia ajatuksiaan muiden haastateltavien ajatuksiin ja uskaltaneet esittää avoimesti omat näkemyksensä aiheeseen (Patton 2002, 386).

Suhteessa muihin tiedonkeruumenetelmiin ”focus group” -haastattelulla on muutamia etuja. Lyhyessä ajassa on mahdollista kerätä laadukasta informaatiota usealta ihmiseltä, sosiaalinen konteksti parantaa saatavan tiedon laatua (Krueger & Casey 2000 Pattonin 2002, 386 mukaan), erilaisten ajatusten kirjo tulee katetuksi tehokkaasti ja haastateltavien on yleensä helppo ja mukava osallistua tämän tyylliseen tutkimusmenetelmään. ”Focus group” -menetelmän tehokkuus riippuu haastattelun rajauksesta, ja saatava tieto on syvällistä ja yksityiskohtaisesti asioita kuvaavaa. (Patton 2002, 286, 288.) Tässä tutkimuksessa nämä positiiviset ominaisuudet varmasti korostuvat osallistujien ollessa alakouluikäisiä lapsia.

Metodin rajoitukset tulevat esiin kysymysten määrässä ja vastausajassa. Jotta kaikkien ajatukset saadaan kuuluviin, kuluu paljon aikaa. Keskustelun koossa pitäminen vaatii tutkijalta ryhmänhallintataitoja, jotta kaikki voivat osallistua tasapuolisesti, ja haastattelu etenee kohti tavoitteita. Ongelmaksi tässä tutkimuksessa saattaa nousta lasten arkuus esittää muiden ryhmän jäsenten ajatuksista eriäviä mielipiteitä. Koska hyvin henkilökohtaisten aiheiden tutkiminen ryhmässä keskustellen voi olla vaikeaa (Kaplowitz 2000 Pattonin 2002, 387 mukaan), tutkimusaineiston täydellinen salaaminen on ryhmätilanteen vuoksi lähes mahdotonta, ja aineistonkeruukeskustelu tapahtuu yleensä poissa aidosta reaalielämän kontekstistaan, on tutkijalla oltava tiedossa, miksi ja miten ”focus group” -menetelmää käyttää. (Patton 2002, 386–387.)

Tavallisesti ”focus group” -haastattelu tehdään kerrallaan kuudesta viiteentoista osallistujan kanssa riippuen, mihin tarkoitukseen ja missä tutkimus tehdään (Patton 2002, 385; Valtonen 2005, 223). Tässä tutkimuksessa käytetään kuitenkin neljän tai viiden hengen haastatteluryhmiä, jotta tilaisuudesta saataisiin lasten kanssa rauhallisempi sekä avoimempi, ja jotta kaikkien mielipiteet ja ajatukset varmasti saadaan esiin. Näin myös tutkijan

kokemattomana tiedonkerääjänä on helpompi kontrolloida osallistujaryhmää.

4.2 Aineistonkeruun kulku

Tässä tutkimuksessa haastateltavina olivat kuudesluokkalaiset oppilaat ja alakoulun puolella toimivat opettajat. Opettajia haastateltiin seitsemän ja oppilasryhmiä kuusi kappaletta, joissa oli yhteensä 27 lasta. Ryhmistä kolmessa oli viisi ja kolmessa neljä oppilasta. Haastatelluista opettajista kaikki olivat miehiä. Oppilaista 12 oli tyttöjä ja 15 poikia. Haastateltavien sukupuoli ei tässä tutkimuksessa ollut aineiston laadun kannalta merkittävä tekijä, eikä sen koeta vaikuttaneen opettajien tai lasten kokemuksiin. Haastattelut tehtiin ja aineisto kerättiin eri kouluilla Keski-Suomen alueella keväällä 2010 (yksi opettaja ja kolme oppilasryhmää eli 13 oppilasta) ja keväällä 2012 (kuusi opettajaa ja kolme oppilasryhmää eli 14 oppilasta). Mahdollisuus kunkin oppilasryhmän haastattelulle käytiin kysymässä luokkien opettajilta. Oppilaiden haastatteluille oli saatu luvat koulujen rehtoreilta ja lasten vanhemmilta. Haastatelluista opettajista kahta käytiin kysymässä haastateltaviksi henkilökohtaisesti, ja viisi ilmoitti halukkuutensa osallistua tutkimukseen täytettyään haastatteluhalukkuutta tiedustelevalle lomakkeelle (liite 1) ”Tämä toimii” -teknologiakilpailun Keski-Suomen aluefinaalin yhteydessä Jyväskylässä keväällä 2012.

Oppilasryhmät sopivat hyvin tutkimuksen kohteiksi, sillä niillä kaikilla oli kokemuksia aihepiirityöskentelyn mukaisista projekteista. Osa oli toteuttanut aihepiiriprojekteja enemmän, mutta kaikki olivat vähintään ”Tämä toimii” -teknologiakilpailun muodossa saaneet kokemuksia toimintamuodosta. Myös opettajat olivat käyttäneet opetusmenetelmänä aihepiirityöskentelyä. Näin ollen sekä oppilailla että opettajilla oli käsityksiä, kokemuksia ja tietoa asiasta. ”Focus group” -haastattelu rakentui teemojen (liite 2) ja niihin pohjautuvien kysymysten ympärille. Kysymykset olivat avoimia tai puoliavoimia puolistrukturoidun haastattelutyypin tapaan, mikä tarkoittaa, että niihin ei ollut yhtä oikeaa vastausta ja vastaukseksi ei riittänyt pelkkä kyllä/ei. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 75, 77.)

Jotta oppilaat olisivat ymmärtäneet haastattelun kysymykset mahdollisimman hyvin, ei tutkimuksen kohteina olleille lapsille puhuttu varsinaisesta aihepiirityöskentelystä mitään. Käsitteen avaaminen lapsille olisi ollut vaikeaa ja tässä tapauksessa turhaa. Sen sijaan haastatteluissa kysymysten esimerkkinä käytettiin Teknologiateollisuus ry:n

järjestämää valtakunnallista ”Tämä toimii” -teknologiaprojektia (www.teknologiateollisuus.fi/tamatoimii), johon kaikki haastatteleman oppilaat luokkansa kanssa olivat osallistuneet muutamaa viikkoa aikaisemmin. Kyseessä oli aihepiirityöskentelyn ideaan pohjautuva projektikilpailu, jossa lasten tuli pienissä ryhmissä valmiiksi määritellyistä materiaaleista ja resursseista valmistaa tietyn aihepiirin mukainen tuotos. Haastatelluille oppilaille aihepiirinä oli liikkuva lelu. Varsinaisen tuotoksen lisäksi ryhmien tuli tehdä lelustaan mainos ja pitää päiväkirjaa omista tekemisistään. Virallisen päätöksen ”Tämä toimii” -kilpailuun osallistumisesta tekivät opettajat, jotka ilmoittivat Teknologiateollisuus ry:lle luokkansa halukkuudesta toteuttaa projekti. Tämän jälkeen luokkaan lähetettiin riittävä määrä materiaalipaketteja ja kilpailun ohjeistus. Projektin toteuttamisesta ohjeiden mukaisesti vastasivat opettajat.

Projektin alussa oppilailla oli ryhmäkohtaisesti käytössään yksi virallinen ”Tämä toimii” -paketti, joka piti sisällään monipuolisesti erilaisia materiaaleja ja ohjeistuksen aihepiiristä. Paketista löytyi muun muassa puurimoja, polymorfia, metalliosia, ilmapallo ja kuminauhoja. Lisäksi oppilaat saivat käyttää joitakin kaikilta koululta löytyviä materiaaleja, kuten pahvia ja paperia. Lapsilla oli mahdollisuus soveltaa koulun eri työkaluja, laitteita ja välineitä, joita he muutenkin esimerkiksi käsitöissä olivat käyttäneet. Tarkoitus oli valmistaa ryhmän mielestä mahdollisimman hyvä liikkuva lelu. Kun työt saatiin valmiiksi, niitä esiteltiin, tarkasteltiin ja arvioitiin luokka- ja koulukohtaisesti eri tavoin. Joissakin luokissa tuotoksia oltiin katsottu enemmän yhdessä, ja joissakin opettaja oli päättänyt töiden arvioinnista. Projektissaan parhaiten onnistuneella ryhmällä oli mahdollisuus edetä ”Tämä toimii” -teknologiakilpailun koulukohtaisena voittajana ensin Keski-Suomen aluefinaaliin Jyväskylään ja sieltä lopulta koko Suomen finaaliin.

Aihepiirityöskentelyn mukainen perusidea oli kaikille ”Tämä toimii” -projektiin osallistuneille sama, mutta eri luokkien ja opetusryhmien välillä toteutuksessa oli eroja esimerkiksi opettajan tarjoaman ohjauksen ja työhön käytetyn ajan määrässä sekä työvaiheissa ja niiden järjestyksessä ja sisällössä. Tuotosten valmistamiseen oli käytetty ryhmästä riippuen 10-20 tuntia ja työskentely oli jaettu 2-4 viikon mittaiselle jaksolle. Joissakin luokissa panostettiin enemmän ryhmien kasaamiseen kuin toisissa. Pääsääntöisesti kaikki liikkuvan lelun tehneet ryhmät kävivät läpi yksinkertaistettuna jonkinlaisen ryhmäytymis- ja orientoitumisvaiheen, suunnittelivat ja valmistivat tuotoksen

ja lopulta esittelivät sen.

Ryhmiä tavat toteuttaa projektia siis erosivat toisistaan hieman. Tämä tekijä oli mahdoton karsia pois tutkimuksen puitteissa. Se voidaan kuitenkin huomioida aineiston analysoinnissa ja siitä tehtävissä tulkinnoissa. Tutkimuksen luotettavuuden ja ryhmien ajatusten vertailukelpoisuuden kannalta hieman erilaiset toteutustavat eivät ole ongelma. Päinvastoin ne tekevät haastateltujen joukosta heterogeenisemmän, monipuolistavat aineistoa ja saavat sen vastaamaan paremmin kokonaistodellisuutta, jolloin myös tutkimuksen luotettavuus lisääntyy.

Tutkimukseen haastattelut oppilasryhmät koostuivat neljästä tai viidestä lapsesta edellisessä alaluvussa tehtyjen perustelujen pohjalta. Tutkimuskohteena olleet oppilasryhmät olivat tutkimusaiheen valossa melko homogeenisiä, koska kaikki olivat toteuttaneet saman ”Tämä toimii” -projektin, ja vaikka pientä vaihtelua projektin toteutustavoissa oli. Ryhmien jäsenet tunsivat entuudestaan toisensa ja olivat keränneet kokemuksiaan saman asian ympärillä eli tässä tapauksessa aihepiirityöskentelyn. Samanlaiset lähtökohdat antoivat hyvän pohjan haastatteluryhmän vuorovaikutuksen syntymiselle sekä avoimuudelle ja näin tutkimuksen onnistumiselle (Valtonen 2005, 228).

Alussa haastateltaville esitettiin pelisäännöt ja haastattelun kulku. Niiden toteutumista valvottiin, jotta kaikkien osallistujien ajatukset saatiin varmasti esiin ja keskustelussa edettiin tavoitteisiin. Haastattelua varten luotiin avoin ja rento ilmapiiri, jotta lasten ei tarvinnut pelätä tilanteen tutkimuksellista luonnetta, vaan he pystyivät osallistumaan rohkeasti ja rehellisesti omine ajatuksineen. (Valtonen 2005, 231–232.) Aloitukseen kiinnitettiin huomiota, jotta nuoret oppilaat tunsivat oman osuutensa ja mielipiteensä keskustelussa tärkeäksi sekä ymmärtäisivät, mistä on kysymys ja kuinka keskustelussa käyttäytyään.

Teemoista syntynyt keskustelu käytiin pääsääntöisesti haastateltavien kesken ja tutkija ainoastaan ohjasi sitä erilaisin verbaalisin ja nonverbaalisin keinoin kohti tavoitteita. Verbaalisia eleitä olivat erilaiset kysymykset ja jatkokysymykset ja nonverbaalisia esimerkiksi asennonvaihtamiset ja ilmeet. (Valtonen 2005, 234–236.) Jo etukäteen oli varauduttava, että lasten kanssa eteen voi tulla tilanteita, joissa joku ei osallistu keskusteluun, joku tai jotkut dominoivat keskustelua, tai keskustelu ei vastaa enää teemaa. Virikkeinä tässä tutkimuksessa pyrittiin käyttämään lasten omia ”Tämä toimii” -projektissa

valmistamia tuotoksia. Nämä työt olivat oppilailla luokassa läsnä palauttamassa lapsille työskentelytapaa mieliin ja lisäämässä heidän mielipiteitään teemoihin.

Tärkeää ”focus group” -haastattelussa oli huomioida kaiken sanallisen viestinnän lisäksi myös haastattelussa tapahtuvaa sanatonta viestintää. Hiljaisuudet, asentojen vaihdokset, eleet ja niin edelleen saattoivat olla merkkejä tai vahvistuskeinoja ja samalla viestiä joitakin ajatuksia ja mielipiteitä. (Valtonen 2005, 241.) Näihin suhtauduttiin kuitenkin kriittisesti ja pienellä varauksella. Haastatteluaineisto otettiin talteen nauhurilla ja pääkohdat kirjattiin paperille käsin. Jokaista oppilasryhmää haastateltiin kymmenestä kahteenkymmeneen minuuttia. Pidempiaikaisella haastattelulla olisi saatu syvällisempää ja kattavampaa aineistoa, mutta tutkimuksen koon ja resurssien rajallisuuden vuoksi se ei ollut tässä tarpeen.

”Focus group” -metodia käytettiin tässä tutkimuksessa, koska menetelmän tuottama vahvasti vuorovaikutuksen ja sosiaalisen ilmapiirin värittämä syvälinen ja yksityiskohtainen informaatio vastasi tehokkaimmin tutkimusaiheen ja -kysymysten asettamiin haasteisiin, kuten niiden spesifiyteen. Koska haastateltavilla oli hyvin samankaltaiset lähtökohdat tutkimusaiheen kannalta, antoi käytetty aineistonkeruun menetelmä erittäin hyvät lähtökohdat tiedonkeruun onnistumiselle ja laadukkaan aineiston syntymiselle. Menetelmän keskusteluun pohjaava luonne sisälsi eräänlaisen yllätysmomentin. Sen pohjalta saattoi syntyä sellaisia näkökulmia ja ajatuksia, jollaisia ei ennen aineistonkeruuta olisi osannut edes kuvitella.

Opettajien haastattelut toteutettiin teemahaastatteluina. Samalla tavoin kuin oppilaidenkin kanssa, opettajille esitetyt kysymykset olivat puoliavoimia tai avoimia. Iso eroavuus tuli kuitenkin siinä, että haastateltavina oli nyt aikuisia henkilöitä. Tämä muutti haastattelun luonnetta hieman termistön käytön sekä kysymyksen asettelun ja esittämisen suhteen. Yhden henkilön teemahaastattelu oli intensiivisempi, haastateltavan nonverbaalisen viestinnän seuraaminen oli helpompaa, ja sen avulla saatiin syvällistä ja kokemuseräistä tietoa (Patton 2002). Haastattelut nauhoitettiin ääninauhurilla ja niiden aikana kirjattiin muistiinpanoja. Opettajien haastattelut kestivät kolmestakymmenestä minuutista tuntiin. Niiden aikana kerättiin aineistoa samojen teemojen ja samantyylisten kysymysten kautta, joita esitettiin lapsille. Tällä tavoin saatiin vertailukohtaa opettajien ja oppilaiden ajatuksille ja kokemuksille.

4.3 Sisällönanalyysi

Tässä tutkimuksessa käytettävät sisällönanalyysin menetelmät pohjautuvat aineistolähtöiseen ja hieman myös teoriaohjaavaan sisällönanalyysiin. Molempia sovelletaan tutkimuksen tarpeisiin. Sisällönanalyysillä voidaan tarkoittaa niin väljää teoreettista viitekehystä esimerkiksi nähtyjen, kuultujen, koettujen tai kirjoitettujen laadullisten tutkimusaineistojen analysointiin kuin yksittäistä metodia (Tuomi & Sarajärvi 2009, 91). Tässä kappaleessa keskitytään ensin mainittuun menetelmän kuvaukseen. Sama koskee sisällönanalyysin alle kuuluvien aineistolähtöisen ja teoriaohjaavan analyysin tarkastelua. Tarkoitus on antaa teoreettinen kuva siitä, mitä sisällönanalyysissä tässä tutkimuksessa tapahtuu. Vasta seuraavassa kappaleessa keskitytään kuvaamaan tarkemmin tässä tutkimuksessa käytännössä tapahtunutta analysointiprosessia.

Sisällönanalyysiprosessi rakentuu seuraavista vaiheista. Ensin valitaan, mitä aineistosta lähdetään etsimään. Toiseksi aineisto tutkitaan tarkasti, ja sieltä valitaan ja merkitään tutkimuksen kannalta merkittävät asiat. Kaikki muu jätetään tämän tutkimuksen ulkopuolelle. Seuraavaksi merkityt asiat kerätään yhteen ja otetaan erilleen muusta aineistosta. Tämän jälkeen aineisto luokitellaan, teemoitellaan tai tyypitellään. Lopuksi tuloksista kirjoitetaan yhteenveto. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 92–93.) Vaikka prosessi vaikuttaa selkeältä, on huomioitava, että jokaisessa tutkimuksessa on omat yksilölliset piirteensä, jotka saattavat vaikuttaa prosessin vaiheisiin ja kulkuun. Vaiheittainen malli on pelkkä pelkistys todellisuudesta. Kaikessa aineiston analysoinnissa olennaista on keksimisen logiikka, sillä lopulta analyysin viisaus ja järjestyvyys sekä oikeat toimintamallit piilevät tutkijassa itsessään (Tuomi & Sarajärvi 2009, 100).

Aineistolähtöisen analyysin kautta koetetaan tutkimusaineistosta koota teoreettinen kokonaisuus. Analyysi lähtee liikkeelle aineistosta itsestään tutkimusongelmien ja tutkimuksen tarkoituksen mukaisesti. Ydinajatus on, etteivät teemat, luokat tai tyypit ole etukäteen sovittuja, vaan ne nousevat esiin vasta aineistoa tutkittaessa. Periaatteessa aikaisemmalla teorialla, tiedoilla tai näkemyksillä ei pitäisi olla merkitystä analyysin toteuttamisessa kuin vasta pohdintaosuudessa. Näin ei silti ole, sillä täysin tulkintavapaata, aiemmille havainnoille ja kokemuksille perustumatonta analyysiä ei ole olemassa tiedon subjektiivisen luonteen vuoksi. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 95–96.) Tavoitteena siis tulee olla mahdollisimman objektiivinen analyysi.

Tässä tutkimuksessa käytetään teoriaa analysoinnin apuna vertailtaessa aiempaa teoriaa ja haastateltujen kokemuksia. Teoriaohjaavassa analyysissä teemat on valittu edelleen aineistolähtöisesti, mutta vertailtaessa niitä aikaisempaan tietoon, vanhempi teoria ohjaa analyysin etenemistä. Olennaista teoriaohjaavassa analyysissä on, että aikaisemman tiedon vaikutus näkyy ja sillä pyritään avaamaan uusia näkökulmia tutkittavaan asiaan. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 96–97.)

Lasten ja opettajien haastattelut erillisinä sekä näiden haastattelujen tulosten vertailu keskenään suoritettiin aineistolähtöisen sisällönanalyysin keinoin. Tarkasteltaessa aiemman teorian ja tämän tutkimuksen tulosten samankaltaisuuksia ja eroavaisuuksia käytettiin teoriaohjaavaa sisällönanalyysiä. Tärkeää on tiedostaa, että harvoin mikään teoreettinen analyysin malli suoraan sellaisenaan sopii käytettäväksi aineistoon, vaan usein sitä joudutaan soveltamaan tutkimusongelmien ja -tarkoitusten mukaan.

4.4 Aineiston analysoinnin kulku

Kerätyn aineiston analysointi aloitettiin tässä tutkimuksessa litteroinnilla eli haastattelujen puhtaaksi kirjoittamisella. Ajan säästämiseksi ja tutkimusongelmien selvittämisen kannalta turhan työn karsimiseksi kaikkea nauhoilta kuultua ääniraitaa ei kirjoitettu paperille puhtaaksi vaan ainoastaan tälle tutkimukselle merkitykselliset puheenvuorot ja keskustelut. Samasta syystä erilaisia täytesanoja pyrittiin litteroimaan maltillisesti. Näiden asioiden karsiminen ei vaikuta tutkimuksen luotettavuuteen, sillä pois jäivät vain tutkimukselle täysin merkityksettömät asiat.

Seuraavassa vaiheessa litteroiduista haastatteluista etsittiin ja alleviivattiin tutkimuksen kannalta tärkeitä puheenvuoroja ja lausahduksia. Nämä alleviivatut asiat siirrettiin erilliselle paperille ja niiden sisältämät ajatukset tiivistettiin muutaman sanan mittaisiksi idean sisältäviksi pätkiksi. Tätä kutsutaan myös pelkistykseksi. Opettajien ja oppilaiden näkemykset eriteltiin omille papereilleen. Tässä oli oltava tarkkana, ettei alkuperäinen idea päässyt muuttumaan.

Sitten nämä tiivistetyt ajatukset luettiin muutamaan otteeseen huolellisesti läpi. Tämän jälkeen aloitettiin aineiston ryhmittely eli alettiin hahmotella erilaisia teemoja, joiden piiriin oppilaiden ja opettajien ajatukset voitaisiin laittaa. Tutkimuksessa haluttiin välttää liian tiukkaa ihmisten kokemusten luokittelua tai tyyppittelyä tiettyihin kapeisiin

kategorioihin, sillä varsinkin lasten, mutta myös opettajien, ajatukset ja kokemukset olivat samanaikaisesti hyvin moniulotteisia. Tällä tarkoitetaan sitä, että esimerkiksi samassa lauseessa tai puheenvuorossa saattoi muutamassa sanassakin tulla ilmi monta, usein toisistaan riippumatonta näkemystä. Niinpä tutkimusongelmien selvittämisen kannalta parhaaksi ratkaisuksi nähtiin luoda kuusi erillistä ja sopivasti ”liikkumatilaa” ja tulkinnanvaraa sisältävää teemaa:

1. Yleiset tuntemukset ja kokemukset.
2. Kiinnostavuus ja motivaatioon liittyvät asiat.
3. Haastavat ja helpot asiat.
4. Työskentelyn kokeminen prosessina.
5. Lopputulokseen liittyvät kokemukset.
6. Aihepiirityöskentelyn kautta opittavat ja oppimiseen liittyvät asiat.

Lyhyessä muodossa olleet ajatukset kirjoitettiin tekstimuotoon eri teemojen alle ja ne siirrettiin tutkimusraporttiin. Kirjoittaessa pyrittiin käyttämään mahdollisimman paljon, mutta järkevästi, niitä sanamuotoja ja termejä, joita haastateltavat keskusteluissa käyttivät. Suoria ja pidempiä aineistolainauksia ei tulososioon kirjoitettu, sillä haastateltaville luvattiin ennen haastatteluja mahdollisimman täydellinen henkilösuoja. ”Focus group” -haastattelun ryhmämuotoisuuden vuoksi tämä on ainut keino estää yksittäisten ajatusten yhdistämistä tiettyihin henkilöihin haastateltavien keskuudessa, mikäli he tutkimukseen perehtyvät. Niiden käyttö olisi myös vaikeuttanut tulosten luettavuutta. Muutenkin esitettyjä ajatuksia haluttiin tulkita mahdollisimman vähän, jotta ihmisten alkuperäiset kokemukset säilyisivät. Tällä tavalla saatiin esiin tutkimusongelmien selvittämisen kannalta olennaisia, kuvailevia ja aitoja tunteita sekä näkemyksiä.

Tulososiosta pyrittiin aluksi luomaan useiden erilaisten kokeilujen kautta jonkinlaista taulukkoa ja ajatuskarttaa asian selkeyttämiseksi, mutta haastateltujen ihmisten kokemusten ja ajatusten monipuolisuus sekä laajuus ei ollut tallennettavissa yksittäisiin kaavioihin. Riittävän kattavan kokonaiskuvauksen saamiseksi tutkimuksen tulokset päädyttiin kirjoittamaan kuvailevaan muotoon eri teemojen alle. Voidaan myöntää, että yksittäisen, selkeän kaavion tajuaminen nopeasti kokonaisuudessaan on helpompaa kuin laajan kuvaavan tekstin. Kuitenkin kokonaisuuden hahmottamiseksi ja ymmärtämiseksi

sekä tämän tutkimuksen tutkimusongelmien ratkaisemiseksi tämä oli paras tapa toimia.

Analyysiosan rakenne noudattaa aiemmin esitettyjä kuutta teemaa. Tulosesityksen neljässä ensimmäisessä alaluvussa (5.1-5.4) käytettävä analyysimenetelmä soveltaa aineistolähtöisen sisällönanalyysin ideaa. Ensin analysoitiin erikseen oppilaiden ja opettajien kokemukset ja tämän jälkeen niitä vertailtiin keskenään. Viides alaluku (5.5) saa teoriaohjaavan sisällönanalyysin piirteitä, kun aiemmin tuotetun tutkimustiedon ja teorian näkökulmasta tarkastellaan haastateltavien kokemuksia. Esitetyt sisällönanalyysit toimivat pohjana pohdintaosiossa esitetylle tulkinnalle ja tutkimuksen yhteenvedolle.

4.5 Tutkimuksen luotettavuus

Aihepiirityöskentelyä ja sen teoreettisia lähtökohtia käsittelevistä käyttökelpoisista tutkimuskirjoista ja tieteellisistä artikkeleista on suuri pula. Tässä tutkimuksessa on pyritty hyödyntämään tuosta joukosta tarkasti valittuja sisällöiltään ja ajatuksiltaan laadukkaimpia teoksia, jotka ovat myös antaneet parhaat mahdolliset lähtökohdat tutkimustehtävien ja -kysymysten selvittämiseen. Monet lainatuista tutkijoista ovat käsittelemiensä teemojen ja aiheiden arvostettuja asiantuntijoita, joiden ajatukset yhä tänä päivänä ovat ajankohtaisia ja valideja, vaikka niiden julkaisemisesta saattaa aikaa olla kulunut jo muutama vuosikymmen. Vanhempien kirjojen ja artikkelien käyttö tässä tutkimuksessa on siis perusteltua vaarantamatta tutkimuksen ajankohtaisuutta, luotettavuutta tai validiutta. Lainauksia aiempaan tutkimuskirjallisuuteen tehtäessä on pyritty käyttämään aina alkuperäistä teosta, jos se on ollut mahdollista.

Tutkimuksen ja sen tulosten luotettavuuden kannalta haastateltujen oppilaiden ja opettajien määrä on riittävä. Aineiston saavuttama ”kylläisyyspiste” välittyi haastattelusta siten, että monet oppilaiden ja opettajien kokemuksista toistuvat haastattelujen kuluessa. Näin viimeisten haastateltujen vastaukset eivät tarjoa enää mitään merkittävästi uutta, ainoastaan pieniä yksilöllisiä näkökulmaeroja. Suuremmalla otannalla saataisiin siis todennäköisesti vain toistoa jo esiin nousseille ajatuksille. Tutkimukseen osallistuneet 27 oppilasta ja 7 opettajaa tarjoavat aineistona monipuolisen kuvan erilaisista kokemuksista, joita aihepiirityöskentelyyn liittyy.

Eniten epäilyksiä luotettavuuden näkökulmasta aiheuttaa haastateltavien kokemuksellisten lähtökohtien mahdollinen yksipuolisuus. Haastateltavia ei ole tässä

tutkimuksessa kategorisoitu ja valikoitu millään tavalla sen mukaan, miten pitkään ja kuinka paljon oppilaat ja opettajat ovat toimineet aihepiirien parissa. Ainoa kriteeri on ollut, että kokemusta työskentelytavasta löytyy vähintään ”Tämä toimii” -projektin muodossa. Näin aihepiirityöskentelyn käyttökokemuksen määrää ei ole säädelty haastateltavien kokemusten laatuun vaikuttavana tekijänä, vaikka sillä saattaa olla vaikutusta. Pitkään aihepiiriprojektien kanssa toimineiden oppilaiden ja opettajien ajatukset voivat olla erilaisia verrattuna sellaisten oppilaiden ja opettajien näkemyksiin, jotka ovat juuri aloittaneet aihepiiriprojektien käytön työmuotona tai käyttäneet sitä vähän. Haastatellut ovat siis saattaneet olla käyttökokemukseltaan homogeeninen joukko, joiden kokemusten samankaltaisuus johtuu ainakin osittain aihepiirityöskentelyyn käytetyn ajan samansuuntaisesta määrästä. Tämä johtaa myös siihen, että tässä tutkimuksessa ei voida arvioida kokemusten laadullista erilaisuutta suhteessa työtavan käyttökokemuksen määrää.

Toisaalta haastateltujen opettajien ja oppilaiden mahdollisella aihepiirityöskentelyn käyttökokemuksen määrään liittyvällä homogeenisuudella ei aineiston luotettavuuden kannalta ole juuri merkitystä. Jo ihmisten yksilöllisistä kokemuksista ja tuntemuksista syntyy riittävää vaihtelua aineistoon. Lisäksi eri luokissa työtappaa toteutetaan aina hieman eri tavoin, kuten ”Tämä toimii” -projektin kautta käy ilmi, joten kokemukselliset lähtökohdat oppilasryhmillä ja opettajilla ovat varmasti riittävän monipuoliset. Tässä tutkimuksessa saatuihin keskeisiin tuloksiin haastateltujen kokemuspohjan tiukempi säätely siis tuskin vaikuttaisi. Tutkimusta olisi kuitenkin mielenkiintoinen jatkaa tulevaisuudessa esimerkiksi kategorisoimalla haastateltavia tiukemmin ryhmiksi, joilla on vähän, jonkin verran, paljon tai todella paljon kokemusta aihepiiriprojekteista. Tämä saattaisi tarkentaa tuloksia ja tutkimus olisi tieteen kentällä vakuuttavampi.

Haastatteluilta toteutettuun aineistonkeruuseen saattaa liittyä ongelmia, jotka vaikuttavat saadun tiedon luotettavuuteen. Tähän voi vaikuttaa lasten keskinäinen vuorovaikutus. Puheenvuorot eivät jakaudu tasaisesti vapaamuotoisessa keskustelussa, tai keskustelu ei pysy aiheessa. Mielestäni haastattelutilanteissa kuitenkin on pystytty pääsääntöisesti pitämään keskustelu teemoissa ja saamaan esiin kaikkien osallistujien näkemyksiä.

Mahdollisesti erään riskin asettaa myös haastattelun sosiaalinen ympäristö eli tässä

tutkimuksessa koulu. Se saattaa vaikuttaa lasten keskustelun samoin kuin opettajan haastattelun luonteeseen, avoimuuteen ja heidän mielipiteisiinsä. (Alasuutari 2005, 147.) Keskusteluista on jäänyt kuitenkin sellainen vaikutelma, ettei ympäröivä kenttä ole ongelma tulosten luotettavuuden kannalta tässä tutkimuksessa.

Oppilaiden (ja opettajienkin) vastaamisen avoimuuteen vaikuttavat aina sosiaalisen ympäristön lisäksi myös keskustelun luonne ja ilmapiiri, siinä mukana olevat ihmiset ja se, miten selkeästi haastattelija selvittää haastattelun luottamuksellisuuden. Haastattelijan on pyrittävä pitämään kysymyksensä ja teemansa mahdollisimman neutraaleina ja ”asennevapaina”, etteivät ne pääsisi muokkaamaan osallistujien ajatuksia ja vastauksia. Tämä tarkoittaa esimerkiksi sitä, että haastattelijan on kiinnitettävä huomiota käyttämiinsä sanavalintoihin ja palautteen antamiseen. Kysymysten ja jatkokysymysten on tuettava lasten kykyjä vastata ja ymmärtää sitä, mitä häneltä odotetaan. Haastattelun kielen on oltava lähellä lasten maailmaa tai lasten maailmasta, eli termien ja sanojen asettelussa on käytettävä käsitteitä, jotka lapsi varmasti ymmärtää. (Alasuutari 2005, 148–151, 154–156, 156–159.)

Haastatteluissa on käytetty lasten omaa kieltä keskustelun aikana, ja tehty asiat heille mahdollisimman ymmärrettäviksi. Kysymykset ovat olleet neutraaleja, ja ne on ymmärretty aina lopulta jossain keskustelun vaiheessa, niin kuin on tarkoitettu. Esimerkiksi välillä vastaus johonkin kysymykseen on saattanut tulla vasta jonkin myöhemmän kysymyksen yhteydessä. Tämä on otettu huomioon aineistoa analysoitaessa. Näin vähennetään tuloksiin tulevaa virhettä, ja lisätään tutkimuksen luotettavuutta. Yhdessä oppilaiden kanssa on onnistuttu kaikkiin keskusteluihin luomaan avoin ja turvallinen ilmapiiri. Tähän vaikuttaa varmasti osittain se, että ennen haastattelun aloittamista haastattelujen luottamuksellisuus on selostettu osallisille tarkasti. Osaa lapsista on jännittänyt käytössä ollut äänityslaitteisto keskustelujen alussa, mutta haastattelun käynnistyessä ja edetessä asia tuntuu unohtuvan oppilailta täysin, eikä se ole vaikuttanut lasten avoimuuteen tai heidän puheenvuorojensa laatuun.

Lisää luotettavuutta kerätty aineisto saisi, jos se luetutettaisiin osallistujilla, ja nämä saisivat korjata sanomisiaan tai tehdä lisäyksiä niihin, jos esimerkiksi jotain on jäänyt sanomatta. Näin saataisiin varmemmin esiin juuri ne ajatukset, joita haastateltavat haluavat ilmaista. Tämä ei ole tässä tutkimuksessa ongelma, sillä haastattelujen aikana oppilailta ja

opettajilla on ollut mahdollisuuksia tehdä lisäyksiä ja korjauksia sanottuihin asioihin. Jos joku on siis halunnut jotain asioita muuttaa, on hän tehnyt sen todennäköisesti jo aiemmin.

Tutkimusongelmien asettelu (luku 3) lisää tämän tutkimuksen luotettavuutta. Tutkimuskysymykset on pyritty muotoilemaan siten, että ne antaisivat hyvin vähän mahdollisuuksia liian varhaisille tulkinnoille tai vastauksille, ennen kuin aineistoa on alettu kerätä tai ensimmäistä kysymystä on esitetty. Niiden tavoite on kertoa kantaa ottamatta ja puolueettomasti, mitä tutkimuksessa on tarkoitus selvittää. Myös aiemman teemasta kirjoitetun teoreettisen tiedon niukkuus vähentää aiheeseen liittyviä ennakkoluuloja. Täysin tulkintavapaaseen ongelmanasetteluun on laadullisessa tutkimuksessa kuitenkin mahdotonta päästä.

Tulosten avaamiseen (luku 5) on kiinnitetty erityistä huomiota. Haastatteluista poimitut asiat on pyritty kirjaamaan sisällöllisesti mahdollisimman muuttumattomina, jolloin tutkijan tulkinat pääsevät tässä vaiheessa vaikuttamaan aineistoon mahdollisimman vähän. Näin on luotu hyvä pohja pohdintaosiolle (luku 6), jonka aikana tuloksia tulkitaan ja niistä tehdään johtopäätöksiä. Tutkimuksen tieteellisen luotettavuuden kannalta tällä kaikella on positiivinen vaikutus.

Ehdottoman objektiivisen ja ”toden” tiedon tuottamisesta sanoudutaan tässä tutkimuksessa irti. Tutkimuksen asettelu, aineiston kerääminen, analysointi ja tulkinta ovat kaikki tutkijan luomia ja hänen näkemyksensä läpi kulkevia tapahtumia. Vaikka voidaan ajatella, että tutkija suhtautuu puolueettomasti tutkimukseensa saadakseen tieteellisesti pätevämpää tietoa, vaikuttavat aina tutkijan asenteet, havainnot, kokemukset ja niin edelleen läpi tutkimuksen. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 135–136.) Esimerkiksi tässä tutkimuksessa oma teknisen työn sivuainetaustani ja teorianäytökseni aihepiirityöskentelystä vaikuttavat siihen, miten olen tutkimustehtäväni asetellut, miten tulkitsen ja koen lasten puheenvuoroja keskusteluissa tai miten analysoin aineistoa. Juuri aineiston analysoinnissa laadullisen tutkimuksen tulkinnanvaraisuus tulee esiin. Tietystä näkökulmasta huolimatta tässä tutkimuksessa pyritään tuottamaan mahdollisimman puolueetonta ja yleisesti käyttökelpoista tietoa.

5 TULOKSET

Tässä luvussa esitetään kootusti opettajien ja oppilaiden haastatteluista saadut tulokset. Tarkoitus on kirjoittaa auki sellaisenaan haastattelujen monipuolinen ajatus- ja kokemussisältö. Pyrkimys on ollut estää mahdollisimman tehokkaasti tutkijan tulkintojen sekoittuminen tutkimustuloksiin. Tästä syystä myös haastateltujen ajatukset on pyritty säilyttämään muuttumattomina monia sanavalintoja myöten, mistä johtuu, että osa käytetyistä termeistä ja esitetyistä asioista saattaa vaikuttaa ”erikoisilta” tai ”hassuilta”. Ne ovat kuitenkin haastateltujen aitoja ajatuksia ja kokemuksia, joten niiden esittäminen muuttumattomina on tutkimuksen laadun ja luotettavuuden kannalta ensiarvoisen tärkeää. Tutkimuksen tulosten tulkinta tapahtuu vasta luvussa 6.

5.1 Miten oppilaat kokevat aihepiirityöskentelyn?

5.1.1 Yleiset tuntemukset ja kokemukset

Kaikista oppilasryhmien haastatteluista nousee esiin, että aihepiirityöskentelystä pidetään hieman vaihdellen välillä tosi paljon ja jonkin verran. Oppilaat kokevat ”Tämä toimii” -projektin kokonaisuudessaan hauskana, kivana ja mukavana, ja kaikki ryhmät halusivat kokeilla sitä uudestaan sekä toteuttaa vastaavanlaisia projekteja jatkossa enemmän. Aihepiirityöskentelyssä saa oppilaiden mukaan käyttää omaa päätä sekä mielikuvitusta ja siinä keksii aidosti jotain uutta. Lapset pitävät itsemääräämisoikeudesta ja suuresta vapauden määrästä, joka liittyy työn idean valintaan, työn suunnitteluun ja lopulta työskentelyyn eli konkreettiseen tuotteen valmistamiseen. Itse tekeminen ja päättäminen ilman, että kukaan sanoo, mitä pitää tehdä, on lapsille tärkeää. Työn rakentaminen ja sen aikana toteutettu erilaisten materiaalien ja tekniikoiden käyttö, testailu sekä soveltaminen koetaan todella mukavaksi. ”Tämä toimii” -projektissa oppilaille syntyy kokemus, että aluksi ei tiedä, mitä lopulta osaa tehdä. Monipuoliset materiaalit todetaan innostaviksi. Muiden ryhmien töiden tarkastelu on lapsista mukavaa ja siihen voisi panostaa enemmän. Tärkeää kahden ryhmän mielestä tekemisen yleisen nautinnollisuuden kannalta on, että koko prosessiin on varattu riittävästi aikaa. Yhden ryhmän mielestä työskentelyä tulisi jakaa useammalle päivälle viikossa, eikä tehdä ainoastaan yhtenä päivänä monta tuntia

kerralla.

Oppilaiden mielestä on kivaa, kun työskentelyssä yhdistetään eri oppiaineita, ja aihepiirityöskentely on tähän mukava tapa. Neljässä ryhmässä ajatellaan, ettei aihepiirityöskentelyn mallin mukainen ”Tämä toimii” -teknologiaprojekti tunnu ”tavalliselta koululta”, johon yhdistetään muun muassa vähäinen päättämisoikeus omista asioista, pulpetissa istuminen ja vihkoon kirjoittaminen. Lapsia tuntuu miellyttävän aihepiirityöskentelyn erot verrattuna perinteiseen tai mallin toistamiseen perustuvaan käsityöhön. He pitävät aihepiirityöskentelyä ”kivempana” kuin ”normaali” tekninen työ, koska aihepiirityöskentely on perinteistä käsityötä itsenäisempää, ideoinnissa vapauden aste on suurempi, eikä työskentely ole niin tarkkaa. Oppilaat myös havaitsivat käyttävänsä samoja perinteisessä käsityössä tarvittuja työmenetelmiä aihepiirityöskentelyn aikana. Yhden oppilaan kokemus on, että ”normaaleilla” käsityötunneilla valmistetut työt ovat hienompia, koska niille on valmiit mallit, ja ne tehdään yleensä lahjaksi. Aihepiirityöskentelyssä valmistuvat tuotokset eivät ole hänen mielestään käyttöesineitä. Hän ei osaa tarkemmin sanoa, onko se huono vai hyvä asia.

Työskentelyyn liittyvä suunnittelu jakaa mielipiteitä ryhmien välillä. Kolmessa ryhmässä suunnittelu koetaan kivaksi, ja yksi ryhmä pitää erityisesti tavasta, jolla aihepiirityöskentelyn mukaisessa projektissa vielä työskentelyvaiheessa palataan takaisin suunnitteluvaiheeseen tilanteen niin vaatiessa. Kolmessa muussa ryhmässä suunnittelua ja ideoiden keksimistä sekä lopullisen idean valintaa pidetään vaikeana ja siksi turhauttavana. Yhden ryhmän mukaan suunnitteluvaihe on turhauttava, sillä oman tuotoksen rakentamisen haluaa aloittaa heti. Kaksi kuudesta haastattelusta oppilasryhmästä ajattelee, että eräiden yksittäisten haastavien tekniikoiden käyttäminen ei ole kivaa ja ärsyttää. Kahdessa ryhmässä ei pidetä omasta työskentelystä tehdystä kirjallisesta raportoinnista. Toisaalta yksi oppilas pitää juuri tätä asiaa työskentelyssä mukavana. Epäonnistumiset työskentelyn aikana esimerkiksi ryhmätyössä ovat yleisesti oppilaista inhottavia.

Oppilaat pitävät ryhmässä toimimisesta. Tämä kuitenkin edellyttää, että yhteistyö toimii. Riidat, erimielisyydet ja ryhmätyöhön liittyvät ongelmat ”rupee pänniin” ja laskevat työskentelymotivaatiota ja nautinnollisuutta. Kun ryhmä toimii ja yhteistyö sujuu, työskentely on kivaa, ja lapsista tuntuu, että ”homma onnistuu”. Yksi ryhmä kertoo haastattelussa, että heidän mielestään aihepiirityöskentely on helpompi toteuttaa ryhmässä,

ja yksin työskentely voisi olla vaikeaa.

5.1.2 Kiinnostavuus ja motivaatioon liittyvät asiat

Lapsia motivoi toimimaan aihepiirin parissa haastattelujen mukaan aiempi kokemus samantapaisista töistä. Tämän vuoksi oppilaat tietävät jo etukäteen, että se, mitä he tulevat tekemään, on varmasti hauskaa. Työskentelymuoto tarjoaa uloskäynnin ”normaalista koulusta”, jossa oppilaiden mukaan tehdään hiljaa ja yksin pulpetissa tehtäviä. Siksi se kiinnostaa. Aihepiirityöskentelyn periaatteisiin nojaavan projektin toteuttaminen ja sen mukainen ajattelu koetaan kiinnostavana erityisesti, jos oppilas muutenkin pitää teknisestä työstä. Oppilaat pitävät motivoivana myös sitä, että ei toimita mallin mukaan, vaan asioista saa itse päättää, tuotetta on mahdollista vapaasti suunnitella aihepiirin sisällä, ja työssä voi toteuttaa itseään. Tällöin kaikkien töistä tulee erilaisia. Haastatteluissa nousee esiin, että oppilaita kiinnostaa kovasti mahdollisuus päästä testaamaan ja käyttämään erilaisia materiaaleja, tekniikoita ja teknisiä ratkaisuja. Epäonnistumiset projektin eri vaiheissa esimerkiksi ryhmätyössä vaikuttavat alentavasti työskentelyn kiinnostavuuteen, mutta näistä asioista päästään yleensä yli.

5.1.3 Haastavat ja helpot asiat

Oppilaat suhtautuvat aihepiirityöskentelyn haastavuuteen vaihtelevasti. Yksikään ryhmä ei pidä projektia helppona vaan sopivan vaikeana. Kolme ryhmistä kokee suunnittelun ja alkuun pääsemistä vaikeana. Yhdelle ryhmälle hankalaa on toteuttamiskelpoisen idean keksiminen ja toiselle yleisesti ideoiden keksiminen. Näistä kahdesta jälkimmäisenä mainittu ryhmä pitää materiaalien vähyyttä ja niiden laatua ideointia vaikeuttavina tekijöinä. Oppilaat odottavat saavansa käyttöönsä ns. ”hyviä materiaaleja”, kuten esimerkiksi elektroniikkaosia. Näiden puuttuminen saa oppilasryhmän tuntemaan, että materiaalit ovat ”huonoja”. Runsaiden ja monipuolisten materiaalien koetaan helpottavan suunnittelua. Kahdelle ryhmälle suunnittelu on helppoa. Kuitenkin näistä toiselle vaikeaa on valita ryhmän sisällä yksi useasta ideasta, jos kaikki haluavat toteuttaa eri vaihtoehdon.

Suunnittelun jälkeinen työskentely ja rakentaminen ovat kahden ryhmän mielestä erityisen helppoa. Vaikeuksia kahdelle ryhmälle tuottavat yksittäiset ongelmat, joita tuotoksen valmistamisessa kohdataan esimerkiksi työskentelytekniikoiden käytössä ja materiaalien soveltamisessa. Toisaalta eräiden yksittäisten tekniikoiden käyttäminen

työskennellessä on yhdelle ryhmälle prosessissa helpointa. Erään ryhmän mukaan aihepiirityöskentelyyn pohjaavan projektin tekeminen voi olla haastavaa erityisesti oppilaille, joka ei ole taitava käsitöissä. Vaikka itsenäinen suunnittelu ja työskentely on kivaa ja luovaa, vaatii se myös oppilaalta kykyä ottaa vastuuta, sillä esimerkiksi materiaaleja tulee käyttää säästeliäästi ja työ pitää suunnitella tarkasti.

Kahdelle oppilasryhmälle toimiminen ryhmässä on erityisen haastavaa. Vaikeaa on rakentaa ryhmähenkeä, koska kaikki eivät ole samaa mieltä asioista työskentelyn aikana. Myös työnjaon tekeminen ryhmässä koetaan haastavana. Kaikista ongelmista päästään yleensä kuitenkin yli.

Yhdelle ryhmälle ei tässä aihepiiriprojektissa mikään tunnu vaikealta. Tämä perustuu siihen, että asioista saa itse päättää, ja ne asiat jäävät toteuttamatta, jotka tuntuvat suunniteltaessa liian vaikeilta. Vaikeudet siis sulkevat itsensä pois jo suunnitteluvaiheessa. Samaisten oppilaiden mukaan työskentely ei silti ole helppoa, vaan rimaa nostetaan työhön panostamalla. Lapset sanovat tämän johtuneen siitä, että he haluavat tehdä mahdollisimman hyvän työn.

5.1.4 Työskentelyn kokeminen prosessina

Oppilasryhmien tapoja hahmottaa aihepiirityöskentely prosessina on haastattelujen perusteella kaksi. Kolme ryhmää kuudesta esittää prosessin päävaiheiksi suunnittelun, työnjaon ryhmän jäsenten kesken ja työskentelyn. Toiset kolme ryhmää näkevät prosessin koostuvan pelkästään suunnittelusta ja työskentelystä. Näissä kahdessa tavassa suunnittelu- ja työskentelyvaiheet nähdään hyvin samankaltaisina.

Suunnittelun oppilaat kokevat vastaavan vähintään kysymykseen ”millainen työ tehdään” konkreettisesti. Erilaisia ratkaisuja ja ideoita keksitään aluksi monta, joista valitaan yksi toteutettava tuotos. Erään ryhmän suunnitteluvaiheessa jokainen ryhmän jäsen saa keksiä työhön jonkin oman juttunsa, jolloin kaikki saavat oman ”keksintönsä” lopulliseen tuotokseen mukaan. Suunnitteluvaiheeseen nähdään liittyvän rajaamista, johon kuuluu esimerkiksi tietynlaisia vaatimuksia työn suhteen. Rajoituksia ovat muun muassa käytettävät materiaalit, omat taidot, yleiset rajoitukset, kuten ”hyvän maun rajat”, ja niin edelleen.

Työskentelyn oppilasryhmät näkevät ideoiden toteuttamisena ja yhdistämisenä sekä konkreettisen tuotoksen rakentamisena. Yhden ryhmän mukaan suunnitelmia voidaan

muokata jatkuvasti työn edetessä uusien ajatusten ilmaantuessa. Neljä kuudesta ryhmästä kokee työskentelyn sisältävän epäonnistumisia, joiden jälkeen palataan suunnitteluvaiheeseen keksimään uusia tai kehittämään vanhoja ideoita. Epäonnistuminen, kuten työn toimimattomuus, tarjoaa tietoa siitä, mitä uudessa tuotoksessa tai uusissa sovelluksissa on otettava paremmin huomioon. Näissä tapauksissa lasten puheista saa sellaisen käsityksen, että vaikka työn uudelleen tekeminen tuntuu aluksi raskaalta, kokeilut auttavat suunnittelua, mikä vie lopullista tuotetta parempaan suuntaan.

5.1.5 Lopputulokseen liittyvät kokemukset

Neljää ryhmää työskentelyn lopputuloksena syntynyt liikkuva lelu miellyttää ja siihen ollaan tyytyväisiä. Näitä ryhmiä miellyttää muun muassa se, että työ on valmis tiukasta aikataulusta huolimatta ja pitkä uurastus on palkittu. Oppilaita harmittaisi, jos viikkojen työskentely menisi hukkaan epäonnistuneen tuotoksen muodossa. Työhönsä tyytyväiset ryhmät kuvaavat ryhmänsä toimintaa sitoutuneeksi, mikä vaikuttaa positiivisesti työn valmistumiseen ja lopputulokseen. Kaksi ryhmää ajattelee, että lopputulos voisi olla parempi. Syyksi mainitaan muun muassa se, että ryhmä ei ole kyennyt toteuttamaan suunnitelmaansa, eikä lopullinen tuotos siten vastaa suunnitelmaa. Nämä ryhmät eivät ole olleet omasta mielestään sitoutuneita projektiin, ja esimerkiksi ryhmätyössä on ollut ongelmia.

Työskentelyn laadukkaampi suunnittelu, yksittäisten tekniikoiden parempi ja nopeampi toteuttaminen, tuotoksen siisteyteen panostaminen ja tehokkaampi ajankäyttö parantaisivat lapsista lopputulosta. Kolme ryhmää kuudesta kokee, että aikaa on ollut työskentelyyn liian vähän, mikä vaikuttaa lopputuloksiin. Erään ryhmän mielestä ongelma ajan kanssa on syntynyt, koska heidän ensimmäinen työnsä on johtanut epäonnistumiseen, ja he ovat joutuneet aloittamaan koko prosessin alusta. Ryhmää ei ole auttanut edes ajankäytön suunnittelu prosessin alussa. Monipuolisemmat materiaalit johtavat yhden ryhmän mukaan parempiin lopputuloksiin.

Kaikkien ryhmien mielestä projektia olisi mukava kokeilla uudestaan. Tällöin oppilailla olisi muun muassa mahdollisuus saada ensimmäisellä kerralla työskentelyn aikana epäonnistuneet tekniset ratkaisut toimimaan. Aihepiirityöskentelyn periaatteita noudattava ”Tämä toimii” -projekti koetaan lasten mielestä yleisesti mukavana ja hauskana kaikissa ryhmissä. Työskentelyn kokeminen onnistuneena saa lapset kokemaan sen vielä

hauskempana.

5.1.6 Aihepiirityöskentelyn kautta opittavat ja oppimiseen liittyvät asiat

Neljän ryhmän oppilaat katsovat oppineensa ”Tämä toimii” -aihepiiriprojektissa yhteistyötaitoja ja ryhmässä toimimista. Oppilasryhmistä neljän haastatteluissa nousee esiin käsityötaitojen, rakentamisen ja erilaisten materiaalien monipuolisen käyttämisen oppiminen. Materiaaleja opitaan yhden ryhmän mukaan myös käyttämään säästeliäästi. Oppilaat kokevat oppineensa niin ikään suunnittelua, erilaisten ideoiden yhdistelyä ja pitkäjänteistä työskentelyä. Yksi ryhmä kokee, että he osaisivat ”Tämä toimii” -projektin jälkeen toteuttaa ilman ohjausta aihepiirityöskentelyn vaiheiden mukaisen projektin.

Kolmen ryhmän haastatteluissa oppilaat kertovat oppineensa yksittäisistä ilmiöistä ja teknisten ratkaisujen toimintaperiaatteista muun muassa testaamisen kautta. Samalla erään ryhmän lapset kokevat oppineensa ongelmanratkaisua. Nämä oppilaat puhuvat esimerkistä, jossa he miettivät, miten he saavat jotkin ratkaisut toimimaan. Tämä vaatii asiaan liittyvien muuttujien ja lainmukaisuuksien tuntemusta eli ilmiöiden ymmärtämistä. Seuraavaksi lapset kertovat, miten he pohtivat ja kehittävät itse erilaisia ratkaisuja näitä ilmiöitä koskevissa tilanteissa. Sama ryhmä kokee myös oppineensa mielikuvituksen käyttöä, mikä voidaan ajatella eräänlaisen luovuuden oppimiseksi. Haastatteluissa osa lapsista keskusteleo projektin tarjoamista onnistumisen elämyksistä ja kehittymiskokemuksista. Nämä ovat varmasti omiaan ruokkimaan oppimista ja työskentelymotivaatiota.

5.2 Miten opettajat kokevat aihepiirityöskentelyn?

5.2.1 Yleiset tuntemukset ja kokemukset

Kaikki haastatellut opettajat suhtautuvat aihepiirityöskentelyyn positiivisesti. He kokevat työskentelytavan mukavana, kivana, palkitsevana, hyödyllisenä, hyvänä ja positiivisena. Yhden opettajan mukaan se on mukavaa, mutta haastavaa ryhmätoiminnallisuutensa ja yllätyksellisyytensä vuoksi. Aihepiirityöskentely innostaa sekä oppilaita että opettajia keksimään ja kehittämään. Alkuasetelma, jossa tarkastellaan ja tutkitaan käytettäviä materiaaleja, kuvaillaan jopa jännittäväksi. Opettajista tuntuu hyvältä, kun he näkevät lasten innostuvan, työskentelevän omatoimisesti ja toimivan ryhmänä, joissa on erilaisia

oppilaita. Kaksi opettajaa ajattelee työskentelyn aikana pääsevänsä liiankin helpolla. Aihepiirityöskentelyssä on mukava nähdä lasten oivalluksia, mielenkiintoisia ratkaisuja, ideoita ja keksintöjä, joiden pohjalta voidaan luokassa yhdessä tutkia ja pohdiskella erilaisten asioiden toimintaperiaatteita ja niiden vaikutuksia työn lopputulokseen. Lisäksi aihepiirit tarjoavat hienoja ja yksilöllisiä ratkaisuja suunnitelmallisesti ja visuaalisesti. Työskentely, jossa poiketaan kirjoista, ”normaalista” luokkatyöskentelystä ja opettajajohtoisesta toiminnasta, tarjoaa mukavaa vaihtelua. Eräälle opettajalle syntyy vapauttava tunne, kun työskentelyssä ei ole valmista mallia, jonka kaikki valmistavat. Aihepiirityöskentelyä kuvaillaan ”oikeanlaiseksi tekemiseksi” koulussa, koska se haastaa oppilaat käyttämään omaa päätään, kokeilemaan ja yrittämään sekä saamaan kokemuksia onnistumisista ja epäonnistumisista. Ajoittaisista vastoinkäymisistä huolimatta työskentelyssä ei synny ylitsepääsemätöntä ”hanskat tiskiinkin” -oloa.

Negatiivisia tunteita aihepiirityöskentelyssä herättävät tilanteet, joissa joidenkin oppilaiden tai ryhmien työskentely epäonnistuu tai ei toimi. Tietyissä vaiheissa toiminta tuntuu raskaalta ja vaatii opettajalta vähän enemmän kuin perinteinen käsityö. Tällainen vaihe on esimerkiksi prosessin aloittaminen. Välillä aihepiirityöskentely tuntuu kaoottiselta, koska opettaja ei voi kontrolloida kaikkea oppilaiden tekemistä. Myös luokka voi näyttää sekavalta tavaroiden ollessa levällään. Oppilaisiin on kuitenkin voitava luottaa, ja heille tulee antaa vapauksia ja vastuita sopivassa suhteessa. Projektien toistaminen samanlaisena esimerkiksi peräkkäisinä vuosina on opettajasta ja oppilaista epämiellyttävää. Toisaalta toisto auttaa lapsia lähestymään projektia eri näkökulmasta ja mahdollisesti onnistumaan siinä paremmin.

Opettajat kuvaavat aihepiirityöskentelyä laajaksi käsitteeksi. Siinä tehdään isompia projekteja, joilla on tietty lähtöpiste, esimerkiksi tutkittava ilmiö tai ongelma, sekä tavoite. Parhaimmillaan itse ilmiöitä ja ongelmia tutkimalla ja niihin ratkaisuja keksimällä ja löytämällä opitaan myös itse ongelmasta pelkkien työtapojen ja niiden soveltamisen lisäksi. Aihepiirityöskentelyn sisältämä ajatusprosessi on yhden haastatellun opettajan mukaan samankaltainen lasten luontaisesta tarpeesta nousevan ajattelun kanssa. Teknisessä työssä aihepiirit yhdistyvät teknologiakasvatukseen. Työskentelyn toteuttamiseen ei ole yhtä oikeaa tapaa, ja se tarjoaa monipuolisia toimintamahdollisuuksia. Aihepiirityöskentelyn käyttö hyödyttää sekä opettajia että oppilaita. Se laittaa oppilaat ja opettajan

pohdiskelemaan, kohottaa oppilaiden itsetuntoa ja itseluottamusta sekä rikastaa opettajan työtä. Hyviksi puoliksi aihepiirityöskentelyssä mainitaan muun muassa toiminnan joustavuus, prosessimaisuus, leikinomaisuus ja ongelmalähtöisyys sekä sen sisältämä luovuus ja mahdollisuus omien ideoiden vapaaseen toteuttamiseen.

Kahta opettajaa mietityttää, meneekö aihepiirityöskentelyssä aikaa hukkaan, ja jääkö sen vuoksi osa suunnitelluista oppisisällöistä käymättä läpi. Toisaalta näitä samoja sisältöjä on toisen opettajan kokemusten mukaan mahdollisuus käydä läpi hieman toisella tavalla aihepiirien kautta. Aihepiirit antavat oppilaille vapauksia itsenäiseen työskentelyyn. Välillä osa oppilaista ei käytä vapauksiaan kovin tehokkaasti työnsä edistämiseen. Tämä riski on erään tutkimukseen osallistuneen opettajan mukaan otettava tämäntyylisessä työtavassa. Opettajan liian voimakkaasti oppilaiden toimintaa ohjaava rooli saattaa myös riskeerata aihepiirityöskentelyn onnistumisen. Tällöin opettaja ei jätä toiminnassa tilaa oppilaiden omille ajatuksille. Kun oppilaille annetaan vapauksia miettiä itsenäisesti, millaisia ratkaisuja he haluavat tehdä, voi eteen tulla tilanteita, joissa lapsilla ei ole valmiuksia toteuttaa suunnitelmiaan. Tästä voi seurata, että opettaja tekee lasten puolesta heidän töitään, jolloin koko aihepiirityöskentely menettää merkityksensä. Huonosti toteutettuna aihepiirityöskentely ei erään opettajan mukaan ”anna sitä vähääkään”. Yhtenä riskinä työskentelyn onnistumiselle mainitaan oppilaiden kilpailuhenkisyys, joka voi huonossa tapauksessa johtaa kateuteen ryhmien ja oppilaiden välillä. Tällöin oman työn kehittäminen ja tekeminen unohtuvat helposti.

Tutkimukseen osallistuneiden opettajien mukaan opettajan rooli aihepiirityöskentelyssä on ohjaava. Opettaja ohjaa prosessia, jossa lapsilla on vapauksia ja mahdollisuuksia vaikuttaa toimintaansa. Opettajan antaman ohjauksen voimakkuus vaihtelee projekteittain, joista osa on opettajajohtoisempia kuin toiset. Ohjaava rooli tarkoittaa, että opettaja neuvoo, auttaa ja tukee oppilaita ainoastaan sen verran kuin on tarpeen. Opettaja ei siis kerro ongelmatilanteissa lapsille suoraan, miten heidän pitää toimia. Tarkoitus on, että lapset ratkaisevat itsenäisesti tai ryhmissä ongelmatilanteita ja rakentavat näin laajempaa ymmärrystä itselleen tilanteesta. Prosessin lopputuloksena syntyvät tuotokset ovat aidosti lasten omia. Oppilaiden välillä on eroja, ja osa kaipaa enemmän ohjausta kuin toiset. Aina lapset eivät kykene ratkaisemaan eteen tulevaa ongelmaa, jolloin opettajan ohjaukselle syntyy tarve. Jos oppilaiden ohjauksen tarpeeseen

ei vastata, on riskinä, että se purkautuu häiriökäyttäytymisenä. Yksi haastatelluista opettajista ajattelee, että käsitöissä on vaikea päästä pois perinteisestä toimintamallista, jossa opettaja kertoo, mitä tulee tehdä. Hänen kokemustensa mukaan aihepiirityöskentelyssä oppilaat hyväksyvät tilanteen, jossa opettaja ei anna suoria ohjeita jatkuvasti, vaan he miettivät itsenäisesti miten toimia.

Haastateltujen opettajien mukaan aihepiirityöskentelyn kulkua ei pysty tarkasti ennakoimaan tai liikaa suunnittelemaan, vaan prosessi kehittyy edetessään ainutlaatuisiksi. Oppilaat ovat erilaisia, eikä opettaja voi täysin tietää, mitä heidän toiminnastaan syntyy. Tästä syystä se tuntuu aina uuteen menemiseltä. Opettajan on oltava rohkea ja varauduttava siihen, että kaikkia oppilaita ei voi välttämättä neuvoa samoissa asioissa yhtä aikaa. Opettajalta on löydettävä luottamusta siihen, että hän kykenee muuttumaan tilanteiden mukaan. Toiminnan ennalta-arvaamattomuus ja yllätyksellisyys ovat asioita, jotka koetaan kiehtovina, positiivisina sekä yhden opettajan mielestä voimia vaativina. Aihepiirityöskentely on yllätyksellistä sekä opettajille että oppilaille, minkä vuoksi molemmat osapuolet ovat työskentelyn aikana tietyllä tavalla samassa asemassa.

Onnistunut aihepiirityöskentely koululuokassa vaatii rajaamista. Opettajan on osattava rajata aihepiiriä, tehtäviä, käytettäviä resursseja, tekniikoita ja materiaaleja. Lasten kanssa ei voi toteuttaa mahdottomia. Rajaamisen avulla opettaja pitää prosessia ja projektia hallinnassaan, eikä toiminta pääse olemaan ”liian vapaata”. Kun projekti on hyvin rajattu, on sitä opettajien mukaan mukava toteuttaa. Ongelmana on, että rajaamisen puutteet huomaa usein vasta työskentelyn aikana. Aihepiirityöskentelyä rajatessa on huomioitava, että aikaa on riittävästi, tilat ovat toimintaan soveltuvat sekä sopivan kokoiset, ja aineellisia resursseja on tarpeeksi. Kiire ei saa tulla, ja yksi opettaja ajatteleekin, että työskentelyyn on varattava aikaa aina yhdeksi kerraksi enemmän kuin 45 minuuttia, jotta oppilaat saavat rauhassa keskittyä työskentelyyn. Eräs haastatelluista kokee, että aihepiirityöskentelyn toteuttaminen koulun arjessa vaatii opettajalta taitoa ja lahjakkuutta, koska ryhmät ovat isoja, materiaalit niukkoja ja aikataulut kireitä. Erään toisen opettajan mielestä aihepiirityöskentely vaatii paljon etukäteisvalmisteluja ja suunnittelua, jolle ei löydy opettajan arjesta aikaa. Hänen mielestään panostaminen aihepiireihin kuitenkin kannattaa, jos projekteja tehtäessä luokan tunnelmasta on aistittavissa ”tietynlainen tekemisen tyytyväinen hyrinä.”

Kuusi opettajaa seitsemästä nostaa haastatteluissa esiin mahdollisuudet yhdistää eri oppiaineiden sisältöjä aihepiirityöskentelyssä sekä käyttää aihepiirityöskentelyä muissa oppiaineissa teknisen työn lisäksi. Aihepiirien parissa toimiessa kohdataan samanlaisia ongelmia kuin vihko- ja työkirjatehtävien parissa, mutta tämä tapahtuu toiminnallisemmassa kontekstissa. Useimmiten haastatteluissa esitetty oppiaine, jonka sisältöjä teknisessä työssä on helppo ottaa esille aihepiirityöskentelyn kautta, on äidinkieli.

Opettajien mielestä aihepiirityöskentelyllä ja perinteisellä mallipohjaisella käsityöllä on hyvin vähän yhtäläisyyksiä. Näissä toimintatavoissa opitaan eri asioita. Aihepiirityöskentely kehittää perinteistä käsityötä selvästi enemmän lasten suunnittelutaitoja, omaa ajattelua, kekseliäisyyttä ja erilaisten työmallien rakentamista. Lisäksi se antaa mahdollisuuksia omaan luovaan ajatteluun ja kokeilemiseen, mitä perinteinen käsityö ei tarjoa laisinkaan tai vain vähän. Kolmen opettajan mukaan aihepiirityöskentelyssä ei opita erilaisia työtekniikoita, ohjeiden seuraamista ja mittojen käsittelyä yhtä tehokkaasti kuin mallipohjaisessa käsityössä, joka tarjoaa niiden tehokkaaseen harjoitteluun, kokeiluun ja siten oppimiseen enemmän luontevia mahdollisuuksia. Joitakin asioita on ensin tehtävä mallista, jotta niitä voi soveltaa. Työskentelyn tavoitteen tulisi olla myös perinteisessä käsityössä juuri tässä taitojen soveltamisessa uusiin tilanteisiin. Aihepiirityöskentely tarjoaa opittujen tekniikoiden ja taitojen soveltamiseen ongelmalähtöisenä toimintamallina paljon mahdollisuuksia. Opettajat kokevat, että aihepiirityöskentely ja perinteinen mallipohjainen käsityö tukevat toisiaan. Molempia tarvitaan, jotta voidaan toteuttaa laadukkaita käsityöprojekteja ja erilaiset tarvittavat taidot sekä osaaminen saavutetaan.

Yksi opettajista kokee aihepiirityöskentelyn mukavana, koska se kehittää ryhmätyötaitoja. Viisi opettajaa näkee mahdollisuudet ryhmätyöskentelyyn ja yhdessä toimimiseen sekä sosiaalisten taitojen ja vuorovaikutustaitojen harjoitteluun aihepiirityöskentelyssä erityisen positiivisina asioina. Luokka on täynnä erilaisia oppilaita, joista muodostuu monenlaisia ryhmiä. Joissakin ryhmissä yhteistyö toimii paremmin kuin toisissa. Parhaimmillaan oppilaat hyödyntävät taitavasti ryhmän kokonaisuutta ja oppilaiden erilaisia tietoja ja taitoja. Ryhmä saattaa toimia tukiverkkona ja auttaa yksilöitä jatkamaan sitkeästi eteenpäin epäonnistumisen hetkillä ja tilanteissa, joissa yksin työskennellessään oppilas voisi luovuttaa. Toisaalta mikään ei onnistu, jos ryhmä ei toimi.

Hajanaisen ryhmän työskentely johtaa monesti ikäviin ja negatiivisiin tilanteisiin. Vaaditaan ryhmän jäsenten keskinäistä tasapainoa ja jokaisen työpanosta. Opettajan tulee puuttua tilanteisiin, joissa ryhmätyössä ilmenee ongelmia. Yhden ryhmän toimimattomuus ja siitä seuraavat häiriökäyttäytyminen sekä vähäinen motivaatio saattavat heijastua muihin ryhmiin. Ryhmät, joiden työskentely ei onnistu, ovat ”raskaita” motivoida sekä ohjata, ja riitojen selvittäminen on epämiellyttävää ja vaatii työtä. Kaikki haastatelluista opettajista ovat panostaneet ryhmien muodostamiseen ja ohjaamiseen sekä ryhmäytymiseen, mikä on tarpeen, jotta ryhmät saadaan toimimaan. Opettajien keinoja ryhmätoiminnan ohjaamiseen ovat muun muassa ryhmäytymisharjoitukset, ryhmätehtävät, ryhmätoiminnasta keskustelu, yhteinen pohdiskelu mahdollisista ratkaisuksista työskentelyssä, työnjaon tekeminen yhdessä ja konfliktien selvittely.

Tutkimukseen haastateltujen opettajien kokemukset aihepiirityöskentelystä ovat yleisesti positiivisia. Kaikki aikovat toteuttaa jatkossa aihepiirityöskentelyn mukaisia projekteja lisää. Eräs opettaja kokee, että harjoittelu aihepiirien parissa on aloitettava aikaisin oppilaiden koulutaipaleella, jotta lapset tottuvat työskentelemään menetelmän mukaisesti. Totuttelu voi olla vaikeaa myöhemmin. Kokemus auttaa lapsia onnistumaan projekteissa ja tekemään laadukkaampia tuotoksia. Opettajat rohkaisevat minua ja muita luokanopettajia kokeilemaan ja kehittämään aihepiirityöskentelyä sekä miettimään, millaisia teemoja ja aihepiirejä siinä voisi käyttää. Yksi opettajista haluaa kehittää yleistä käsityönopetusta siihen suuntaan, että oppilaat tekevät työskentelyn aikana enemmän valintoja, kokeiluja, yrityksiä ja erehdyksiä sen sijaan, että he kopioivat valmiin mallin. Ongelmana on, ettei hän keksi tai löydä vinkkejä, miten toteuttaa projekteja, joiden lopputulokset opettaja, oppilaat ja vanhemmat kokevat ”hyviksi”, ja millaisia projektit voivat olla, jotta ne motivoivat lapsia. Opettajan mukaan aihepiirityöskentelyä pitää käyttää kouluissa nyt ja tulevaisuudessa enemmän, mutta koko käsityön opetusta vaivaava ”ideapula” toimii hidasteena.

5.2.2 Kiinnostavuus ja motivaatioon liittyvät asiat

Kuusi opettajaa seitsemästä näkee aihepiirityöskentelyn kiinnostavana ryhmätoiminnan näkökulmasta. Aihepiirityöskentelyssä on mahdollisuus oppia vertaisilta ja jakaa ideoita heidän kanssaan, millä on vaikutusta myös luokan yhteishengen kasvuun. Yhteistyössä voidaan tukea toisia. Koska aihepiirin parissa työskennellään samankaltaisten ideoiden

parissa, opitaan yhteisössä jatkuvasti toisilta uutta. Tämä ei tarkoita toisten töiden matkimista tai plagiointia. Opettajia kiinnostaa lisäksi nähdä, miten ryhmät toimivat, ja opettaa aihepiirityöskentelyn kautta ryhmätöihin liittyviä taitoja.

Aihepiirityöskentely kiinnostaa opettajia monella muullakin tavoin. Toimintamalli itsessään ja sen soveltaminen eri oppiaineissa kiinnostavat. Aihepiirityöskentelyn mukaisen toiminnan toteuttaminen oman luokan kanssa antaa paljon tietoa oppilaista. Jokainen prosessi, joka aihepiirityöskentelyn mukaisesti toteutetaan, on ainutlaatuinen. Tästä syntyy ennalta-arvaamattomuuteen ja yllätyksellisyyteen liittyviä haasteita, joita yksi opettajista pitää kiinnostavina. Kiinnostus aihepiirityöskentelyyn on herännyt erään opettajan kohdalla, kun hän on nähnyt naapuriluokan toimivan sen mukaisesti. Työskentelyn prosessimuoto ja avoin lähtökohta tuovat opettajan työhön vaihtelua ja uusia ideoita, ja yksi opettaja haluaa juuri jotain sen tapaista kouluunsa. Aihepiirityöskentelylle ei ole kahden opettajan mukaan esteitä koulun arjessa, jos opettajalla vain on halua sen toteuttamiseen.

Kahta opettajaa kiinnostaa erityisesti aihepiirityöskentelyyn liittyvä ideointi ja keksiminen. Kaksi muuta opettajaa puolestaan motivoituvat luovan prosessin ja sen vaiheiden ohjaajan roolista. He kiinnostuvat siitä, ettei aihepiirityöskentelyssä välttämättä ole valmista mallia, johon pyrkiä, tai tietoa, joka lapsiin pitää siirtää. Kaikki, mitä työskentelyssä tarvitaan, on lapsissa olemassa. Se vaan täytyy onkia esille luovuuden ja aihepiiriproessin avulla, missä opettajalla on suuri rooli. Kiinnostavaksi tekijäksi mainitaan myös mahdollisuus opettaa lapsia pitkäjänteiseen työskentelyyn.

Opettajien omat kiinnostuksen kohteet ja harrastukset vaikuttavat myös siihen, kiinnostaako aihepiirityöskentely vai ei. Esimerkki kiinnostusta lisänneestä harrastuksesta on yhden opettajan legorakentelu. Oppilaat huomaavat nopeasti, jos opettaja ei ole kiinnostunut toteutettavasta projektista. Yksi haastatelluista opettajista sanoo siksi valitsevansa semmoisia projekteja, jotka kiinnostavat myös häntä itseään. Opettajan täytyy muotoilla ja myydä projektit oppilaille niin, että he kiinnostuvat niistä. Kiinnostukseen negatiivisesti vaikuttaneita asioita opettajat eivät osaa sanoa.

5.2.3 Haastavat ja helpot asiat

Haastavana haastatteleman opettajat kokevat sen, että tällaisten projektien aikana opettajan on pystyttävä näkemään jo varhaisessa vaiheessa, mihin lasten tekemät valinnat myöhemmin johtavat. Jos opettaja hyväksyy jonkin oppilaan ratkaisun ilman, että hän

näkee tai miettii, mihin se johtaa käytännössä, voi tilanne johtaa huonoon lopputulokseen. Nämä arvioinnit tapahtuvat yleensä hyvin nopeasti, ja päätökset on tehtävä siinä tilanteessa. Yllätyksellisyys onkin eräs piirre, joka erottaa aihepiirityöskentelyn perinteisestä mallipohjaisesta käsityöstä. Vaikka etukäteen ei voi täysin tietää, mitä työskentelyn aikana tulee vastaan, on siitä turha kantaa huolta. Ennalta-arvaamattomuus on haastavaa mutta kiehtovaa.

Opettajalle on haaste valvoa työskentelyn tarkkuutta. Oikeita työtapoja on pidettävä koko ajan esillä, sillä niistä helposti livetään. Aihepiirityöskentelyn avulla lapsia voidaan opettaa toimimaan itseohjautuvasti. Välillä itseohjautuvuus menee kuitenkin niin pitkälle, että oppilaat eivät malta kuunnella ja seurata ohjeita tai opetusta, vaan he lähtevät heti tekemään. Tämä ei ole mahdollista, sillä esimerkiksi tietyt perustekniikat on haastateltavien mukaan opittava. Haastavaa aihepiirityöskentelyssä on välttää ohjaamasta oppilaita liikaa. On mietittävä tarkkaan, miten oppilaita neuvoo, ettei anna heille suoria vastauksia heidän ongelmiinsa, vaan auttaa heitä itse miettimään, keskustelemaan ja ymmärtämään. Opettajan on mietittävä, miten hän tarjoaa lapsille haasteita ja tekemistä ”sopivina palasina”, jotta heidän motivaationsa säilyy eikä työskentely ajaudu umpikujaan. Ongelmatilanteissa ei ole aina helppo keksiä, miten neuvoa oppilaita eteenpäin heidän työssään. Kaikkialla ei voi myöskään olla samanaikaisesti, jolloin kaikkia tukea tarvitsevia ei voi auttaa koko ajan.

Kahdesta opettajasta aihepiirityöskentelyyn liittyy ”häiriötilanteiden riski”, ja ”kurin pitäminen” voi olla haastavaa. Oppilaiden keskittyminen omaan työhön saattaa herpaantua, ja he alkavat häiritä muiden työntekoa, mihin opettajan tulee puuttua. Aihepiiriprojektit ovat vaikeita aikatauluttaa, koska aikaa tarvitaan riittävästi mutta ei liikaa. Aika ei saa loppua kesken, ja toisaalta jokaiselle on riitettävä tekemistä koko ajaksi. Myös työskentelyn tavoitteiden esittäminen oppilaille voi olla haastavaa.

Yhden opettajan mielestä ryhmien muodostaminen ja niiden toiminnan seuraaminen ovat aihepiirityöskentelyä toteutettaessa haastavia asioita. Ryhmiä muodostettaessa tulisi huomioida sekä opettajan että oppilaiden näkökulma. Eri tavoin toimivien ryhmien ja niiden erilaisten ilmapiirien tarkkailu on opettajalle ajoittain haastavaa. Tämän seurauksena esimerkiksi osa riidoista ja ei-toivotusta toiminnasta jää opettajalta huomaamatta.

Yksi opettajista kokee, että aihepiirityöskentelyyn liittyvät haasteet ovat samoja asioita, jotka liittyvät kaikkeen kouluopetukseen. Ainoastaan projektit, joiden parissa toimitaan, ovat laajempia. Toisaalta toinen opettaja kertoo juuri ongelmalähtöisten projektien kehittämisen ja toteuttamisen koulun arjessa vaikeaksi, vaikka niitä mielellään toteuttaisikin. Yksinkertaisesti opettajan kekseliäisyys ja aika eivät riitä niiden toteuttamiseen joka kerta. Haastatelluissa kuitenkin todetaan, että haasteet eivät vaikuta opettajien haluun toteuttaa aihepiirityöskentelyä koulussa.

Haastatelluista opettajista neljä kokee oppilaiden motivointiin liittyvän haasteita. Osa oppilaista on aihepiirityöskentelystä hyvin innoissaan ja osa vähemmän. Tämä ero näkyy työskentelyssä selkeästi, jolloin oppilaat yhden opettajan mukaan ”eriarvoistuvat”. Asian muuttaminen on haaste. Oppilaiden aloittaessa työskentelyään on opettajan oltava läsnä ja ”tsemppattava” lapsia, koska uusien ideoiden keksiminen on kestä tahansa vaikeaa. Tämä suunnittelu- ja ideointivaihe voi olla haastava etenkin oppilaille, jotka eivät ole tottuneet aihepiirityöskentelyyn. Kahta opettajaa mietityttää, kuinka lapset saadaan innostettua ideoimaan ja kestävästi siihen liittyvän epävarmuuden ja hankaluudet. Haaste opettajalle on myös oppilaiden motivointi tilanteissa, joissa työskentely on ajautunut ”umpikujaan”.

Toisaalta motivointi koetaan kolmen opettajan toimesta helpoksi. Tämä johtuu siitä, että lapset innostuvat aihepiirityöskentelystä ja suhtautuvat siihen myönteisesti, koska saavat itse vaikuttaa aidosti tuotteen suunnitteluun ja käyttötarkoitukseen. Oppilaiden korkea motivaatio ja innostus vaikuttavat samojen opettajien mukaan myös siihen, että työskentelyvaihe tuntuu helpolta. Yksi opettajista pitää helppona sitä, ettei tarvitse itse luoda valmista toimivaa ratkaisua tai mallia, jonka oppilaat toteuttavat. Opettajien mielestä lapset kirjoittavat ”Tämä toimii” -projektin yhteydessä päiväkirjaa prosessin kulusta ja työskentelystään motivoituneemmin kuin yleensä.

5.2.4 Työskentelyn kokeminen prosessina

Aihepiirityöskentelyssä jokainen prosessi on opettajien mukaan erilainen. Tähän vaikuttavat muun muassa käytettävissä olevat materiaalit ja oppilasryhmien toiminta. Jotkin materiaalit innostavat lapsia enemmän kuin toiset. Innostuksen määrä oppilasryhmissä vaihtelee työskentelyn aikana. Kokonaisuutena yksittäinen aihepiiri on pitkä prosessi, jossa asioiden onnistuminen vaatii aikaa. Kaikki asiat eivät suju aina niin hyvin kuin olisi

tarkoitus. Läpi prosessin opettaja seuraa ja ohjaa oppilaiden ja ryhmien toimintaa. Erillisistä työskentelyn vaiheista puhuminen oppilaiden kanssa auttaa työskentelyn ohjaamisessa. Opettajien kuvaukset aihepiirityöskentelyssä läpikäytävästä prosessista vaihtelevat. Erillisiä vaiheita, joita opettajat haastatteluissa esittävät, ovat ryhmäytyminen (5), orientaatio (6), ideointi (5), suunnittelu (5), työskentely (7), viimeistely (2) ja esittely (3). Suluissa oleva luku kunkin vaiheen perässä kertoo, kuinka moni opettaja seitsemästä näkee sen erilliseksi vaiheeksi aihepiiriprosessissa.

Viisi opettajaa näkee aihepiirityöskentelyyn kuuluvan ryhmäytymisen ja ryhmädynamiikan luomisen vaiheen. Esiin nousee, että tämä ei ole pelkästään esimerkiksi teknisessä työssä tapahtuva osaprosessi, vaan se tapahtuu jatkuvana vuosien kuluessa ja vaatii harjoittelua. Ryhmän merkitys on projektien parissa työskennellessä suuri. Ryhmällä on oltava tavoite, jonka suuntaisesti se toimii. Ryhmien muodostaminen tapahtuu yhdessä koko luokan kanssa keskustellen sekä opettajan että oppilaiden ajatuksia kunnioittaen. Tärkeää on pohtia, mitä hyvä ryhmä vaatii toimiakseen, millaisia rooleja on olemassa, millaisia taitoja ryhmä työskentelyssä tarvitsee, mitä on otettava huomioon ryhmässä toimiessa ja niin edelleen. Tavoite on luoda oppilasainekseltaan ja osaamiseltaan mahdollisimman monipuolisia ja toimivia ryhmiä. Ryhmäytymiseen panostaminen kannattaa, sillä sen avulla ryhmät saadaan toimimaan, mikä näkyy lopputuloksissa.

Orientaatiovaiheen itsenäiseksi prosessin osaksi kokee kuusi opettajaa. Heidän mukaansa tässä vaiheessa käydään läpi oppilaiden kanssa, mitä työskentelyssä tullaan tekemään. Tarkoitus on perehtyä käsillä olevaan ongelmaan, tutustua toiminnan sääntöihin, ohjeisiin ja työskentelyn eri osa-alueisiin sekä motivoida lapsia. Apuna voi olla muun muassa kuvia ja tietoja. Orientaatiovaiheessa voidaan myös tarkastella käytettäviä materiaaleja. Mikäli orientaatiovaihe ei ole kyllin hyvin toteutettu, lapsilla ei ole juuri pohjaa, jolta lähteä työskentelemään.

Viiden opettajan erottelemassa ideointivaiheessa mietitään, millaisia eri ratkaisuvaihtoehtoja ja tuotoksia voitaisiin mahdollisesti toteuttaa. Kaikki ajatukset ovat tässä vaiheessa yhdenvertaisia, ja niitä voidaan käydä läpi esimerkiksi keskustellen, piirtäen ja ajatuskarttojen avulla. Lapsilla on paljon ajatuksia ja mielikuvia valmiina. Ideoinnin lopussa oppilaat voivat valita yhden ratkaisun tai tuotoksen, jota lähdetään toteuttamaan.

Ideointia seuraa suunnittelu. Tässä vaiheessa oppilaiden valitsemia ideoita aletaan

suunnitella konkreettisiksi tuotoksiksi. Opettajan on painotettava asioiden rauhallista miettimistä ja tutkimista. Liian nopeasti ei saa aloittaa rakentamista! Oppilaille tulisi olla mahdollisuuksia kokeilla ja testata materiaaleja ja ideoita sekä rakentaa tarvittaessa prototyyppejä. Suunnitteluvaiheen kuvailee haastatelluista opettajista viisi.

Kaikki opettajat hahmottavat aihepiirityöskentelyyn kuuluvan työskentelyvaiheen. Tässä vaiheessa tuotos valmistetaan. Lähtökohtana on toteuttaa edellisessä vaiheessa luotu suunnitelma, mutta muutokset suunnitelmaan ja työn kehittäminen ovat mahdollisia. Testit ja kokeilut materiaalien, tekniikoiden ja ilmiöiden kanssa auttavat oppilaita huomaamaan, jos joku asia tai idea tuotoksessa ei toimi. Opettajan on oltava tarkkana, ettei testailu muutu tavoitteellisen ajattelun ja toiminnan sijaan liialliseksi leikiksi. Oppilaiden tulee ryhmänä toimiessaan jakaa töitä ryhmän jäsenten kesken. Vaikka jokaisella ryhmän jäsenellä on eri rooli ja tehtävät, on kaikkien oltava selvillä kokonaisuudesta, ja missä siinä mennään.

Työskentelyn lomassa oppilaiden tulee miettiä, mitä tehdään seuraavaksi, mitä täytyy parantaa ja mikä on mennyt hyvin. Samalla oppilaat asettavat aina uusia tavoitteita toiminnalleen. Ajoittain tarkastellaan yhteisesti oppilaiden tekemisiä ja jaetaan kokemuksia, oivalluksia ja ideoita. Tämä auttaa kaikkia eteenpäin työssään ja antaa kokemuksia erilaisista ratkaisumalleista ja -tavoista. Välipohdintojen jälkeen taas palataan työskentelemään. Tarkoitus on, että tällaisia välipohdintoja on useita projektin aikana. Aihepiiriprosessin kuluessa voidaan eri vaiheissa tutkia yhteisesti materiaaleja ja ilmiöitä, mikä auttaa opettajaa ohjaamaan oppilaiden ajattelua projektin tavoitteiden mukaiseen suuntaan. Testailut ja kokeilut materiaalien, tekniikoiden ja ilmiöiden kanssa auttavat oppilaita huomaamaan, jos joku asia tai idea tuotoksessa ei toimi. Myös erilaiset opetustuokiot esimerkiksi projektissa tarvittavista työtekniikoista ovat tarpeellisia. Päiväkirjan pitäminen koko prosessin ajan pitää oppilaiden työskentelyä kasassa läpi laajan projektin ja kehittää suunnitelmallisuutta. Toimintapata on sovellettavissa moniin muihinkin työskentelymenetelmiin.

Kaksi haastatelluista opettajista kokee viimeistelyn työskentelystä erilliseksi vaiheeksi, jonka aikana työt valmistuvat ja ne viimeistellään huolellisesti. Viimeisenä vaiheena kolme opettajaa kuvailee töiden esittelyn. Esittelyn kautta valmistetut tuotokset saavat ansaitsemansa arvostuksen.

5.2.5 Lopputulokseen liittyvät kokemukset

Seitsemästä haastatellusta opettajasta kolme on täysin tyytyväisiä oppilaiden tuotoksiin ”Tämä toimii” -projektissa. Perusteluiksi mainitaan lopputulosten erilaisuuden lisäksi se, että työt ovat lasten tekemien näköisiä, kaikki ovat saaneet työnsä valmiiksi, ja ryhmätyöskentely on onnistunut.

Loput neljä opettajaa ovat lopputuloksiin osittain tyytyväisiä. Heidän mielestään osan tuotos voisi olla ”kunnianhimoisempi”. Tuotokset, joissa ”jäädään jumiin” yhteen yksinkertaiseen ideaan, materiaaliin tai tekniikkaan, eivät miellytä opettajia samalla tavoin kuin tuotokset, joissa mietitään monipuolisesti asioita ja kehitellään omaa ideaa. Joskus lapset eivät sitoudu työskentelyyn, mikä näkyy lopputuloksessa. Tällöin opettajan on vaikea olla tyytyväinen näiden oppilaiden tuotoksiin. Oppilaiden töistä nousee kolmen opettajan mukaan esiin omia suosikkeja. Nämä ovat usein oppilaiden töitä, jotka ovat koko prosessin ajan aktiivisia ja joissa on keksitty hyvä idea.

Jokaisessa projektissa ei voi onnistua kehittämään ”kuningasideaa”, vaan oppilas keksii joskus hyvän idean ja toisen aihepiiriin puitteissa ei. Tämä on normaalia. Eräs haastatelluista seitsemästä opettajasta kertoo, että aihepiirityöskentelyssä opettajien odotukset ovat usein korkeammalla kuin on kohtuullista oppilailta vaatia. Hänen mukaansa opettajat ja oppilaat katselevat tuotoksia eri tavoin. Tämä johtaa siihen, että usein työt, joita opettajat arvostavat, ovat eri töitä, jotka oppilaat näkevät hyvinä. Esimerkiksi opettajan mielestä viimeistely on tärkeää työn laadun kannalta, kun taas lapset eivät ajattele niin. Joskus opettaja onkin pettynyt, kun töitä ei viimeistellä paremmin. Opettaja pyrkii muokkaamaan lopputulosten tarkastelunäkökulmaa vähemmän ”aikuismaiseksi”. Tällöin oppilaiden ollessa ylpeitä ja tyytyväisiä tuotoksiinsa täytyy hänenkin olla.

Pohdittaessa, tekisivätkö opettajat jotakin toisin toteuttaessaan saman ”Tämä toimii” -projektin uudestaan, yksi opettaja ei muuttaisi toimintatapojaan. Hän on tyytyväinen suoritustapaansa. Tavoite on opettajan ohjaavassa roolissa neuvoa ja ohjata lapsia vain tarpeen mukaisesti, jolloin myös lopputulokset näyttävät mahdollisimman paljon lasten tekemiltä. Tässä tavoitteessa hän kokee onnistuneensa.

Neljä opettajaa kävisi luokan kanssa tarkemmin ja enemmän läpi eri työtekniikoita sekä tekniikan ja fysiikan ilmiöitä, joiden kautta oppilaat saavat enemmän välineitä omaan ideointiinsa. Tämä koetaan mahdollisuutena parantaa lopullisten tuotosten laatua. Yhden

opettajan mukaan materiaalien ja ilmiöiden opettajajohtoinen tutkiminen saattaa kuitenkin johtaa siihen, että töistä tulee enemmän opettajan ajatusten näköisiä kuin lasten, sillä yhdessä tutkitut asiat siirtyvät helposti lasten tuotoksiin. Materiaaleilla ja ideoilla testaamiseen, kokeiluun ja ”leikkimiseen” ennen varsinaisten tuotosten rakentamista panostettaisiin haastattelujen mukaan enemmän. Näin lapset oppivat paremmin kohtaamaan epäonnistumisesta seuraavia tunteita. Jos oppilaita kannustetaan ideointivaiheessa useampien tuotosideoiden kehittämiseen, voidaan vaikuttaa positiivisesti lopputulosten laatuun. Kokemukset erilaisista projekteista ja aihepiirityöskentelystä auttavat opettajaa ja lapsia ymmärtämään paremmin erilaisten ratkaisumahdollisuuksien kenttää. Ryhmämuotoisessa työskentelyssä ryhmien jäsenillä on suuri vaikutus siihen, miten ryhmät toimivat ja millaisia lopputuloksia ne saavat aikaan. Erilaisilla ryhmäkoostumuksilla saadaan aikaan erilaisia lopputuloksia.

Töiden onnistumista aihepiirityöskentelyssä voidaan tukea laadukkaalla prosessinohjauksella ja panostamalla ryhmänmuodostukseen. Opettajan on tarjottava haasteita ja toimintaa oppilaille sellaisessa muodossa, että heillä on mahdollisuudet onnistua työskentelyssä taitojensa rajoissa. Apukeinoina voidaan muun muassa työskentelyprosessia pilkkoa pienempiin osiin, taata oppilaille työskentelyyn tilaa ja rauhaa sekä antaa lapsille yksilöllistä ohjausta. Jos opettaja hyväksyy aihepiiriprojektia toteutettaessa jonkin oppilaan ratkaisun tai idean miettimättä ja ymmärtämättä, mihin se voi käytännössä johtaa, saattaa lopputuloksena olla epäonnistuminen. Opettajan ennakkoinnilla voidaankin vaikuttaa työskentelyn onnistumiseen.

5.2.6 Aihepiirityöskentelyn kautta opittavat ja oppimiseen liittyvät asiat

Tutkimukseen osallistuneiden opettajien mukaan aihepiirityöskentelyssä on mahdollisuus oppia monenlaisia asioita. Näiden tietojen ja taitojen hallinnan koetaan siirtyvän myös muuhun koulutyöhön. Uuden oppimisen lisäksi aihepiirityöskentelyssä sovellettavissa on kaikki oppilaiden ”vanha” tieto ja taito. Erään opettajan mukaan juuri opittavat asiat ja itse työskentely ovat tuotoksen sijaan aihepiiriprojektien toteuttamisessa tärkeintä.

Kaikki opettajat kokevat, että aihepiirityöskentely tarjoaa mahdollisuuksia erilaisten ryhmätyötaitojen, vuorovaikutustaitojen ja sosiaalisten taitojen oppimiseen, ja että aihepiirityöskentelyyn liittyvässä oppimisessa sosiaalinen ulottuvuus on voimakkaasti läsnä. Kun ryhmissä ratkaistaan ongelmia ja tehtäviä, kehittyvät neuvottelutaidot,

kuuntelutaidot, mielipiteen esittämisen sekä asioiden hyvien ja huonojen puolien analysoinnin taidot. Lapset oppivat hyväksymään toisten ideoita ja puolustamaan omiaan sekä valitsemaan useammasta ideasta yhden ilman, että kukaan loukkaantuu. Muita ryhmän jäseniä kannustetaan arvostelun sijaan. Oppimista tapahtuu, kun ryhmissä ollaan ja toimitaan erilaisten ihmisten kanssa sekä huomataan omia ja muiden vahvuuksia, jotka ovat yhtä arvokkaita. Yhdessä ryhmä harjoittelee ja työskentelee kohti yhteistä päämäärää, mikä vaatii muun muassa töiden jakamista ryhmän jäsenten kesken. Ryhmittäin työskenneltäessä ei-toivotusta käytöksestä saadaan palautetta oman ryhmän jäseniltä sekä toisilta ryhmiltä. Yleensä tämä palaute on oppimisen kannalta tehokasta. On tärkeää, että kokemuksia erilaisista sosiaalisista tilanteista ja niissä käytetyistä oikeista toimintatavoista käydään läpi luokan kanssa yhdessä keskustellen. Monissa kohdissa oppilaat tarvitsevat opettajan ohjausta harjoitellessaan yhdessä toimimista.

Sosiaalinen ulottuvuus näkyy aihepiiritoissa myös ilman varsinaisia työskentelyryhmiä. Uutta tietoa ja taitoa saadaan kavereilta ja opettajalta koulussa sekä vanhemmilta kotoa. Toisten ideoista ja innovatiivisuudesta otetaan vaikutteita ja niistä opitaan.

Haastatteluissa nousee esiin, että aihepiirityöskentelyn kautta opitaan monia konkreettisia työskentelytaitoja ja -tapoja. Lapset oppivat erilaisten työvälineiden ja -tekniikoiden käyttöä sekä muita käsitöissä tarvittavia kädentaitoja. Lisäksi oppilaat kehittävät ymmärrystä projektin pohjana olevasta aiheesta, ongelmasta tai ilmiöstä. Tätä ei aina välttämättä tule ajatelleeksi. Työmenetelmään kuuluu uusien asioiden, materiaalien ja tekniikoiden kokeilu, testaaminen ja havainnointi, joiden kautta oppimista tapahtuu. Aihepiiriprojektit tarjoavat myös oivan mahdollisuuden oppilaiden esiintymistaitojen harjoitteluun.

Opettajien mukaan aihepiirityöskentelyssä opitaan työskentelytaitoja, kuten pitkäjänteistä työskentelyä ja asioiden ennakoitua esimerkiksi työvaiheiden muodossa. Lisäksi sen kautta opitaan suunnitelmallista työskentelyä sekä työnjaon suunnittelua. Samalla tulee opittua aikatauluttamista. Tärkeää oppimisen tehokkuuden kannalta on, että näistä asioista keskustellaan yhdessä koko luokan kanssa. Aihepiirityöskentelyn kautta lapsille muodostuu tietynlaisia mentaalityökaluja muun muassa suunnitteluun, oman toiminnan ohjaukseen ja ryhmätyöskentelyyn. Tavoite on, että nämä yleistyvät laajemmin

lasten muuhun toimintaan.

Aihepiirityöskentelyn kautta oppilaat sisäistävät prosessimuotoisen ajattelumallin, joka on lapsille opettajien mielestä hyödyllinen tulevaisuudessakin. Sen mukaisesti oppilaat työskentelevät projektin parissa, johon käytetään reilusti aikaa. Omaa työskentelyä suunnitellaan ja jäsenellään prosessin eri vaiheissa useasti. Projektin aikana kohdataan epäonnistumisia, luovutaan joistakin ideoista ja otetaan askelia taaksepäin kohti alkua. Kaikki ei ole helppoa, mutta pienten vastoinkäymisten ei tarvitse johtaa luovuttamiseen. Pitkäjänteisen ponnistelun ja suunnitelmallisen työskentelyn kautta tuotos lopulta valmistuu vaikeuksista huolimatta. Tämän ajatusmallin ymmärtäminen on haasteellista ja vaatii harjoittelua.

Oppilaiden toimiessa ryhmissä he joutuvat ottamaan vastuuta ryhmänsä toiminnasta. He tietävät, että opettaja tukee heitä, mutta hän ei tule suoraan sanomaan, miten heidän tulee toimia. Oppilaat oppivat näin vastuunottamista ja luokan itseohjautuvuus lisääntyy opettajien kokemusten mukaan. Aihepiirien kautta oppilaat saavat niin ikään kokemuksia itsenäisestä ja yhteisestä ongelmanratkaisusta. Lisäksi työskentelymenetelmä kehittää monipuolisesti erilaisia kognitiivisia taitoja.

Oppiminen aihepiiriprojekteissa tapahtuu sekä onnistumisten että epäonnistumisten kautta. Onnistumisen kokemukset tarjoavat positiivisia oppimiskokemuksia. Vastoinkäymisissä oppiminen tapahtuu ”kantapään kautta” virheistä. Haastattelujen mukaan juuri tilanteet, jotka tuntuvat hankalilta tai vaikeilta, koettiin opettavan eniten. Niissä oppilaat opettajien mielestä huomaavat, että jokin idea tai ratkaisu ei toimi, ja he joutuvat miettimään asioita uudelleen. Lapset oppivat tekemällä ja kokeilemalla itse parhaiten. Aihepiirityöskentelyssä opettaja ohjaavassa roolissaan auttaa oppilaita prosessin eri vaiheissa huomaamaan, kokeilemaan ja keksimään itse ratkaisuja, jolloin oppimista tapahtuu. Yhden haastattelun opettajan mukaan oppilaiden työskennellessä innostuneesti he myös oppivat enemmän.

5.3 Miten opettajat uskovat oppilaiden kokevan aihepiirityöskentelyn?

5.3.1 Yleiset tuntemukset ja kokemukset

Kaikkien haastateltujen opettajien mukaan lapset pitävät yleisesti aihepiirien parissa

toimimisesta. Oppilaiden uskotaan kokevan aihepiiriprojektit kivoina, mukavina, positiivisina sekä ajoittain jännittävinä, ja että niitä halutaan tehdä lisää. Lapsista niiden ajatellaan olevan mukavaa vaihtelua arkeen. Suhtautuminen aihepiirityöskentelyyn nähdään myönteisenä, vaikka koko ajan ja kaikki asiat eivät mukavilta tunnukaan. Toiset kokevat työskentelyn olevan hauskeempaa kuin toiset. Työskentelytavassa aikaa saattaa välillä ”mennä hukkaan” yhden opettajan mielestä, mutta tämän hän ei koe vaikuttavan lasten kokemuksiin negatiivisesti. Vahvistusta uskomuksilleen opettajat saavat lasten kanssa projekteista keskustellessa, työskentelyä havainnoimalla ja oppilaiden vanhemmilta. Opettajien saamien tietojen mukaan oppilaat tekevät projekteja myös kotona ja kertovat vanhemmilleen innoissaan niistä. Oppilaiden yhteistyö ryhmissä toimii hyvin, kun he pitävät työskentelystä. Opettajat uskovat, että toimiva työskentely puolestaan vaikuttaa siihen, että lapset ovat tyytyväisiä toiminnan kautta valmistamiinsa tuotoksiin. Yksi opettajista ajattelee, että lapset kokevat aihepiirityöskentelyn jännittävänä, koska opettaja ei valitse, millaisen tuotoksen oppilaat valmistavat. Erityisen jännittävänä hänen mukaansa nähdään työskentelyn vaihe, jossa tutustutaan käytössä oleviin materiaaleihin.

Opettajien mielestä lasten yleisesti positiivinen suhtautuminen aihepiirityöskentelyyn johtuu monista eri asioista. Oppilaita miellyttää ryhmissä keksiminen, suunnitteluun ja työskentelyyn liittyvä vapaus sekä mahdollisuus tuotteen käyttötarkoituksen määrittämiseen omista lähtökohdista vaikkapa omaan tai kodin käyttöön. Tuotos on aidosti lasten oma. Opettajat uskovat oppilaiden kokevan palkitsevana sen, että he saavat ”kädenjälkensä” ja ajatuksensa näkyviin lopputuloksissa. Aihepiirityöskentelyssä tuotos on konkreettinen ratkaisu johonkin ongelmaan tai tilanteeseen. Prosessi muistuttaa erään opettajan mielestä ”oikeaa työtä”, ja lopputuloksesta voi olla iloa muillekin. Tämä saa lapset innostumaan. Yksi opettajista uskoo, että töiden esittely antaa niille sen arvostuksen, jonka ne ansaitsevat. Hänen mielestään esittely tuntuu oppilaista mukavalta ja innostaa heitä.

Aihepiirityöskentelyssä voi vastaan tulla myös asioita, jotka opettajat uskovat lasten kokevan vähemmän mukaviksi. Tietyt rajaamiseen liittyvät seikat esimerkiksi materiaalien suhteen sekä yksittäiset työvaiheet ja työskentelyssä tarvittavat tekniikat eivät välttämättä miellytä kaikkia oppilaita. Jos liikkeelle lähtö prosessissa on lapsille hankala, saattaa heidän innostuksensa laskea. Työskentelyn ajautuminen umpikujaan koetaan

epämiellyttävänä. Projektien toistaminen ei ole oppilaista kivaa. Toimimattoman ryhmätyön ajatellaan tuntuvan lapsista epämiellyttävältä. Kaikkien kanssa ei ole kiva tehdä yhteistyötä ja joskus joutuu keuhkomaahan, ettei oma mielipide mene läpi. Opettajien mielestä oppilaiden tunteukset vaihtelevat läpi prosessin. Alkuinnostusta seuraavat pettymykset esimerkiksi ryhmätyöskentelyssä tuntuvat raskailta, mutta lasten päästessä työssään eteenpäin tuntuu toiminta taas mukavalta.

5.3.2 Kiinnostavuus ja motivaatioon liittyvät asiat

Oppilaita aihepiirityöskentelyssä kiinnostaa opettajien mukaan sen monipuolisuus, suunnitteluun ja työskentelyyn liittyvä vapaus sekä projektien tarjoamat haasteet. Aiempi kokemus työskentelytavasta lisää kiinnostusta. Aihepiiriprojektit tarjoavat mahdollisuuden ”erilaiseen tekemiseen”, jossa ei tarvitse vain istua pulpetin ääressä. Tästä osa oppilaista nauttii. Lapset haluavat työskentelyssä tehdä mahdollisimman hyvän tuotoksen, testilla ja kokeilla eri materiaaleja ja ilmiöitä sekä tehdä yhteistyötä muiden kanssa. Opettajat uskovat, että nämä asiat kiinnostavat ja motivoivat lapsia. Erään haastatellun opettajan mielestä oppilas, joka ei ole kovin pitkäjänteinen ja pyrkii muutenkin välttämään koulussa työntekoa, ei todennäköisesti ole kiinnostunut aihepiirityöskentelystä.

5.3.3 Haastavat ja helpot asiat

Lapset kokevat asiat vaikeiksi tai helpoiksi vaihtelevasti ryhmästä ja yksilöstä riippuen. Joillekin opettajien mukaan esimerkiksi idean keksiminen ja tietyt tekniset ratkaisut ovat vaikeita ja toisille ei. Joku oppilas kokee helpoksi tuotoksen rakentamisen, ja toiselle se on hyvin vaikeaa. Eräs haastatelluista opettajista esittää, että lapset kokevat työskentelyn haasteet konkreettisten ongelmien kautta. Esimerkiksi joku ratkaisu tuotoksessa ei toimi suunnitellulla tavalla.

Kolme haastatelluista opettajista uskoo joidenkin oppilaiden kokevan aihepiirityöskentelyn alun haastavaksi, koska he joutuvat luomaan uusia ideoita. Opettajat kuitenkin ajattelevat ideoinnin ja keksimisen helpottuvan työskentelyn edetessä jatkuvasti. Tästä seuraa, että oivalluksia on lopulta valtava määrä, ja tekeminen tuntuu riemastuttavalta. Harjoittelun avulla uusien ideoiden keksimisen haasteellisuutta voidaan vähentää. Yksi opettajista kertoo, että lapsista näyttää olevan vaikeaa hylätä alkuperäinen suunnitelma epäonnistumisen jälkeen ja kehittää jotain uutta. Näistä tilanteista on

oppilaiden hankala päästä rakentavasti yli. Ryhmien jäsenten väliset riidat aiheuttavat haasteita työskentelylle. Haastatteluissa käy ilmi, että opettajat uskovat lasten kokevan tutussa ryhmässä toimimisen helpottavan heidän työskentelyään. Ryhmittäin tapahtuvan tuotosten esittelyn ajatellaan myös vähentävän oppilaiden kokemaa esiintymisjännitystä.

Suunnittelun ja ideoinnin suuren vapauden asteen kaksi opettajaa uskoo lasten kokevan aihepiirityöskentelyä helpottavaksi tekijäksi. Yksi opettajista näkee kaikkien oppilaiden pitävän tuotosten viimeistelyä helppona vaiheena. Työskentelyprosessi pitää sisällään vain vähän kirjoittamista ja läksyjä, jotka oppilaat mieltävät vaikeiksi ja raskaiksi asioiksi. Niiden vähäinen määrä tuntuu oppilaista helpolta.

5.3.4 Työskentelyn kokeminen prosessina

Oppilaiden ajatuksia aihepiirityön vaiheista ja prosessista opettajat kuvailevat kahdella tavalla. Näistä ensimmäisen mukaan oppilaat kokevat aihepiirityöskentelyssä kuljettavan prosessin samankaltaiseksi vaiheittaiseksi kokonaisuudeksi kuin opettajat. He hahmottavat ainakin ideointi-, suunnittelu-, työskentely- ja esittelyvaiheet. Harjoittelemalla ja keskustelemalla eri vaiheista alkavat ne selkeytyä oppilaille paremmin. Näin asian kokee neljä seitsemästä opettajasta. Kolme opettajaa edustaa toista tapaa. Sen mukaan oppilaat eivät ”kategorisoi” tai hahmota erillisiä prosessin vaiheita. He ainoastaan yrittävät keksiä idean tuotoksesta ja valmistavat sen. Eräs haastatelluista opettajista mainitsee, että oppilaiden prosessin ymmärtämiseen liittyy varmasti myös voimakkaita henkilökohtaisia kokemuksia. Tällaisia ovat esimerkiksi ”huonot vaiheet”, kuten riidat.

5.3.5 Lopputulokseen liittyvät kokemukset

Haastatelluista opettajista kolme uskoo, että oppilaat ovat ”Tämä toimii” -projektissa täysin tyytyväisiä valmistamiinsa tuotoksiin. Lapsista näkyy, että he arvostavat tekemiään töitä. Neljä opettajaa ajattelee lasten olevan tyytyväisiä lopputuloksiin osittain. Oppilaat, jotka jaksavat panostaa työhönsä ja saavat tuotoksen valmiiksi, ovat tyytyväisiä. Lopputuloksen kokevat onnistuneeksi myös lapset, joiden ryhmätyöskentely toimii ja jotka löytävät ryhmän toiminnassa asian, jossa he pystyvät auttamaan. Kun lapset ovat tyytyväisiä keksimiinsä ideoihin, jaksavat he uskoa tuotokseensa koko prosessin ajan, mikä näkyy myös lopputuloksissa.

Osa oppilaista ajattelee, että tuotos voisi olla parempi. Syitä tähän on monia.

Tyytymättömät lapset eivät ole panostaneet työhönsä riittävästi, tuotos on keskeneräinen, tai he vertailevat lopputulosta aikaisemmin tehtyihin projekteihin. Epäonnistunut tai huonosti toiminut yhteistyö, vähäinen sitoutuminen työskentelyyn tai sen muuttuminen materiaaleilla ja välineillä ”leikkimiseksi” saavat ryhmien jäsenet tuntemaan tyytymättömyyttä lopputulosta kohtaan. Osittaisesta tyytymättömyydestä huolimatta opettajat eivät ole kuulleet lasten sanovan työskentelyä ”tyhmäksi”, vaan oppilaat ajattelevat, että tämä projekti ei vain tällä kertaa onnistunut. Opettajan tulee auttaa oppilaita näkemään, että epäonnistuneistakin töistä opitaan.

Kolmen opettajan mukaan kokemus aihepiirityöskentelystä laajentaa lasten käsitystä erilaisista ratkaisumalleista ja -tavoista. Kun oppilaat työskentelyn jälkeen miettivät ja tarkastelevat omaa tuotostaan ja toimintaansa, syntyy heille ajatuksia ideoista ja ratkaisuista, jotka voisi toteuttaa toisin. Tämä ”jälkiarviointi” kuuluu prosessiin.

5.3.6 Aihepiirityöskentelyn kautta opittavat ja oppimiseen liittyvät asiat

Opettajat ajattelevat, että lapset kokevat aihepiirityöskentelyn opettavan yhteistyön, ryhmätoiminnan, itsenäisen työskentelyn ja suunnittelun taitoja sekä ”Tämä toimii” -projektin aikana käytettäviä muihin oppiaineisiin liittyviä osaamisalueita. Esimerkki tällaisesta oppiaineesta on äidinkieli. Oppilaat oivaltavat, että ryhmä työskentelee tehokkaammin kuin yksittäinen henkilö. Ryhmässä on monenlaisia rooleja ja tehtäviä, joissa tarvitaan erilaisia taitoja ja jotka ovat tärkeitä. Tämän vuoksi ryhmässä on oltava erilaisia jäseniä, joiden kanssa on pystyttävä työskentelemään. Oppilaat näkevät ja ymmärtävät ideoinnista sen, että samasta lähtökohdasta syntyy hyvin erilaisia ratkaisuja ongelmiin ja tehtäviin. Haastatellut opettajat uskovat, että lapset oppivat myös tuntemaan ja käyttämään yksittäisiä työskentelytekniikoita ja materiaaleja aihepiirityöskentelyn kautta. Yksi opettajista ajattelee, että oppilaat eivät mieltä ja siten kykene ilmaisemaan oppimiaan asioita.

5.4 Mitä merkittäviä samankaltaisuuksia ja eroavaisuuksia on oppilaiden ja opettajien ajatuksissa?

5.4.1 Yleiset tuntemukset ja kokemukset

Haastateltujen opettajien mukaan oppilaat pitävät aihepiirityöskentelystä. Yleisesti siihen

suhtaudutaan positiivisesti, vaikka kaikki ei projekteissa aina mene suunnitelmien mukaan. Toki toiset lapset pitävät opettajien mielestä toimintamallista enemmän kuin toiset. Oppilaat ajattelevat samoin, ja myös opettajista tämän muotoinen työskentely on mukavaa. Opettajat kokevat itse ja ajattelevat lasten kokevan aihepiirityöskentelyn mukavana vaihteluna koulun arkeen ja ”normaaliin kouluun”. Lasten haastattelut vahvistavat opettajien uskomuksen, sillä neljä kuudesta oppilasryhmästä ei pidä aihepiiriprojekteja edes tavallisena kouluna. Ne nähdään mukavampina, ei niin tarkkoina ja enemmän itsemääräämisoikeutta ja vapautta sisältävinä. Sekä opettajat että oppilaat ilmaisevat halukkuutensa toteuttaa aihepiiriprojekteja lisää jatkossa.

Oppilaat pitävät aihepiirityöskentelystä, koska siinä saa käyttää ”omaa päätä” ja mielikuvitusta sekä keksiä jotain uutta. Korkea autonomian aste sekä vapaudet ideoinnissa, suunnittelussa ja työskentelyssä kiehtovat lapsia. Myös eri materiaalien ja tekniikoiden kokeilu ja käyttö ovat mukavia asioita. Opettajien näkemykset lasten ajatuksista ovat hyvin samankaltaisia. Myös opettajat nauttivat oppilaiden hienoista ja yksilöllisistä oivalluksista sekä ratkaisuksista, mikä oleellisesti liittyy lasten mahdollisuuteen itse päättää tekemisistään. Valmiin mallin puuttuminen on vapauttavaa, ja toiminnan joustavuus, luovuus, ongelmalähtöisyys, leikinomaisuus ja mahdollisuudet omien ideoiden vapaaseen toteuttamiseen ovat positiivisia asioita. Aihepiirityöskentely innostaa sekä opettajia että oppilaita keksimään. Opettajien esittämä ajatus ”oikeanlaisesta tekemisestä”, jonka aikana saa ajatella, kokeilla, onnistua ja epäonnistua, kuvaa melko hyvin molempien tutkittavien ryhmien näkemyksiä aihepiiriprojektien parissa toimimisesta.

Ryhmätyö on lasten mielestä mukavaa, kun ryhmä toimii. Näin myös opettajat uskovat asian olevan. Opettajat näkevät ryhmätoiminnan olevan koko aihepiirityöskentelylle erittäin merkityksellistä ja eräs toimintamallin hyvistä puolista. Jos ryhmien tekemisessä on jatkuvasti ongelmia, ei projektien ohjaaminen ole opettajistakaan mukavaa. Siksi ryhmien kasaamiseen ja ryhmäytymiseen on panostettava.

Tekeminen on lasten mielestä mukavaa, kun on riittävästi aikaa ja materiaaleja. Myös opettajat puhuvat rajaamisen tärkeydestä työskentelyn onnistumisen kannalta. Aikaa ja materiaaleja on oltava riittävästi. Opettajat kuitenkin painottavat lapsista poiketen rajaamiseen liittyvää ”ylärajaa”. Aikaa ja materiaaleja ei saa olla liikaa. Rajaaminen esimerkiksi tiettyjen materiaalien käytön suhteen ei opettajien mukaan ole kaikista

oppilaista mukavaa. On kuitenkin lapsikohtaista, miten kukin oppilas mieltää ”riittävän” monipuoliset materiaalit ja ”riittävän” määrän aikaa, jotta rajaaminen ei tunnu epämukavalta.

Lasten kokemukset epämiellyttävistä asioista työskentelyssä vaihtelevat oppilasryhmäkohtaisesti. Kolme ryhmää ei pidä aihepiirityöskentelyyn liittyvästä suunnittelusta. Kolmen muun ryhmän mielestä se on kivaa. Jotkin yksittäiset työskentelyssä käytettävät tekniikat sekä omasta toiminnasta tehtävä kirjallinen raportointi mainitaan kahdessa haastattelussa turhauttaviksi tekijöiksi. Epäonnistumiset työskentelyn aikana esimerkiksi ryhmätyössä ovat yleisesti oppilaista inhottavia. Samoin opettajat ajattelevat oppilaiden kokevan yksittäiset työssä käytetyt tekniikat, suunnittelun aloittamisen ja epäonnistumiset epämiellyttävinä. Erään opettajan mukaan oppilaiden innostus elää läpi prosessin, mikä täytyy ottaa prosessin aikana huomioon. Opettajista aihepiirityöskentelyssä oppilaiden töiden epäonnistumiset ja prosessin aloittaminen ovat asioita, jotka eivät ole aina mukavia.

Aihepiirityöskentely on opettajista ennalta-arvaamatonta ja yllätyksellistä, koska oppilaat ovat erilaisia, ja jokainen prosessi on ainutlaatuinen. Tämän vuoksi jokainen projekti tuntuu myös uuteen menemiseltä. Oppilaiden kokemuksissa tämä yllätyksellisyyden elementti nousee heikommin esiin. Kuitenkin erään haastatellun oppilasryhmän mukaan projektin alussa ei voi koskaan tietää, mitä lopulta osaa, mikä varmasti omalta osaltaan aiheuttaa yllätyksiä lasten työskentelyssä.

Opettajien mukaan aihepiiriprojektit tarjoavat mahdollisuuden yhdistää eri oppiaineita ja niiden sisältöjä. Lapsista tällainen yhdistely on haastattelujen perusteella mukavaa. Lisäksi oppilaat kokevat, että toisten töiden tarkastelu on tärkeää. Myös opettajat korostavat haastatteluissaan toisten ideoiden ja töiden tarkastelun merkitystä prosessin eri vaiheissa. Haastateltujen opettajien kuvaus aihepiirityöskentelyn ja perinteisen mallipohjaisen käsityön suhteesta on lasten vastaavaa selkeästi kattavampi. Yhtäläisyyksiä molempien osapuolten ajatuksissa kuitenkin on. Sekä oppilaat että opettajat esittävät, että kahdessa käsityön toimintamallissa on hyvin vähän yhtäläisyyksiä, ja että aihepiirityöskentelyssä sovelletaan samoja työmenetelmiä, joita käytetään perinteisessä käsityössä.

Oppilaiden ja opettajien yleiset tuntemukset ja kokemukset ovat monilta osin

samansuuntaisia. Opettajien aihepiirityöskentelyä koskevat ajatukset ovat toki sisällöltään syvempiä ja laajempia, mikä on täysin ymmärrettävää, kun verrataan aikuisten ja kehittyvien ihmisten kokemuksia. Olennaista onkin nähdä aikuisten ja lasten ajatuksellisten sekä tiedollisten lähtökohtaerojen taakse ja löytää ne samankaltaisuudet ja eroavaisuudet, jotka aihepiirityöskentelyyn liittyvistä yleisistä tuntemuksista ja kokemuksista ovat hahmotettavissa. Tarkoitus ei ole pohtia jokaista pienintäkin tuntemusta ja ajatusta erikseen, vaan koota merkittävimmät löydökset yhteen. Saman ajatuksen mukaisesti toimitaan seuraavissakin alaluvuissa (5.4.2–5.4.6), joissa vertaillaan oppilaiden ja opettajien kokemuksia.

5.4.2 Kiinnostavuus ja motivaatioon liittyvät asiat

Oppilaille työskentelyn ja suunnittelun vapaus, aiemmat kokemukset aihepiireistä, mahdollisuudet testata ja kokeilla esimerkiksi materiaaleja ja tekniikoita sekä aihepiirityöskentelyn tarjoama ”normaalista koulusta” poikkeava toimintamalli ovat kiinnostusta lisääviä tekijöitä. Lähes samoin kokevat opettajatkin lasten ajattelevan. Sekä opettajia että oppilaita motivoi se, että työskentelyssä ei toimita valmiin mallin mukaan, ja luovalle keksimiselle on tilaa. Lisäksi molempien osapuolten henkilökohtaiset harrastukset ja mieltymykset vaikuttavat haastateltujen mukaan aihepiirityöskentelyn kiinnostavuuteen.

Opettajien ja oppilaiden mukaan ryhmässä toimimiseen liittyvät asiat ovat monella tapaa motivaation kannalta tärkeitä. Opettajien kannalta aihepiirin kiinnostavuus osittain liittyy juuri ryhmätyön mahdollistamaan ideoiden jakamiseen, toisten kautta oppimiseen, toisten auttamiseen ja luokan yhteishengen kasvuun. Lasten motivaatiota laskevat työskentelyssä kohdatut epäonnistumiset, joita ovat esimerkiksi riidat tai muut ryhmätyön ongelmat. Nämä asiat eivät opettajien haastatteluissa nouse esiin. Haastatellut opettajat kertovat aihepiirityöskentelyn kiinnostavan myös monista toimintamallin muotoon, luonteeseen ja mahdollisuuksiin liittyvistä tekijöistä johtuen.

5.4.3 Haastavat ja helpot asiat

Opettajien ajatusten mukaan lapset kokevat aihepiirityöskentelyssä asiat vaikeiksi tai helpoiksi vaihtelevasti ryhmästä ja yksilöstä riippuen. Tämä pitää oppilaiden haastatteluiden perusteella paikkansa, sillä yksikään asia ei tunnu kaikista yksiselitteisesti helpolta tai vaikealta. Haasteiksi opettajat mieltävät joidenkin lasten näkevän ideoinnin,

alkuun pääsemisen, ryhmätoiminnan, ongelmatilanteet, epäonnistumiset ja joidenkin yksittäisten tekniikoiden käyttämisen. Samat asiat nousevat esiin oppilaiden haastatteluissa.

Lapset kertovat aihepiirityöskentelyn olevan sopivan haastavaa. Työhön halutaan panostaa, ja motivaatio on korkealla. Siksi itseä ei päästetä liian helpolla. Helppoa toiminnassa on osan mukaan muun muassa työn suunnittelu ja rakentaminen sekä yksittäisten työtekniikoiden soveltaminen työskentelyn aikana. Osa oppilaista kokee työskentelyyn liittyvän autonomian helpottavana piirteenä, sillä esimerkiksi ”Tämä toimii” -projektissa sai itse suunnitella, mitä tekee, ja näin karsia pois jo etukäteen liian vaikealta tuntuvia asioita. Aihepiiriprojekteihin kuuluva suuri vapauden aste on tekijä, jonka myös opettajat mainitsevat lasten kokevan työskentelyä helpottavaksi.

Aihepiirityöskentelyyn liittyvät oppilaiden vapaudet ja itsemääräämisoikeus omasta toiminnasta tekevät toimintamallista opettajien näkökulmasta yllätyksellistä ja siten haastavaa. Osasta opettajista vaikeaa on lasten itseohjautuvuuden ajoittainen rauhoittelu, häiriökäyttäytymisen karsiminen sekä oikeiden työtapojen ja työskentelyn tarkkuuden valvominen. Lisäksi samalla olisi pyrittävä olemaan ohjaamatta oppilaiden toimintaa liikaa.

Sekä oppilaat että opettajat kokevat projektien aloituksen, ideoinnin sekä suunnittelun osittain haastavaksi. Työskentely mainitaan helpoksi molempien osapuolten haastatteluissa, mihin opettajien mukaan vaikuttaa lasten korkea motivaatio, joka näkyy muun muassa panostamisena työhön. Oppilaiden motivointi on kuitenkin neljästä opettajasta haastavaa ja vain kolmesta helppoa.

5.4.4 Työskentelyn kokeminen prosessina

Lapsille aihepiirin kokeminen prosessina rakentuu enimmäkseen suunnittelun ja työskentelyn varaan. Kolme haastatelluista oppilasryhmistä erottelee myös työnjaon vaiheen. Opettajille prosessi hahmottuu selkeämmin ja monipuolisemmin, vaikka myös opettajien prosessikuvauksissa ilmenee vaihtelua. Heidän esittämänsä vaiheet sisältävät kaikkien lasten mainitsevat suunnittelun ja työskentelyn sekä lisäksi ryhmäytymisen, orientaation, ideoinnin, viimeistelyn ja esittelyn vaiheet.

Opettajien kuvaukset eri vaiheissa tapahtuvista asioista ovat selkeämmin jäsentyneitä ja laajempia, vaikka myös oppilaiden kertomukset sisältävät useita samoja toimintoja ja ajatuksia. Näitä ovat esimerkiksi kokeilut materiaaleilla ja palaaminen takaisin suunnitteluun uuden tiedon ilmetessä tai epäonnistuttaessa työskentelyssä. Oppilaiden

kokemien vaiheiden vähäinen määrä saattaa osittain liittyä siihen, että lapset hahmottavat aikuisia enemmän jotkin vaiheet rinnakkaisiksi ja samaan aikaan tapahtuviksi, eivät erillisiksi. Tämä näkyy siinä, että oppilaiden prosessikuvauksissa esiintyy asioita suunnittelu- ja työskentelyvaiheessa, joiden opettajat kokevat kuuluvan erilliseen vaiheeseen. Toisaalta osa oppilaista kokee työnjaon merkittäväksi erilliseksi vaiheekseen, kun opettajille se on osa työskentelyvaihetta.

Osa haastatelluista opettajista ajattelee, että oppilaat eivät hahmota tai erottele erillisiä vaiheita aihepiirityöskentelystä. Tässä he ovat tutkimuksen mukaan väärässä. Osa opettajista näkee puolestaan lasten prosessikokemusten pitävän sisällään ainakin ideointi-, suunnittelu-, työskentely- ja esittelyvaiheet. Tämä on tutkimuksen mukaan hieman liikaa. Jotta oppilaille syntyy realistinen ja jäsentynyt kuva aihepiiriprosessista, tulee heidän kanssaan harjoitella eri vaiheita ja keskustella niistä työskentelyn aikana, kuten opettajien haastatteluissa esitetään.

5.4.5 Lopputulokseen liittyvät kokemukset

Sekä opettajat että oppilaat ovat lopputuloksiin osittain tyytyväisiä. Tyytyväisiä molemmat ovat, kun tuotokset saadaan valmiiksi ja oppilaat työskentelevät projektien parissa sitoutuneesti, mikä näkyy muun muassa toimivana ryhmätyönä. Opettajat ovat lisäksi tyytyväisiä, kun työt ovat erilaisia sekä aidosti lasten tekemiä, ja lapset toimivat aktiivisesti ja saavat kekseliäitä ideoita.

Tyytymättömiä lapset ja aikuiset ovat, kun työskentelyyn ei sitouduta, tai tuotos ei ole riittävän ”kunnianhimoinen” tai ”hyvä”. Oppilaille tämä tarkoittaa epäonnistumista siten, että työ ei vastaa alkuperäistä ideaa, tai suunnitelmaa ei kyetä toteuttamaan, ja opettajille esimerkiksi liian yksinkertaisia ratkaisuja sisältäviä töitä. Tiivistetysti voidaan todeta, että opettajien tyytyväisyyteen vaikuttaa enemmän se, millaisia valintoja lapset tekevät työskentelyn aikana ja miten he työskentelevät, kun taas oppilaiden tyytyväisyys riippuu paljon lopullisesta tuotoksesta.

Kysyttäessä, mitä voisi tehdä paremmin tai toisin, jotta päästäisiin parempiin lopputuloksiin, ovat sekä opettajien että oppilaiden vastaukset osin samansuuntaisia. Opettajat käsittelisivät ja kokeilisivat paremmin lasten kanssa yksittäisiä tekniikoita, materiaaleja sekä tekniikan ilmiöitä. Ideointiin panostettaisiin myös. Oppilaat puolestaan harjoittelisivat ja hioisivat yksittäisiä tekniikoita enemmän sekä panostaisivat

suunnitteluun. Eri ryhmäkoostumuksilla saavutetaan opettajien mukaan erilaisia lopputuloksia. Lapset tehostaisivat ajankäyttöä ja kiinnittäisivät työn siisteyteen enemmän huomiota. Lisäaika ja monipuolisemmat materiaalit vaikuttavat oppilaiden mukaan positiivisesti lopputuloksiin.

Opettajien ajatukset lasten kokemuksista ovat pitkälti samassa linjassa. Merkittävimmät erot ovat siinä, että opettajat korostavat lasten kokevan oman roolinsa ryhmän toiminnassa, ideoiden laadun sekä vertailun aiempiin projektitöihin ja niiden lopputuloksiin vaikuttavan lopputulosten tyydyttävyyteen. Nämä asiat eivät oppilasryhmien haastatteluissa esiinny.

5.4.6 Aihepiirityöskentelyn kautta opittavat ja oppimiseen liittyvät asiat

Aihepiiriprojektien parissa työskentely opettaa sekä opettajien että oppilaiden mukaan ryhmässä toimimiseen tarvittavia taitoja, erilaisia tekniikoihin ja materiaaleihin liittyviä käsityötaitoja, tutkittavien ilmiöiden ymmärrystä, suunnittelua ja pitkäjänteistä työskentelyä. Molempien vertailtavien ryhmien ajatuksissa nousee esiin ongelmanratkaisun oppiminen sekä testaamisen ja kokeilun suuri merkitys oppimisessa. Onnistumisen kokemusten nähdään tukevan oppimista. Tiettyä samankaltaisuutta ilmenee myös opettajien kertoessa opittavasta prosessimuotoisesta ajattelumallista, ja erään oppilasryhmän puhuessa kyvykkyydestään toteuttaa itsenäisesti aihepiirityöskentelyn mukainen projekti. Opettajien ajatukset ovat kuitenkin järjestäen hieman monipuolisempia ja kuvailevampia. Opettajien mukaan lapset ajattelevat oppivansa yhteistyötaitoja, itsenäistä työskentelyä, eri työtapojen ja materiaalien käyttöä, suunnittelua, ideointia sekä eri oppiaineiden sisältöjä. Nämä asiat nousevat myös lasten haastatteluissa esiin. Yksi opettajista ajattelee, että lapset eivät mieti oppimiaan asioita, missä hän on tutkimuksen aineiston mukaan väärässä.

Eroja oppilaiden ja opettajien kokemusten välillä löytyy myös. Oppilaat korostavat mielikuvituksen käyttämisen oppimista, kun taas opettajat näkevät aihepiirityöskentelyn opettavan muun muassa esiintymistaitoja, aikatauluttamista, vastuunottoa, itseohjautuvuutta ja monia kognitiivisia taitoja. Opettajat esittävät laajemmin näkemyksiä oppimisen keinoista ja tavoitteista. Oppimista nähdään tapahtuvan koulussa ja kotona. Keskustelut ja opettajan ohjaava rooli mainitaan tärkeiksi oppimisen tukemisen välineiksi ja eri taitojen yleistymisen laajemmin lasten muuhunkin toimintaan oppimisen tavoitteeksi.

Yleisemmin voidaan todeta opettajien ja oppilaiden aihepiirityöskentelyä

koskevien kokemusten ja ajatusten olevan monissa asioissa hyvin samansuuntaisia. Tähän vaikuttaa varmasti se, että opettajilla on opetuksessaan aina tietyt menetelmät, tavoitteet ja sisällöt, jotka tulevat oppilaiden tietoon joko suoraan opettajan kertomina, yhteisissä keskusteluissa tai epäsuorasti opetuksen ja työskentelyn kautta. Eroja kokemuksiin tuovat oppilaiden ja opettajien erilaiset tarkastelunäkökulmat aihepiirityöskentelyyn, roolit työskentelyn aikana sekä lapsen ja aikuisen ajattelun väliset erot. Nämä seikat tekevät tästä vertailusta mielenkiintoisen. Opettajilla ja oppilailla saattaa olla aivan erilaiset näkemykset ja luulot työskentelytavasta, vaikka tutkimuskirjallisuudessa esitetty teoria antaa helposti sellaisen kuvan, että asiat toimivat, ja ne koetaan jonkin pelkistetyn universaalimallin mukaan. Usein asioiden tilanteenmukainen ja kontekstisidonnainen tulkinta jää liian pienelle huomiolle. Osa eroista on kiinni myös tutkimuksen aineiston laadusta, haastattelukysymyksistä ja haastatteluihin varatuista resursseista, kuten ajasta. Opettajien ajatukset oppilaiden kokemuksista vastaavat lasten omia kokemuksia ja ajatuksia monilta kohdin. Tämä kertoo haastateltujen luokanopettajien hyvästä oppilaantuntemuksesta ja lapsen ajattelun ymmärtämisestä, jotka molemmat ovat tärkeitä tietoja ja taitoja opettajan ammatissa.

5.5 Mitä merkittäviä samankaltaisuuksia ja eroavaisuuksia on oppilaiden ja opettajien ajatuksissa sekä aihepiirityöskentelyyn liittyvässä tutkimuksessa?

Tässä alaluvussa tarkastellaan aiemmin tutkimuksessa (luvussa 2) esitetyn aihepiirityöskentelyyn liittyvän teoreettisen sekä tutkimuksellisen pohjan ja haastatteluaineistosta nousseiden tulosten välisiä eroja ja samankaltaisuuksia. Vertailu teorian ja tutkimustulosten välillä ei ole mutkatonta. Tulokset tarjoavat monipuolisen ja kattavan kuvauksen oppilaiden ja opettajien aihepiirityöskentelyyn liittyvistä ajatuksista ja kokemuksista, joista monet eivät ole tiivistettävissä yksinkertaistettujen tosiasioiden muotoon monimuotoisuutensa vuoksi. Jokaisen yksittäisen haastatteluissa esitetyn ajatuksen vertailu teoriakatsauksen kanssa ei ole mielekästä tai tämän tutkimuksen kannalta olennaista, ja se riittäisi varmasti toisen tutkimuksen aiheeksi. Sen sijaan tarkoituksena on koota yhteen tutkimuksen kannalta merkittävimmät ja oleellimmat yleiset yhtäläisyydet ja eroavaisuudet. Vertailu toteutetaan teoriaohjaavan sisällönanalyysin keinoin, jolloin teoria ohjaa analyysin etenemistä (tarkemmin luvussa 4).

5.5.1 Aihepiirityöskentelyä käsittelevä ja siihen liittyvä teoria verrattuna tämän tutkimuksen tuloksiin

Opettajien mukaan aihepiirityöskentely on laaja käsite. Siinä tehdään isompia projekteja, joilla on tietty lähtöpiste, esimerkiksi tutkittava ilmiö tai ongelma, sekä tavoite. Parhaimmillaan ilmiöitä ja ongelmia tutkimalla ja niihin ratkaisuja keksimällä opitaan myös itse ongelmasta. Pelkkien työtapojen sijaan saavutetaan laajempaa ymmärrystä asioista. Vastakohtaksi aihepiirityöskentelylle opettajat näkevät mallin toistamiseen perustuvan käsityön. Aiempi teoria (mm. Autio 2003; Kantola 2002; Kuhmonen 1994; Parikka 1989) tarjoaa kattavamman kuvauksen aihepiirityöskentelystä käsitteenä, mutta myös opettajien esittämät ajatukset sisältyvät siihen.

Parikan (1989) mukaan aihepiirityöskentelyn painopiste on suunnittelussa ja tiedostettujen riskien ottamisessa. Ongelmanratkaisun kautta muodostuu tilanteita, joissa käydään läpi tietoisia suunnittelu-, kokeilu-, toteutus- ja arviointiprosesseja. Lopputuloksena syntyy konkreettinen tuotos, joka ei ole opettajan vaan oppilaan näköinen. Tämän tutkimuksen haastatteluissa esitetyistä ajatuksista nousee esiin olennaisena aihepiirityöskentelyn osana suunnittelu. Sitä korostavat sekä lapset että opettajat. Suunnitellaan ja uudelleensuunnitellaan tuotteita, opetusta, työskentelyä, työnjakoa ja prosessia. Suunnittelu on avointa, vaikeaa, helppoa, mukavaa ja niin edelleen. Suunnittelua on haastateltujen mukaan kaikkialla. Eräs haastatelluista opettajista puhuu tiedostetuista riskeistä kertoessaan siitä, kuinka oppilaille on uskallettava antaa vapauksia itsenäisessä työskentelyssä. Ehkä Parikka tarkoittaa tiedostetuilla riskeillä enemmän oppilaiden suunnittelussa ja kokeiluissa ottamia riskejä, mutta opettajalle ne merkitsevät ehdottomasti juuri vastuun antamista oppilaille.

Ongelmanratkaisuun liittyvät lähtökohdat ilmenevät etenkin opettajien haastatteluissa, mutta ongelmanratkaisuun liittyviä näkemyksiä ja oppimiskokemuksia esittävät myös lapset. Erilaiset suunnittelu-, kokeilu- ja toteutusprosessit ymmärretään osana aihepiirityöskentelyä, ja niistä on kokemuksia sekä ajatuksia, mutta arviointiprosessit omana alueenaan jäävät keskusteluissa vähälle huomiolle. Toisaalta työskentelyn arvioinnin voidaan nähdä liittyvän erottamattomasti suunnitteluun, joten tavallaan siihen viitataan. Opettajat esittävät myös erikseen ”jälkiarvioinnin” osaksi prosessia. Se tarkoittaa, että oppilaat työskentelyn jälkeen miettivät ja tarkastelevat omaa tuotostaan ja toimintaansa, jolloin heille syntyy ajatuksia ja ideoista ratkaisuista, jotka voisi toteuttaa toisin. Tämä on

kuitenkin vielä melko kapea näkemys arvioinnista.

Useiden erilaisten ideoiden kehittäminen, yhdistely ja näiden muokkaaminen konkreettiseksi tuotokseksi ovat Parikan (1989) esittämiä laajasti koko aihepiirityöskentelyyn, mutta myös pelkkään suunnitteluun, liittyviä tärkeitä vaiheita. Nämä täsmälleen samat ”rakennuspalikat” kuuluvat niin lasten kuin opettajienkin näkemyksiin tuotoksen suunnittelusta. Lapsilla on valtava määrä luovia ja innovatiivisia ideoita ja ajatuksia sekä intoa niiden toteuttamiseen (Kuhmonen 1994). Tämä käy ilmi myös haastatteluaiaineistosta. Opettajan on taattava oppilaille riittävät, mutta ei liian laajat, puitteet, resurssit ja ohjaus ideoiden toteuttamiseen.

Haastateltavat hahmottavat aihepiirin kokonaisprosessina, joka sisältää samanlaisia rakenteellisia vaiheita ja osia, joita kuvataan Parikan (1989) aihepiirin elementeissä johdattaminen, eriyttäminen, työskentely ja kokoaminen. Haastatteluissa nousevat esiin muun muassa toimintaan orientointi, läpi työn jatkuva suunnittelu, ideointi, työskentely, erilaiset kokeilut ja eriyttäminen. Opettajat ja oppilaat eivät suoraan mainitse eriyttämistä, mutta aihepiirityöskentelyn itseään eriyttävästä luonteesta esitetään ajatuksia. Esimerkiksi eräs opettaja kertoo siitä, kuinka hänen on nähtävä yksilöllisesti tai ryhmäkohtaisesti oppilaidensa suunnittelusta ja työskentelystä jo varhaisessa vaiheessa, mihin ne konkreettisesti johtavat. Oppilaat puolestaan keskustelevat siitä, että sellaisia asioita ei voi tehdä, joita ei osaa. Työskentelyn elementeistä ja niiden sisältämisestä osioista kokoamisen eivät haastatellut ajattele kuuluvan aihepiirityöskentelyyn yhtä voimakkaasti kuin Parikka. ”Tämä toimii” -projektissa oppilaat ja opettajat kertomansa mukaan esittelevät, tutkivat ja arvioivat tuotoksia ja saavat palautetta, mutta haastattelujen perusteella aihepiirin toteutumista prosessina ei varsinaisesti tarkastella tai omaa työskentelyä kerrata ja arvioida. Merkittävä ero voidaan nähdä siinä, että tässä tutkimuksessa haastatellun opettajien näkökulma työskentelyyn on erittäin ryhmäytymis- ja ryhmätoimintakeskeinen. Teoria (esim. Parikka 1989) taas korostaa enemmän yksilöiden oman toiminnan kriittistä reflektointia ja arviointia. Termistön käytössä on myös eroja tutkimusteorian ja haastateltavien välillä.

Onnistunut aihepiirityöskentely vaatii opettajien mukaan rajaamista. Opettajalta aihepiirin ja siihen käytettävien resurssien rajaaminen vaatii taitoa. Myös oppilaat tiedostavat rajaukset osana aihepiirityöskentelyä. Parikka (1989) pitää rajaamista

olennaisena asiana aihepiirityöskentelyssä, sillä se estää aihepiirin jäämisen liian avoimeksi, jolloin se asettuu itseään vastaan.

Muun muassa tekninen ajattelu, kokeileva suunnittelu, omatoimisuus, hallittu riskinotto kyky, arviointiprosessit, luovuus ja innovatiivisuus ovat teoriapohjan (Jyrkiäinen ym. 1998; Parikka 1989) mukaan asioita, joita aihepiirityöskentelyn kautta on mahdollista oppia. Näiden asioiden oppimisen mahdollistavat avoimet oppimistilanteet, joihin kuuluu joustava, luova ja kokeiluun kannustava ilmapiiri. Haastatteluissa näistä piirteistä hallitun riskinotto kyvyn oppiminen ei nouse esiin lainkaan. Arviointiprosesseista oppilaat ja opettajat eivät puhu suoraan. Aihepiirityöskentelyn ajatellaan opettavan monia muita asioita, kuten sosiaalisia taitoja, yhteistyö- ja ryhmätyötaitoja, erilaisia tekniikoita ja materiaalien käyttöä, itsenäistä työskentelyä, ilmiöiden ymmärtämistä, mielikuvituksen käyttöä, aikataulutusta, vastuunottoa, suunnittelua ja työskentelyä. Oppimista tapahtuu luokkatovereiden, opettajien ja vanhempien kautta, vanhoja tietoja ja taitoja käytetään uuden oppimisessa hyväksi, ja oppimisen elämykset ja kehittymisen kokemukset ruokkivat itseään. Opittavissa asioissa on aiemman teorian ja tämän tutkimuksen välillä kyse lähes samoista asioista, vaikka käytetyt termit eroavat toisistaan. Esimerkiksi erilaisten tekniikoiden ja materiaalien käyttö on teknistä ajattelua, mielikuvituksen käyttö on luovuutta ja niin edelleen. Parikan mukaan eri oppiaineiden ottaminen mukaan käsityöhön on suositeltavaa. Haastateltavat pitävät tätä aihepiirityöskentelyssä mahdollisena ja mukavana asiana.

Ryhmätyötaitot ovat tärkeitä sekä lasten että opettajien mukaan. Opettajien mielestä ryhmäytyminen ja ryhmässä toimiminen ovat olennainen osa koko työskentelyprosessia. Lapset kokevat ryhmässä toimimisen hauskana, kun ryhmä toimii. Riidat välillä laskevat motivaatiota. Voidaan todeta ryhmätyöskentelyn olevan haastattelujen perusteella olennainen osa aihepiirien parissa toimimista. Samaa mieltä asiasta on myös Parikka (1989), jonka mukaan vähintään pareittain tapahtuva ryhmätyö on useiden aihepiirien kohdalla lähes välttämätön työskentelymuoto, koska se kasvattaa lasten vastuunkantokykyä ja edistää suunnitteluun ja työskentelyyn liittyviä taitoja. Sekä Parikka ja muu aiempi teoria (Kuhmonen 1994) että tämän tutkimuksen tulokset korostavat lasten omaan vastuunottamiseen kannustavaa ja aihepiirityöskentelyn vastuunottoa opettavaa näkökulmaa. Opettajien mukaan oppilaat joutuvat, etenkin ryhmätyössä, ottamaan vastuuta

toiminnastaan ja oppivat näin toimimaan vastuullisesti. Oppilaat kokevat, että itsenäinen työskentely vaatii heiltä kykyä ottaa vastuuta. Lisäksi haastatteluissa puhutaan aihepiirityöskentelyyn liittyvistä suunnittelun ja työskentelyn vapaudesta ja itsemääräämisoikeudesta. Tähän vapauteen voidaan nähdä liittyvän aina myös vastuun.

Haastatellut opettajat kokevat, että opettajan rooli on ohjata lasten työskentelyä aihepiirien parissa. He puhuvat nimenomaan ohjaavasta roolista. Tähän kuuluu esimerkiksi oppilaiden auttaminen, tukeminen, kannustaminen ja rohkaiseminen. Opettaja ei ole oikeita toimintatapoja ja vastauksia tarjoava automaatti. Samankaltaista opettajan roolia aihepiirityöskentelyyn kuuluvaksi esittää muun muassa Parikka (1989), vaikka hän ei suoraan ohjaavasta roolista puhu. Opettajan rooli oppimisprosessin ohjaajana tiedonsiirtäjän sijaan on Tynjälän (1999) mukaan ominaista konstruktivistisen oppimiskäsityksen periaatteita kunnioittavalle opetukselle. Aihepiirityöskentelyssä syntyvissä oppimistilanteissa oppija itse on aktiivisessa roolissa tiedon rakentajana ja maailman tulkitsijana. Tämä asia ilmenee myös haastatteluaineistosta.

5.5.2 Aihepiirityöskentelyyn liittyviä kokemuksia käsittelevä tutkimus verrattuna tämän tutkimuksen tuloksiin

Verrattaessa aihepiirityöskentelyä koskevaa teoriaa tämän tutkimuksen tuloksiin voidaan todeta näiden sisältävän paljon samansuuntaisia asioita. Tästä voidaan tulkita kaksi asiaa. Ensinnäkin oppilaiden ja opettajien toteuttama aihepiirityöskentely on todella aihepiirityöskentelyä, eikä jotain muuta valheellisesti termin taakse kätkeytyen. Toiseksi aihepiiriprojektien parissa toimiminen koetaan samantapaisesti ajasta ja paikasta riippumatta. Toki myös eroja aiemman tiedon ja haastateltujen näkemysten välillä on. Nämä eroavaisuudet eivät kuitenkaan ole suuria, vaan johtuvat todennäköisesti ainoastaan erilaisista käsitteen tulkinnoista, opetuksen painopisteen eroista sekä näkemyksistä siitä, mikä aihepiirityöskentelyssä on tärkeintä.

Heikuran ja Moilasan (1994) tutkimustulosten mukaan aihepiirityöskentelyyn suhtaudutaan yleisesti positiivisesti, ja valtaosa oppilaista haluaa työskennellä aihepiirien parissa. Työskentely on haastavaa mutta mukavaa. Samansuuntaisia ajatuksia esittävät myös tässä tutkimuksessa haastatellut alakoululaiset, jotka kertovat pitävänsä ”Tämä toimii” -aihepiiriprojektin parissa toimimisesta ja haluavat kokeilla sitä uudestaan. Toiminnan haastavuuteen nyt haastatellut oppilaat suhtautuvat vaihtelevasti. Osa ei pidä

aihepiirityöskentelyä lainkaan haastavana, koska siinä saa itse päättää asioista. Joidenkin mielestä taas muun muassa suunnittelu ja yksittäiset työskentelyn ongelmakohdat ovat vaikeita. Ero on myös siinä, mitä opettajat pitävät aikaisemman tutkimuksen mukaan ongelmana. Heikuran ja Moilasan mukaan opettajista vaikeita asioita ovat oppilaiden keskittymiskyvyn ja pitkäjänteisyyden puute, jotka opettajat puolestaan tässä tutkimuksessa näkevät enemmän oppimisen arvoisina asioina kuin ongelmina. Kyse on suhtautumisesta. Toki myös tässä tutkimuksessa haastatellut opettajat kertovat lasten ajoittaisen keskittymiskyvyn ja pitkäjänteisyyden puutteen tuovan haasteita työskentelyyn. Tämä ilmenee esimerkiksi oppilaiden liiallisena itseohjautuvuutena, oman toiminnan vapauden väärinkäyttönä ja sitoutumattomuutena työskentelyyn.

Aiemman tutkimustiedon (Heikura & Moilanen 1994) mukaan lapset ovat halukkaita suunnittelemaan, kokeilemaan ja käyttämään omia ideoita sekä luovuutta. Nämä ajatukset esiintyvät myös tässä tutkimuksessa, mikä näkyy esimerkiksi lasten positiivisena suhtautumisena suunnittelun ja työskentelyn vapauteen sekä siihen, ettei kukaan sano, mitä pitää tehdä. Monipuolinen materiaalien ja tekniikoiden käyttö motivoi alakoululaisia ja on mukavaa, mikä näkyy sekä aiemmissa että näissä tutkimustuloksissa. Eräs tässä tutkimuksessa haastatelluista oppilasryhmistä ei pidä siitä, että materiaalien käyttöä rajataan, ja siten tiettyjen materiaalien käyttö estyy. Myös Heikuran ja Moilasan tutkimuksessa osa oppilaista ei koe aihepiirityöskentelyä miellyttävänä, jos tiettyä tekniikkaa ei saa käyttää. Aiemman teorian mukaan aihepiirityöskentely opettaa opettajien mielestä ongelmaratkaisukykyä ja se saa oppilaat ajattelemaan. Tähän tutkimukseen haastatellut opettajat puolestaan kokevat aihepiirien opettavan ajattelukyvyn lisäksi muun muassa monipuolisemmin erilaisia konkreettisia ja suunnitteluun liittyviä työskentelytaitoja, pitkäjänteisyyttä, prosessimuotoista työskentelyä, sosiaalisia taitoja, ryhmätyötaitoja sekä ilmiöiden ymmärrystä. Opettajien suhtautuminen luovaan opetukseen jakautuu aiemman tutkimuksen mukaan myötämieliseen ja vastustavaan linjaan. Tässä tutkimuksessa haastatellut opettajat esittävät myös epäileviä mielipiteitä aihepiirityöskentelystä, mutta kaikki edustavat silti selvästi myötämielistä linjaa.

Koulutus vaikuttaa Heikuran ja Moilasan (1994) mukaan opettajien suhtautumiseen aihepiirityöskentelyyn. Tässä tutkimuksessa ei tuohon asiaan kyetä ottamaan kantaa. Sen sijaan tulosten pohjalta voidaan todeta, että ainakin koetut

onnistumiset ja epäonnistumiset työskentelyn aikana vaikuttavat opettajien suhtautumiseen. Opettajien mukaan ennalta-arvaamattomuus on eräs aihepiirityöskentelyn vaikeista piirteistä. Kokemuksen karttuessa asioita osaa tarkastella laajemmin, jolloin prosessin aikana vastaan tulevia tilanteita oppii näkemään paremmin ennalta. Näin todellisia yllätyksiä sattuu harvemmin.

Tässä tutkimuksessa haastatellut opettajat kertovat, että aihepiirityöskentely vaatii aikaa, sopivat tilat ja aineellisia resursseja. Vaikka kaikki seitsemän opettajaa suhtautuvat myönteisesti aihepiirityöskentelyyn toimintamallina, nousee haastatteluissa esiin ajatuksia menetelmään liittyvistä riskitekijöistä. Erään opettajan mukaan koulun arjessa aikataulut ovat kireitä, ryhmät isoja ja materiaalit niukkoja. Tämä antaa osittaista vastakaikua Heikuran ja Moilasan (1994) tuloksille. Niiden mukaan opettajat suhtautuvat vaihtelevasti tekniikoiden ja materiaalien monipuoliseen käyttöön. Tähän vaikuttavat koulun käytössä olevat resurssit ja opettajan koulutus. Jos opettaja on laajasti koulutettu teknisen työn opettamiseen, ja koululla on monipuolisesti resursseja, myös niiden monipuolista käyttöä suositaan. Merkittävä ero tämän ja Heikuran ja Moilasan tutkimusten tulosten välillä on, että tässä tutkimuksessa sekä opettajat että oppilaat korostavat huomattavasti ryhmätoiminnan ja aihepiirityöskentelyn sosiaalisen ulottuvuuden keskeisyyttä koko toiminnalle.

5.5.3 Mielekäs oppiminen verrattuna tämän tutkimuksen tuloksiin

Engeströmin (1981) mukaan mielekäs oppiminen on kokonaisuus, jossa tavoitteena on itsenäisesti hallita kokonainen ongelmanratkaisuprosessi, ymmärtää ongelmia, suunnitella huolellisesti ratkaisuja niihin ja konkreettisesti valmistaa ratkaisu itseä varten, ei opettajaa. Työskentelyn aikana oppija arvioi toimintaansa kriittisesti. Jatkossa hän pystyy soveltamaan oppimaansa käytännössä samantyyllisiä ongelmia kohdatessaan. Hyvä opetus on kokonaisprosessien ympärille rakentuvaa ja oppijalähtöistä. Tämä myös tarkoittaa, että oppija itse havaitsee ongelman, kokee sen haasteena ja haluaa ratkaista sen. Oppimistilanteissa käsitellään laajemmin erilaisia ilmiöitä, mistä lopulta oppimistuloksena syntyy sovellettavaa ymmärrystä.

Tähän tutkimukseen haastateltujen oppilaiden ja opettajien ajatusten ja kokemusten pohjalta voidaan todeta aihepiirityöskentelyn sisältävän huomattavan paljon mielekkään oppimisen ja hyvän opetuksen piirteitä. Haastattelujen mukaan oppilailta on

aitoa kiinnostusta ja innostusta työskennellä aihepiirien parissa ja valmistaa niiden mukaisia tuotoksia. Aihepiirityöskentely siis synnyttää heissä sisäistä motivaatiota. Toiminnan koetaan olevan sekä opettajista että oppilaista hyvän opetuksen mukaisesti luovaa. Tiedot ja taidot, joita aihepiirityöskentelyn voidaan saavuttaa, siirtyvät opettajien mukaan myös muuhun koulutyöhön. Eräs lapsiryhmä kertoo osaavansa itsenäisesti soveltaa aihepiiriprosessin mukaista työskentelyä. Aihepiirien parissa toimimisesta saavutettu osaaminen ja tieto ovat aineiston pohjalta sovellettavaa ja ymmärrystä lisäävää. Hyvän opetuksen ja mielekkään oppimisen periaatteita noudattaen aihepiirityöskentelyn ajatellaan muodostuvan vaiheittaisesta prosessista. Tällöin työskentely myös rakentuu laajemman kokonaisuuden ympärille.

Mielekäs oppiminen rakentuu vaiheista (Engeströmin 1981), joita ovat orientaatioperusta, sen sisäistäminen ja selittäminen, mallin käyttäminen, sovellusten rakentaminen ja toiminnan arviointi. Haastateltujen kuvaukset aihepiiriprosessista ja sen vaiheista ovat mielekkään oppimisen vaiheiden kanssa samankaltaisia. Molemmissa muun muassa työskentelyyn orientoidutaan, suunnittelu korostuu, ja oppilaat valmistavat lopullisen tuotoksen tai ratkaisun. Engeström painottaa opettajia ja lapsia enemmän työskentelyn lopussa tapahtuvaa arviointia. Tämä jää haastatteluissa melko vähälle huomiolle. Haastatellut kokevat, että aihepiirityöskentely tarjoaa haastavia ongelmia, mikä on mielekkään oppimisen eräs ominaisuus. Opettajat ja oppilaat ajattelevat, että aihepiiriprosessi tarjoaa mahdollisuuden itsenäiseen työskentelyyn ja ratkaisujen tekemiseen. Haastateltujen opettajien näkemysten mukaan opettajalla on aihepiirityöskentelyssä ohjaava rooli, joka tukee oppilaiden itsenäistä prosessin hallintaa ja toimintaa. Työskentelyn sisältämä itsenäisyys ja opettajan ohjaava rooli ovat mielekkään oppimisen olennaisia piirteitä.

Opettajat ja oppilaat kokevat ”Tämä toimii” -projektin kilpailumuotoisuuden sekä motivoivana tekijänä että mahdollisena riskinä. Kilpailu ja palkinnot ovat Engeströmin mukaan oppilaiden motivointia ulkoisilla ärsykkeillä ja siten huonoa opetusta. Asia ei kuitenkaan todellisuudessa ole niin yksinkertainen. Haastattelut todistavat, että kilpailu voi kuulua myös hyvän opetuksen ja mielekkään oppimisen osaksi. Lasten kilpailuhenkisyysden kanssa on oltava opettajien mukaan kuitenkin varuillaan!

5.5.4 Teknologiakasvatus verrattuna tämän tutkimuksen tuloksiin

Tutkimukseen osallistuneet opettajat toteavat aihepiirien yhdistyvän teknisessä työssä teknologiakasvatukseen. Esittäessään ajatuksiaan ja kokemuksiaan aihepiirityöskentelystä oppilaat ja opettajat kuvailevat toimintamallia, jossa keskiössä on Kananojan (2000) ja Dakersin (2005) teknologiakasvatuksellisia näkemyksiä mukailleen prosessikonaisuuden ymmärtäminen ja toteuttaminen sekä monipuolisen ajattelun tukeminen ja soveltaminen käytäntöön. Rowell (2004) näkee, että oppimisen tulisi sisältää enemmän tutkimisen, suunnittelun, mallintamisen, toteutuksen ja arvioinnin yleisiä prosesseja. Aihepiirityöskentelyssä nämä prosessit toteutuvat haastatteluaineiston valossa arviointia lukuun ottamatta kattavasti. De Vriesin (2009) mukaan teknologiakasvatus on oppilaista hauskaa ja sen kuuluu opettaa muun muassa ongelmanratkaisu- ja kommunikaatiotaitoja, luovuutta ja innovatiivisuutta. Nämä samat asiat toteutuvat opettajien ja lasten mukaan aihepiirityöskentelyssä. Teknologiakasvatuksen teorian (Parikka ym. 2000) perusteella teknologiakasvatukselliseen koulutyöskentelyyn soveltuvat aloitteelliset, suunnitelmalliset, innovatiiviset ja itseohjautuvat opetusjärjestelyt. Oppiminen tapahtuu arkipäivän ilmiöitä ja ongelmia tutkimalla, ja työskentely- ja ajattelutaidot koetaan sisältöjä tärkeämmiksi. Tarkoitus on kehittää oppilaiden ajattelu-, ymmärtämis- ja suunnitteluprosesseja, ei ainoastaan tehdä tuotteita malleista. Parikan ym. ajatukset nousevat esiin myös oppilaiden ja opettajien kokemuksissa ”Tämä toimii” -projektista ja laajemmin aihepiirityöskentelystä.

Aihepiirityöskentelyssä kaikki, mitä tarvitaan, on opettajien mukaan valmiiksi lapsissa. Tällöin toiminnan lähtökohtana ovat oppilaiden tulkinnat ja ymmärrys, kuten Dow (2006) asian ilmaisee. Hänen mukaansa faktojen siirtämistä ja taitojen esittämistä oleellisempaa on siirtyä kohti aktiivisten ja itsenäisten oppijoiden kehittämistä, mikä on samassa linjassa konstruktivismin ja oppilaslähtöisyyden ajatusten (mm. Bransford ym. 2000; Duckworth 1987; Tynjälä 1999) kanssa. Niiden mukaan oppijoiden näkemykset, kokemukset, tiedot ja taidot ovat työskentelyn ja oppimisen lähtökohta, ja niitä tulee kunnioittaa. Haastatteluiden antaman kuvan aihepiirityöskentelystä voidaan todeta sopivan lähes täydellisesti yhteen teknologiakasvatuksen ideologian kanssa. Teknologiakasvatukseen aihepiirityöskentely työtapanana sopii siis erinomaisesti.

Konstruktivismin kaksi keskeistä piirrettä ovat oppijan aktiivinen rooli ja sosiaalinen vuorovaikutus oppimisprosessissa (Bruning ym. 2004 Woolfolkin 2007

mukaan). Oppilaat aktiivisesti ja henkilökohtaisesti rakentavat mielessään ymmärryksensä ja tietonsa kokemuksiin tulkitsemalla, eivät vastaanottamalla valmiita vastauksia opettajilta (de Kock ym. 2004; Palincsar 1998). Tynjälän (1999) mukaan opettajan tehtävä on tarjota lapsille tilanteita ja mahdollisuuksia itse rakentaa ymmärrystään. Toimintatavat, jotka pohjautuvat konstruktivistiseen oppimiskäsitykseen, ovat usein prosessimuotoisia, ymmärrystä tietämisen sijaan korostavia, ongelmakeskeisyys ja sosiaalinen vuorovaikutus (Kauppila 2007; Tynjälä 1999). Tulosten mukaan aihepiirityöskentelyn mukaisesti toteutettu ”Tämä toimii” -projekti rakentuu oppilaiden aktiivisen roolin, sosiaalisen vuorovaikutuksen ja oppilaslähtöisyyden, eli toisin sanoen konstruktivistisen oppimisteorian, ympärille.

Oppilaslähtöiset opetusmenetelmät, kuten aihepiirityöskentely, korostavat ajattelun itsesäätelytaitojen merkitystä, niiden vaiheittaista harjoittelua itsemääräämisoikeutta lisäämällä ja harjoittelun ohjaamista (Hakkarainen ym. 1999). Haastatellut opettajat kokevat, että aihepiirit antavat oppilaille vapauksia itsenäiseen työskentelyyn. Opettajan rooli on heidän mukaansa ohjata oppilaiden toimintaa. Lapset pitävät itsemääräämisoikeudesta ja suuresta vapauden määrästä. Erään opettajan mukaan aihepiirityöskentelyn harjoittelu on aloitettava riittävän aikaisin koulutaipaleen alussa, jotta oppilaat tottuvat itsenäiseen työskentelyyn. Käytännön aihepiirityöskentely on siis korkean oppilaiden itsemääräämisoikeuden tason puolesta oppilaslähtöinen toimintamalli.

Bransfordin ym. (2000) mukaan oppiminen ja oppimisympäristöt tarvitsevat tehokkaan oppimisen varmistamiseksi oppijakeskeisyyden lisäksi tietämys- ja arviointikeskeisyyttä. Näin saavutetaan laajempaa ja paremmin sovellettavaa ymmärrystä. Vaikka painopiste tietämyskeskeisyydessä on asioiden laajemmassa ymmärtämisessä, on joissakin asioissa taitojen automaattista hallintaa edistävien toimintojen harjoittelu tärkeää, sillä se mahdollistaa tehokkaan toimimisen. Näin ajattelevat myös haastatellut opettajat, jotka haastatteluissa kertovat perinteisen käsityön ja aihepiirityöskentelyn tukevat toisiaan. He näkevät, että perinteinen käsityö on tehokas tapa oppia yksinkertaisia työtapoja ja työskentelytaitoja. Kun perusasiat on opittu, voidaan niitä soveltaa aihepiirityöskentelyssä ongelmatilanteiden yhteydessä. Molempia siis tarvitaan. Haastateltujen ajatuksia teoriaan soveltaen voidaan todeta, että perinteinen käsityö tarjoaa aihepiirityöskentelyyn tietämyskeskeisiä elementtejä. Arviointikeskeisten oppimisen piirteiden esiintyminen

opettajien ja lasten kokemuksissa on vähäistä.

Oppilaiden ja opettajien esittämät ajatukset aihepiirityöskentelystä vahvistavat myös näkemyksen, jonka mukaan aihepiirityöskentelyn ja sen ”lähisukulaisten” väliset erot ovat häilyviä. Tämä näkyy esimerkiksi siinä, että haastateltujen kuvailema aihepiirityöskentely pitää sisällään piirteitä ja painotusalueista muistakin toimintamalleista, kuten ongelmalähtöisen oppimisen ja projektioppimisen ryhmätyöpainotteisuus.

Teoriaa ja tuloksia vertaillessa voidaan havaita niiden olevan hyvin samansuuntaisia, vaikka termien käytössä on toki eroja. Moni aihepiirityöskentelyä koskevassa ja siihen liittyvässä teoriakirjallisuudessa esitetyistä ajatuksista saa tämän tutkimuksen tulosten kautta vahvistusta. Moneen asiaan löytyy myös lisätietoa tuloksista. Osa tutkimuksen tuloksista on kuitenkin aiemman tiedon kanssa ristiriidassa. Tämä on mielenkiintoista ja tarjoaa tärkeitä ”rakennuspalikoita” teorian kehittämiseksi. Seuraavassa luvussa tarkastellaan tämän tutkimuksen keskeisiä tuloksia tarkemmin ja niistä tehdään johtopäätöksiä. Tarkoitus on lisäksi pohtia aihepiirityöskentelyn nykytilaa ja tulevaisuuden näkymiä.

6 POHDINTA

6.1 Millaisia ajatuksia oppilailla ja opettajilla on aihepiirityöskentelystä alakoulun teknisen työn opetus- ja oppimismenetelmänä? – Tulokset tiivistetysti

Opettajat ja oppilaat kokevat aihepiirityöskentelyn mukavana ja hyödyllisenä toimintamallina. Sen tyylisiä projekteja halutaan toteuttaa lisää. Oppilaiden mielestä se ei ole edes ”normaalia” koulua. Muun muassa työn rakentaminen, erilaisten materiaalien ja tekniikoiden käyttö, testailu ja soveltaminen sekä toisten töiden tarkastelu mainitaan mukaviksi asioiksi. Lapset pitävät työskentelyyn liittyvästä vapaudesta ja itsemääräämisoikeudesta sekä ryhmätyöskentelystä ryhmän toimiessa. Aihepiirityöskentelyssä saa oppilaiden mukaan käyttää omaa päätä sekä mielikuvitusta ja siinä keksii aidosti jotain uutta. Oppilaat ottavat toimintamallissa aidosti vastuuta työskentelystään. Eri oppiaineiden integroinnista aihepiiriprojekteihin on hyviä kokemuksia niin opettajilla kuin oppilaillakin. Turhautumista ja kiinnostuksen vähentymistä aiheuttavat ryhmätyön epäonnistumiset, tietyt yksittäiset tekniikat ja materiaalit sekä epäonnistumiset työskentelyn aikana. Aiemmat kokemukset, työskentelyn vapaus ja sen tarjoamat mahdollisuudet itsensä toteuttamiseen sekä materiaalien, tekniikoiden ja teknisten ratkaisujen testaaminen ja käyttäminen motivoivat työskentelemään.

Mukavaa ja kiinnostavaa aihepiirityöskentelyssä opettajista on sen ryhmätoiminnallisuus ja yllätyksellisyys, työskentelyn omatoimisuus, lasten innostus, keksiminen ja kehittäminen, oppilaiden yksilölliset oivallukset ja ratkaisut sekä valmiin työmallin puuttuminen. Myös opettajien mielestä aihepiirityöskentely poikkeaa ”normaalista” koulutyöstä. Haastatellut opettajat esittävät, että aihepiiriprojektit ovat ”oikeanlaista tekemistä” koulussa, koska ne haastavat oppilaat käyttämään omaa päätänsä, kokeilemaan ja yrittämään sekä saamaan kokemuksia onnistumisista ja epäonnistumisista.

Opettajien mukaan aihepiirityöskentelyssä toimitaan isompien projektien parissa. Tarkoitus on ongelmanratkaisu- ja tutkimusprosessien kautta kehittää tuote jonkin yksittäisen aihepiirin mukaan. Työskentelyä voi toteuttaa monin tavoin. Yleisesti aihepiiriprojektit laittavat oppilaat ja opettajan pohdiskelemaan, antavat oppilaille

vapauksia, kohottavat oppilaiden itsetuntoa ja itseluottamusta sekä rikastavat opettajan työtä. Niiden hyviä puolia ovat opettajien mielestä joustavuus, prosessimaisuus, leikinomaisuus ja ongelmalähtöisyys sekä niiden sisältämä luovuus ja mahdollisuus omien ideoiden vapaaseen toteuttamiseen. Opettajan on uskallettava ottaa ”riski” ja luotettava oppilaiden itsenäiseen työskentelyyn. Aihepiirityöskentelyyn tottuminen vaatii harjoittelua. Työskentelyn onnistumisen kannalta opettajan ohjaava rooli on tärkeä, mutta liikaa oppilaita ei saa ohjata. Perinteistä käsityötä tarvitaan aihepiirityöskentelyn tueksi, sillä ne opettavat eri asioita, ja molempia tarvitaan laadukkaaseen käsityön opetukseen.

Suunnittelu ja ideointi ovat osasta lapsista vaikeita asioita, osasta helppoja. Vaikeuksia tuottavat myös yksittäiset ongelmat työskentelyssä sekä ajoittain ryhmätyöskentely. Helpoksi mainitaan muun muassa rakentaminen ja suunnittelun jälkeinen työskentely. Aihepiirien parissa toimiminen on lapsista sopivan haastavaa. Aikaa ja materiaaleja on oltava työskentelyyn riittävästi. Vaikeuksia opettajille tuottavat muun muassa oppilaiden epäonnistumiset, lasten kilpailuhenkisyys, työskentelyn tarkkuuden ja ryhmätoiminnan valvominen, toiminnan aikatauluttaminen sekä prosessin aloittaminen. Opettajan mukaan aihepiirityöskentely on ennalta-arvaamatonta, mikä on ajoittain haastavaa, sillä aina ei voi nähdä, mihin lasten valinnat konkreettisesti toiminnassa johtavat.

Päävaiheiksi aihepiirityöskentelyssä oppilaat mainitsevat työnjaon, suunnittelun ja työskentelyn. Opettajien kuvaus on monipuolisempi, ja prosessivaiheisiin sisältyy suunnittelun ja työskentelyn lisäksi ryhmäytymisen, orientaation, ideoinnin, viimeistelyn ja esittelyn vaiheet. Aihepiirityöskentelyssä opettajat näkevät ryhmäytymisen ja ryhmätoiminnan hyvin keskeisiksi elementeiksi, joihin on syytä panostaa. Erääksi tärkeäksi aihepiirin osaksi sekä oppilaat että opettajat kuvailevat resurssien ja toiminnan rajaamisen. Opettajat ja oppilaat ovat työskentelyn lopputuloksiin tyytyväisiä vaihtelevasti. Tähän vaikuttaa oppilaiden sitoutuminen työskentelyyn, tuotosten valmistuminen sekä niiden erilaisuus ja ”lasten näköisyys”. Tuotosten arvioinnissa opettajat huomioivat enemmän työskentelytapaa ja lasten tekemiä valintoja, kun taas oppilaat tarkastelevat lopullista tuotosta. Lopputulosten laatua voidaan nostaa käsittelemällä paremmin luokassa yksittäisiä tekniikoita, materiaaleja sekä tekniikan ilmiöitä ja panostamalla ideointiin, suunnitteluun, ajankäyttöön ja siisteyteen. Myös eri ryhmäkoostumuksilla saavutetaan erilaisia lopputuloksia. Lapset kokevat opettajien mukaan oman roolinsa ryhmän toiminnassa,

ideoiden laadun sekä vertailun aiempiin projektitöihin ja niiden lopputuloksiin vaikuttavan lopputulosten tyydyttävyyteen.

Aihepiirityöskentelyssä opittavia asioita ovat muun muassa ryhmätyötaidot, sosiaaliset taidot, suunnitteluun ja työskentelyyn liittyvät taidot, erilaisten tekniikoiden ja materiaalien käyttö, ongelmanratkaisutaidot, itseohjautuvuus, pitkäjänteisyys, ilmiöiden ja teknisten ratkaisujen toimintaperiaatteet, mielikuvituksen käyttö, luovuus ja prosessimuotoinen ajattelu. Oppilaat näkevät oppimisen edistyvän onnistumisten sekä kehittymisen kokemusten myötä. Opettajien mukaan oppimista tapahtuu koulussa ja kotona, ja opitut tiedot ja taidot siirtyvät myös muuhun koulutyöhön.

Oppilaiden ja opettajien ajatukset aihepiirityöskentelystä ovat hyvin samansuuntaisia. Esiin nousevat asiat ovat lähes samoja, vaikka asioista käytettävät termit vaihtelevat. Toki opettajien näkemykset ovat monissa kohdin monipuolisempia ja laajempia. Opettajien näkemykset oppilaiden kokemuksista vastaavat lasten omia kokemuksia ja ajatuksia monilta kohdin, mikä kertoo haastateltujen luokanopettajien hyvästä oppilaantuntemuksesta ja lapsen ajattelun ymmärtämisestä. Ainoastaan oppilaiden hahmottamista prosessin vaiheista, lopputulosten tyydyttävyyteen vaikuttavista seikoista ja lasten kokemuksista oppimistaan asioista opettajilla ei vaihtelevasti ole oppilaiden haastatteluissa esittämien ajatusten kanssa samansuuntaisia näkemyksiä.

Myös aihepiirityöskentelyä käsittelevä ja sitä koskeva teoria sekä haastateltujen ajatukset sisältävät paljon samankaltaisia ajatuksia. Opettajien ja oppilaiden käyttämät termit eivät ole täysin yhteneviä teorian termistön kanssa, mutta sisällöiltään niissä molemmissa puhutaan samoista asioista. Esimerkkejä näistä asioista ovat oppiaineiden integrointi aihepiirityöskentelyyn, opittavat asiat, oppimisen mielekkyyteen liittyvät seikat ja työskentelyn prosessi osavaiheiltaan. Sekä aihepiirityöskentelyn teoriapohja että haastatellut lapset ja aikuiset painottavat jatkuvan suunnittelun keskeistä merkitystä aihepiiriprojekteissa. Molemmissa myös työskentelyn rajaaminen ja opettajan ohjaava rooli nähdään tärkeiksi asioiksi. Tämän tutkimuksen tulokset vahvistavat monia Heikuran ja Moilasan (1994) tutkimuksessa esitettyjä tuloksia aihepiirityöskentelyyn liittyvistä kokemuksista. Tässä esitetyt tulokset ovat toki kattavampia ja monipuolisempia.

Tähän tutkimukseen haastateltujen oppilaiden ja opettajien ajatusten ja kokemusten pohjalta voidaan todeta aihepiirityöskentelyn sisältävän huomattavan paljon

Engeströmin (1981) esittämiä mielekkään oppimisen ja hyvän opetuksen piirteitä. Engeström ainoastaan painottaa haastateltuja enemmän työskentelyn lopussa tapahtuvaa arviointia. Haastatteluiden antaman kuvan aihepiirityöskentelystä voidaan todeta sopivan lähes täydellisesti yhteen teknologiakasvatuksen ideologian kanssa. Teknologiakasvatukseen aihepiirityöskentely työtapanaan sopii siis erinomaisesti.

Suurimmat erot ovat siinä, että aiempi teoria korostaa ja alleviivaa aihepiirityöskentelyyn liittyvää oman toiminnan reflektointia ja arviointia, mikä ei haastatteluissa nouse juuri esiin. Teorian (Parikka 1989) mukaan aihepiiriprojekteihin liittyy lopussa tapahtuva toiminnan kokoava vaihe. ”Tämä toimii” -projektissa oppilaat ja opettajat kertomansa mukaan esittelevät, tutkivat ja arvioivat tuotoksia ja saavat palautetta, mutta haastattelujen perusteella aihepiirin toteutumista prosessina ei varsinaisesti tarkastella tai omaa työskentelyä kerrata ja arvioida, kuten kokoamiseen kuuluu. Haastateltujen yleinen näkökulma aihepiirityöskentelyyn on aiempaa tutkimusta enemmän ryhmätoiminnassa, vaikka myös Parikka mainitsee ryhmätyön ajoittain lähes välttämättömäksi tavaksi toteuttaa aihepiirityöskentelyä. Taulukossa 1 on listattu keskeisiä tuloksia.

TAULUKKO 1. Keskeiset tulokset

-
1. Opettajien ja lasten ajatuksissa ja kokemuksissa on yksilöllistä vaihtelua.
 2. Aihepiirityöskentely on yleisesti mukavaa, kivaa, hauskaa, hyödyllistä, palkitsevaa ja positiivista, se ei tunnu ”normaalilta koululta”, ja aihepiiriprojekteja halutaan toteuttaa lisää.
 3. Oppilaita kiinnostavat toimintamallissa itsemääräämisoikeus, vapaus ja ryhmätoiminta.
 4. Opettajista kiinnostavaa on toimintamallin ryhmätoiminnallisuus ja yllätyksellisyys, työskentelyn omatoimisuus, lasten innostus, keksiminen ja kehittäminen, oppilaiden yksilölliset oivallukset ja ratkaisut sekä valmiin työmallin puuttuminen.
 5. Aiemmat kokemukset, työskentelyn vapaus ja sen tarjoamat mahdollisuudet itsensä toteuttamiseen sekä materiaalien, tekniikoiden ja teknisten ratkaisujen testaaminen ja käyttäminen motivoivat lapsia työskentelemään.
 6. Yleistä turhautumista ja kiinnostuksen vähentymistä aiheuttavat ryhmätyön epäonnistumiset, tietyt yksittäiset tekniikat ja materiaalit sekä epäonnistumiset työskentelyn aikana.
-

(jatkuu)

TAULUKKO 1. (jatkuu)

7. Aihepiiriprojektit ovat opettajista ”oikeanlaista tekemistä” koulussa, koska ne haastavat oppilaat käyttämään omaa päätään, kokeilemaan ja yrittämään sekä saamaan kokemuksia onnistumisista ja epäonnistumisista.
8. Aihepiirit laittavat oppilaat ja opettajan pohdiskelemaan, antavat oppilaille vapauksia, kohottavat oppilaiden itsetuntoa ja itseluottamusta sekä rikastavat opettajan työtä.
9. Hyviä puolia ovat opettajien mielestä joustavuus, prosessimaisuus, leikinomaisuus ja ongelmalähtöisyys sekä niiden sisältämä luovuus ja mahdollisuus omien ideoiden vapaaseen toteuttamiseen.
10. Lapset kokevat aihepiirityöskentelyssä asiat vaikeiksi tai helpoiksi vaihtelevasti ryhmästä ja yksilöstä riippuen.
11. Suunnittelu, ideointi, yksittäiset ongelmat työskentelyssä sekä ajoittain ryhmässä toimiminen tuottavat vaikeuksia. Työskentely koetaan kuitenkin sopivan haastavaksi.
12. Helppoa on rakentaminen ja suunnitteluvaiheen jälkeinen työskentely.
13. Vaikeuksia opettajille tuottavat muun muassa oppilaiden epäonnistumiset, lasten kilpailuhenkisyys, työskentelyn tarkkuuden ja ryhmätoiminnan valvominen, toiminnan aikatauluttaminen sekä prosessin aloittaminen.
14. Ennalta-arvaamattomuus on opettajista ajoittain haastavaa, sillä aina ei voi nähdä, mihin lasten valinnat konkreettisesti toiminnassa johtavat. Se koetaan samalla myös kiehtovaksi.
15. Päävaiheiksi aihepiirityöskentelyssä oppilaat mainitsevat työnjaon, suunnittelun ja työskentelyn. Opettajien kuvaus on monipuolisempi, ja prosessivaiheisiin sisältyy suunnittelun ja työskentelyn lisäksi ryhmäytymisen, orientaation, ideoinnin, viimeistelyn ja esittelyn vaiheet.
16. Opettajan on otettava ”riski” ja luotettava oppilaisiin ja heidän itsenäiseen työskentelyynsä.
17. Työskentelyssä vapaus tuo mukanaan myös vastuuta.
18. Toimintatapa vaatii harjoittelua.
19. Rajaaminen on onnistuneen työskentelyn kannalta olennaista.
20. Aikaa ja materiaaleja on oltava riittävästi.
21. Aihepiirityöskentelyä voi toteuttaa monilla tavoin.
22. Opettajan ohjaava rooli on keskeinen, mutta oppilaita ei saa ohjata liikaa.
23. Perinteistä käsityötä tarvitaan aihepiirityöskentelyn tueksi, sillä ne opettavat eri asioita, ja molempia tarvitaan laadukkaaseen käsityön opetukseen.
24. Eri oppiaineiden integroinnista on hyviä kokemuksia.

(jatkuu)

TAULUKKO 1. (jatkuu)

-
25. Lopputuloksiin ollaan tyytyväisiä vaihtelevasti, mihin vaikuttaa oppilaiden sitoutuminen työskentelyyn, tuotosten valmistuminen sekä niiden erilaisuus ja ”lasten näköisyys”.
 26. Tuotosten arvioinnissa opettajat huomioivat enemmän työskentelytapaa ja lasten tekemiä valintoja, kun taas oppilaat tarkastelevat lopullista tuotosta.
 27. Opittavia asioita ovat muun muassa ryhmätyötaidot, sosiaaliset taidot, suunnitteluun ja työskentelyyn liittyvät taidot, erilaisten tekniikoiden ja materiaalien käyttö, ongelmanratkaisutaidot, itseohjautuvuus, pitkäjänteisyys, ilmiöiden ja teknisten ratkaisujen toimintaperiaatteet, mielikuvituksen käyttö, luovuus ja prosessimuotoinen ajattelu.
 28. Oppilaat näkevät oppimisen edistyvän onnistumisten sekä kehittymisen kokemusten myötä.
 29. Opettajien mukaan oppimista tapahtuu koulussa ja kotona, ja opitut tiedot ja taidot siirtyvät myös muuhun koulutyöhön.
 30. Oppilaiden ja opettajien ajatukset aihepiirityöskentelystä ovat samansuuntaisia, vaikka asioista käytetyt termit vaihtelevat, ja opettajien näkemykset ovat monissa kohdin monipuolisempia ja laajempia.
 31. Opettajien näkemykset oppilaiden kokemuksista vastaavat lasten omia kokemuksia ja ajatuksia monilta kohdin, mikä kertoo haastateltujen luokanopettajien hyvästä oppilaantuntemuksesta ja lapsen ajattelun ymmärtämisestä.
 32. Opettajien ja oppilaiden käyttämät termit eivät ole täysin yhteneviä teorian termistön kanssa, mutta sisällöiltään ne ovat hyvin samankaltaisia.
 33. Sekä teoria että tulokset korostavat suunnittelun merkitystä aihepiirityöskentelyssä.
 34. Teorian valossa aihepiirityöskentely on mielekästä oppimista ja hyvää opetusta.
 35. Suuri ero on siinä, että teorian painopiste on aihepiirityöskentelyyn liittyvässä oman toiminnan reflektoinnissa ja arvioinnissa, kun taas opettajilla ja oppilailta se on ryhmätoiminnassa ja työskentelyn sosiaalisessa ulottuvuudessa.
 36. Aihepiirin elementeistä kokoaminen jää haastateltujen näkemyksissä pieneen rooliin.
 37. Aihepiirityöskentely sopii lähes täydellisesti yhteen teknologiakasvatuksen ideologian kanssa.
 38. Haastateltujen ajatusten perusteella aihepiiriprojektit ovat oppilaslähtöistä ja konstruktivistiseen oppimiskäsitykseen nojaavaa oppimista.
-

6.2 Tutkimushypoteesit ja tulokset

Luvussa kolme esitetyt tutkimushypoteesit ovat tulosten kanssa hyvin yhdenmukaisia. Tulokset ovat kuitenkin yleisesti monimuotoisempia kuin ennen haastatteluja osasi odottaa. Tästä syystä ennakko-oletukset vaikuttavat melko yksipuolisilta. Hypoteesit sisältävät myös asioita, joita tulokset eivät vahvista, tai jotka eivät pidä paikkansa tämän tutkimuksen tulosten valossa. Niihin keskitytään seuraavaksi.

Eräs hypoteesi on, että oppilaat pitävät valmiiden töiden viemisestä kotiin. Samoin ajatellaan opettajien uskovat oppilaiden asian näkevän. Tämä asia ei kuitenkaan tule ilmi haastatteluissa millään tavalla. Töiden viemisestä kotiin ei puhuta mitään. Voidaanko tästä olettaa, että töiden vieminen kotiin ei ole oppilaista ja opettajista merkittävää? Ei voida. Kysymys on varmasti enemmän siitä, että ”Tämä toimii” -projekti toteutetaan ryhmissä, jolloin kaikkien ei ole mahdollista viedä lelua kotiin. Siksi ne jäävät usein kouluun. Töiden kotiin vieminen ei siis kuulu haastatteluiden esimerkkinä toimineeseen projektiin, ja siksi se jää mainitsematta. Eräs toinen alkuperäinen oletamus on, että oppilaista työskentely ei ole mukavaa, kun aihe ei ole kiinnostava. Näin oletetaan myös opettajien ajattelevan lasten näkemyksistä. Tämä oletamus osoittautuu vääräksi. Tulosten mukaan oppilaat ovat kiinnostuneita jo itse aihepiirityöskentelystä ja sen tuomasta vapaudesta ja itsemääräämisoikeudesta. Tästä syystä ei voida olettaa, että työskentelyn mukavuus riippuisi aiheesta.

Ennen tutkimusta opettajien on ajateltu pitävän aihepiirityöskentelyä haastavana ja luovuutta vaativana työskentelymenetelmänä. Haastattelut osoittavat, että työskentelyn ajatellaan olevan osittain haastavaa opettajista. Toimintamalli vaatii opettajilta tietynlaista nokkeluutta, esimerkiksi oppilaiden ohjauksessa ja motivoinnissa, mutta varsinaista luovuutta se vaatii erityisesti oppilailta. Erään tutkimushypoteesin mukaan onnistunut aihepiirityöskentely vaatii opettajilta paljon valmisteluja ja suunnittelua onnistuakseen, mutta lopputulos on palkitseva niin opettajista kuin oppilaistakin. Erään haastatellun opettajan mukaan väite pitää kokonaan paikkansa. Muut opettajat eivät mainitse ajatusta suuresta valmisteluiden ja suunnittelun määrästä. Sen sijaan aihepiirityöskentelyä pidetään yleisesti palkitsevana. Erään toisen tutkimusolettamuksen mukaan opettajat ajattelevat, että osa oppilaista ei ole riittävän pitkäjänteisiä ja omaa riittävää taitotasoa työskentelymuodon

toteuttamiseen. Pitkäjänteisyyden puute nousee esiin haastatteluissa yhtenä aihepiirityöskentelyn haasteena. Oppilaiden taitotaso koetaan tulosten mukaan yleisesti riittävänä, mutta sen täytyy olla perustietojen ja -taitojen osalta tietyllä tasolla aihepiiriprojektien toteuttamiseksi. Haastateltujen opettajien mukaan perinteinen käsityö tarjoaa hyvät mahdollisuudet yksinkertaisten työtapojen ja -tekniikoiden harjoitteluun.

Alkuoletusten mukaan kriittinen itsearviointi on eräs merkittävä asia, jota aihepiirityöskentelyn kautta opitaan. Arviointia haastatellut käsittelevät aiheena hyvin vähän, itsearviointia eivät lainkaan. Erään hypoteesin mukaan opettajat ajattelevat lasten kokevan oppivansa työskentelyssä luovuutta, ongelmanratkaisua ja erilaisten tekniikoiden ja materiaalien käyttöä. Tämä pitää paikkansa tulosten perusteella tekniikoiden materiaalien käytön oppimisen kohdalla, mutta luovuuden ja ongelmanratkaisun sijaan opettajan näkevät lasten kokevan oppivansa enemmän ryhmätoimintaan liittyviä asioita.

6.3 Johtopäätökset

6.3.1 Aihepiirityöskentelyn monimuotoisuus

Vaikka suuret linjat ovat hyvin samansuuntaisia, on oppilaiden ja opettajien ajatuksissa myös eroavaisuuksia. Lisäksi oppilasryhmien kesken ja opettajien välillä on yksilöllisiä näkemyseroja. Esimerkiksi aihepiirityöskentelyssä vaikeiksi, haastaviksi, helpoiksi ja mukaviksi nähdyt asiat vaihtelevat haastattelukohtaisesti. Tämä johtuu kahdesta eri syystä. Ensinnäkin jokaisella oppilaalla ja opettajalla on omia yksilöllisiä mieltymyksiä sekä erityistietoja- ja taitoja. Nämä vaikuttavat ajatuksiin. Toiseksi aihepiiriprojekteja voidaan toteuttaa monella eri tavalla, ja silti toiminta on aihepiirityöskentelyä. Erilaiset variaatiot aihepiirityöskentelystä painottavat eri asioita. Tämän johdosta juuri tietyt korostetut työvaiheet, materiaalit ja tekniikat voivat tuntua vaihtelevasti muun muassa hankalilta, helpoilta, mukavilta, opittavilta tai tärkeiltä hieman erilaisilla tavoilla toteutetuissa aihepiireissä.

Tämän tutkimuksen tulokset ovat monilta osin lähes identtisiä aihepiirityöskentelyn teorian kanssa. Eroavaisuudet ovat pitkälti termien käyttöön liittyviä, mutta haastatteluaineiston ja aiemman tiedon sisältö on hyvin samansuuntaista. Tämä kertoo siitä, että haastatellut oppilasryhmät ja opettajat eivät ainoastaan väitä työskentelevänsä aihepiiriprojektien parissa, vaan he aidosti toteuttavat teorian tarjoaman

mallin mukaista aihepiirityöskentelyä.

Kaikissa kouluissa aihepiirityöskentelyä ei ymmärretä täysin samalla tavoin. Kuten haastatteluissa käy ilmi, toimintamallin sovelluksissa opettajajohtoisuutta voidaan lisätä, oppilaiden vapauksien määrää kasvattaa tai työskentelyä monilla muilla keinoin soveltaa, mutta silti puhutaan yhä aihepiiristä. Joskus termiä käytetään jo silloin, kun työllä on tietty teema tai otsikko, mutta muuten kaikki oppilaat toteuttavat tuotoksen samanlaisena mallin mukaan ja ohjeita seuraten. Tällöin kyseessä ei ole aihepiirityöskentely. Vaikka tämän tutkimuksen tulosten keskeiset sisällöt eivät todennäköisesti ratkaisevasti muutu haastateltaessa erilaisia aihepiirityöskentelyn sovelluksia toteuttaneita ryhmiä, aiheuttavat erot esimerkiksi toiminnan vapauden asteessa varmasti pieniä eroavaisuuksia tuloksiin esimerkiksi suunnittelun korostamisessa. Näiden variaatioiden tutkiminen jatkossa on kiinnostavaa, ja ne on otettava huomioon aihepiirityöskentelyä tarkasteltaessa.

Haastatteluissa aihepiirityöskentelyn esimerkkinä käytetään ”Tämä toimii” -teknologiakilpailua. Projektin ryhmätoimintakeskeinen ja kilpailullinen luonne vaikuttavat osittain tuloksiin. Tästä johtuen esimerkiksi ryhmätyöskentely nousee niin keskeisenä asiana esiin, ja prosessin lopputuloksena nähdään monesti ainoastaan kilpailua varten tehty tuotos. Työskentelyn mukavana kokemiseen ja siihen motivoitumiseen kilpailutilanteella on myös merkitystä. ”Tämä toimii” -projektin ominaisuuksien ei nähdä kuitenkaan vaikuttavan asioihin niin paljon, että keskeisten tulosten luotettavuus vaarantuu. Lapsille kilpailu ei ole työskentelyssä itseisarvo vaan koko projektin tekeminen ja ”mahdollisimman hyvän” tuotoksen valmistaminen, kuten haastatteluista voidaan tulkita.

6.3.2 Työskentelyn rajaaminen ja ryhmätoiminta

Tulosten mukaan lapset pitävät mahdollisuudesta itse vaikuttaa omaan työhönsä koko aihepiiriprosessin ajan. Oppilaat haluavat toimia itsenäisesti ja ottaa vastuuta työskentelystään. Koulumaailmamme tarjoaa harvoin todellisia mahdollisuuksia tähän. ”Normaali” koulu on lasten ja opettajien haastatteluiden mukaan usein yksin tapahtuvaa työskentelyä, pulpetissa istumista ja vihkoon kirjoittamista. Vapaus päättää itse, mitä tekee, on oppilaille harvinaista. Aihepiirityöskentelyn kautta on mahdollisuus tarjota lapsille projekteja, joissa he saavat itse päättää asioistaan, ja samalla opetella kantamaan vastuuta omasta toiminnastaan.

Aihepiirityöskentelyyn liittyvät vapaudet ja itsemääräämisoikeus eivät kuitenkaan

tarkoita sitä, että oppilaat saavat tehdä, mitä haluavat. Työskentelyyn on tehtävä tiettyjä rajoituksia, jotta se onnistuu. Tämä on opettajan tehtävä. Opettajan on myös tarjottava lapsille mahdollisuuksia toimia aihepiirien idean mukaisesti ja ohjattava prosessia. Aihepiirityöskentely ei toimi itsestään siten, että lapsille vain annetaan aihe, josta tulee tehdä jokin tuotos, ja tämän jälkeen jokainen oppilas motivoituneena ja ideoita täynnä alkaa toteuttaa projektia. Työskentelyn rajaaminen luo puitteet lasten toiminnalle ja suuntaa sen opettajan ajattelemien oppimistavoitteiden mukaan. Rajaaminen ei tarkoita ainoastaan sitä, että oppilaille esitellään käytössä olevat materiaalit, tekniikat ja aika, vaan se merkitsee myös oppilaiden työskentelylle laadittuja vaatimuksia, kuten haastatteluissa nousee esiin. Opettaja valvoo oppilaiden toiminnan onnistumista, ja hänen ohjauksensa auttaa lapsia läpi työskentelyn vaikeissa tilanteissa. Ilman rajausta ja opettajan ohjausta aihepiirityöskentely ei voi onnistua. Aiempi teoria ja tämän tutkimuksen tulokset vahvistavat nämä johtopäätökset.

Haastatteluissa ryhmätoiminta nousee esiin tärkeänä ja mukavana osana aihepiiriprojekteja. Myös aiempi teoria (Parikka 1989) kannustaa ryhmämuotoiseen työskentelyyn. Nämä ovat hyviä perusteluja sille, että ryhmätyöskentelyä pitäisi käyttää nykyistä enemmän teknisessä työssä samoin kuin muissakin kouluaineissa. Jos ryhmätyö on hyödyllistä ja hauskaa, niin miksi suuri osa koulutyöstä tehdään yksin? Syynä tähän voivat olla tässä tutkimuksessa haastateltujen opettajien mainitsemat ryhmätoiminnan epäonnistumiset ja sitoutumattomuus ryhmien toimintaan, jotka saattavat aiheuttaa kentällä toimivissa opettajissa epäonnistumisen tai vaikeuksien pelkoa. Toisaalta, kuten opettajien haastatteluissa esitetään, mitään ei voi tehdä, jos ei ota riskejä. Ryhmätyö ei kuitenkaan saa olla työskentelyn itseisarvo. Itsenäinen työskentely voi myös olla täysin järkevä ja perusteltu valinta työskentelymuodoksi. Ryhmätyön käyttö on perusteltua, ja siihen tulisi jopa kannustaa, jos se sopii oppimistavoitteisiin ja toteutettavan tehtävän luonteeseen.

Tämä tutkimus tarkastelee oppilaiden ja opettajien ajatuksia ja kokemuksia. Aiemman aiheesta kirjoitetun tutkimuksen vähäisyys tekee saaduista tuloksista ja tiedoista uusia sekä merkittäviä aihepiirityöskentelyn kehittämiseksi ja sen aseman vahvistamiseksi. Tulosten samankaltaisuus aihepiirityöskentelyn teoriapohjan kanssa on yllättävä. Samalla se vahvistaa aiemman tiedon sisältämiä näkemyksiä. Vaikka tämä tutkimus ei tuota suoraan koko käsityön opetusta muovaavia opetusteknisiä oivalluksia, se antaa selkeän kuvan

aihepiirityöskentelyn monipuolisuudesta, mukavuudesta ja hyödyllisyydestä kouluopetuksessa. Jokainen opettaja, joka ei vielä luokkansa kanssa toteuta aihepiiriprojekteja käsitöissä, voi tämän tutkimuksen kautta lukea tiiviin teoriapohjan asiasta sekä nähdä realistisia ja rohkaisevia tutkimustuloksia sen käytöstä.

6.3.3 Aihepiirityöskentely nyt ja tulevaisuudessa

Oppilaat pitävät aihepiirityöskentelystä. Opettajat pitävät aihepiirityöskentelystä. Sen ajatellaan olevan laadukas, mielenkiintoinen ja hyvä toimintamalli kouluun. Näillä perusteilla voisi kuvitella, että aihepiirien asema suomalaisessa peruskoulussa on vankka. Asia ei ole kuitenkaan näin. Kouluissa toteutetaan hyvin paljon perinteistä, esinekeskeistä käsityötä behavioristisen oppimiskäsityksen hengessä. Opettaja esittelee oppilaille löylykauhan, näyttää vaiheittain, miten se tehdään, ja oppilaat toistavat kaiken perässä. Miksi näin tehdään, vaikka osalla oppilaista ei ole edes saunaa kotona?

Edellä esitetty löylykauhaesimerkki on osittain kärjistetty, mutta kuvaa osuvasti esinekeskeisen käsityön ideaa. Siinä työskennellään projektin parissa, joka ei liity lasten omaan maailmaan tai edellytä asioiden ymmärtämistä. On toki hienoa, että lapset oppivat mallia toistaessaan esilaisia yksinkertaisia työtapoja, ja kotiin viedään ”tarve-esineitä”. Se on monista lapsistakin varmasti mukavaa. Käsityö voi kuitenkin olla myös jotain muuta. Se voi olla oppiaine, jossa edelleen valmistetaan tuotoksia, mutta tämän lisäksi se opettaa lapsille tietoja ja taitoja, jotka ovat sovellettavissa useisiin elämän osa-alueisiin. Se opettaa lapsia ymmärtämään asioita. Tällöin teknologiakasvatus ja aihepiirityöskentely sen osana tulevat tarpeellisiksi.

Osittain aihepiirityöskentelyn käytön yleistymisen vaikeudet johtuvat varmasti sen ennalta-arvaamattomasta luonteesta. Aihepiiriprojekteissa oppilaille on huomattavan paljon vapauksia omassa toiminnassaan. Tämä saattaa pelottaa joitakin opettajia, sillä onhan työskentelyn ohjaaminen huomattavasti yksinkertaisempaa, kun tietää, mitä oppilaat tarkalleen ottaen tulevat tekemään. Myös opettajien koulutuksella ja kokemuksella on vaikutuksensa aihepiirityöskentelyn käytön yleistymiseen, kuten Heikura ja Moilanen (1994) osoittavat. Lisäksi projekteihin tarvitaan riittävästi materiaaleja, joita kouluilla on usein niukasti.

Opettaminen on aina tietyllä tavalla ennalta-arvaamatonta, joten miksi opettaja ei ottaisi riskiä kokeilla jotain uutta, jos voi tarjota sillä oppilailleen mukavia

oppimiskokemuksia. Aihepiiriprojekteja on mahdollista toteuttaa myös kierrätysmateriaaleista, eikä yksittäisen aihepiirin tarvitse aina olla jotakin suurta ja mahtavaa. Se voi olla myös vain pieni, johonkin ilmiöön perustuva ja oivallusta vaativa prosessi. Aihepiirityöskentelyä voi toteuttaa monin eri tavoin. Haastateltujen opettajien mukaan aihepiirityöskentelyyn liittyy riskejä, jotka he kuitenkin näkevät ottamisen arvoisina. Tällöin heidän voidaan ajatella kokevan, että aihepiirityöskentelystä saatava hyöty on suurempi kuin mahdolliset haitat tai ongelmat. Aiempi teoria tukee tätä väitettä, kuten myös tämän tutkimuksen osoittamat monet aihepiirityöskentelyn positiiviset puolet.

Yksi seitsemästä haastatellusta opettajasta kokee, että aihepiirityöskentely vaatii paljon etukäteisvalmisteluja ja opettajan aikaa, jota ei koulun arjessa tahdo löytyä. Erään toisen opettajan mukaan toteutettavia aihepiirejä on vaikea keksiä. Toisaalta osa opettajista kertoo, että aihepiirityöskentelyn toteuttamiselle koulussa ei ole esteitä, jos opettajalta löytyy halua. Myös De Vries (2009) ja Kananoja (1991) esittävät, että lopulta opetusjärjestelyissä on kysymys ainoastaan opettajan valinnoista ja niitä ohjaavista arvoista.

Osa opettajista varmasti aidosti kokee, että aika ei riitä aihepiirien valmisteluun, ja ideoita projekteille on vaikea keksiä. Opettajat ovat koulun arjessa täystyöllistettyjä ja töitä riittää. Tämän tutkimuksen haastatteluissa kuitenkin ilmenee, että halua aihepiiriprojektien toteuttamiseen löytyy. Miten kiireisiä opettajia sitten autetaan toteuttamaan aihepiirityöskentelyä kouluissa?

Teknisen työn opetukseen ja käsitöihin on olemassa kymmeniä erilaisia ideakirjoja ja opettajanoppaita. Nämä teokset antavat monille opettajille ajatukset toteutettavista projekteista. Monesti nuo teosten esittelemät projektit ovat hyvin esinekeskeisiä. Aihepiirityöskentelyyn ideoita antavia teoksia ja muuta kirjallisuutta on vähän, ja sille on ehdottomasti kysyntää. Kirjallisuuden ja teorian vähyys on suuri ongelma aihepiirityöskentelylle myös muuten. Jos opettaja ei ole koulutuksessaan tutustunut kyseiseen työtapaan, on siitä melko vaikea saada tietoa. Tähän hankalaan tilanteeseen pyritään tällä tutkimuksella osittain tuomaan parannusta. Hyvien aihepiirikirjojen valmistus on mahdollisuus aihepiirityöskentelyä tutkiville henkilöille, oppikirjojen valmistajille ja yksittäisille opettajille. Eräs tehokas lääke ideoiden löytämiseen ja tiedonhakuun on kirjojen lisäksi internet.

Aikaa aihepiirityöskentelyn valmistelu vie varmasti. Viekö se aikaa kuitenkaan sen

enempää kuin perinteinen käsityö? Opettaja joutuu käsítőissä toimintamallista riippumatta valmistelemaan materiaaleja lapsille. On myös huomioitava, että aihepiirityöskentely on erilainen työskentelytapa kuin mallia toistava käsityö. Uuden toimintamallin sisäistäminen vaatii aikaa. Tulosten mukaan opettajat näkevät lasten tarvitsevan aikaa totutteluun. Opettajien täytyy lisäksi ymmärtää tarvitsewansa mahdollisuuksia harjoitteluun ja kokemuksen kartuttamiseen myös itse. Kun toimintamallia harjoitellaan, se yleensä alkaa toimia.

Tällä hetkellä voimassa olevan opetussuunnitelman mukaan aihepiirityöskentely on teknisen työn ”virallinen” työskentelymuoto. Se on sitä sen vuoksi, että toimintamallin tarjoamat mahdollisuudet oppia asioita kohtaavat yhteiskunnassa tarvittavien tietojen ja taitojen kanssa. Uudet valtakunnalliset opetussuunnitelman perusteet tulevat voimaan elokuussa 2016. On hyvin todennäköistä, että aihepiirityöskentely jatkaa saavuttamassaan asemassa myös tuoreessa versiossa. Ainakaan aihepiirityöskentelyn opettamien ajattelu- ja ymmärtämistaitojen sekä luovuuden ja innovatiivisuuden tarve maailmassa ei ole vähentynyt vaan päinvastoin. Jännittäväksi jää, onko oppiaineen nimi vuonna 2016 teknologiakasvatus vai tekninen työ.

6.3.4 Tutkimuksen kehityssuuntia

Aihepiirityöskentelyyn liittyvää tutkimusta tarvitaan lisää, jotta toimintamalli selkeytyy myös siihen perehtymättömille opettajille paremmin. Tutustumalla aihepiiriprojekteihin opettajat ottavat ensimmäisen askeleen kohti niiden yleistymistä heidän teknisen työn opetuksessaan. Tulevissa tutkimuksissa voidaan esimerkiksi laajemmin selvittää, mikä aihepiirityöskentelyssä on kokeilemisen arvoista, ja millaisia mahdollisia riskejä siihen sisältyy. Aiheen niukka tutkimuspohja tekee siitä etäisen käsityön opetukseen syventymättömälle luokanopettajalle, mikä osaltaan estää sen yleistymistä kouluissa.

Tässä tutkimuksessa selvitetty lasten ja opettajien ajatukset ja kokemukset kaipaavat jatkossa rinnalleen lisää laadukasta ja monipuolista tutkimusta. Näin tämän tutkimuksen tulokset saavat vertailupohjaa, ja aihepiirityöskentelyä koskevaa teoriaa voidaan kehittää tieteellisesti vakuuttavampaan suuntaan. Uudet ja erilaisista näkökulmista toteutetut tutkimukset saattavat paljastaa asioita, jotka eivät vielä tässä tutkimuksessa nouse esiin. Eräs keino tämän tutkimuksen laadun parantamiseen jatkossa on aineiston laajentaminen. Aineistoa kasvattamalla ja tutkimuksen tekoon vaadittavia resursseja, kuten

aikaa ja tutkijoita, lisäämällä saadaan vielä tarkempia ja luotettavampia tuloksia.

Aineisto on kerätty ja analysoitu tässä tutkimuksessa laadullisilla menetelmillä. Liittämällä laadullisten menetelmien rinnalle määrällisiä tutkimusmenetelmiä tuotetaan uudenlaista tietoa. Hyvin toteutettuna tämä tieto on monimuotoista, laadukasta ja luotettavaa. Tutkimusmenetelmien rinnakkaisessa käytössä laadullinen ja määrällinen tukevat toisiaan. Menetelmien yhdistämisen hyviä puolia esittelee tarkemmin muun muassa Tuomi ja Sarajärvi (2009). Tähän tutkimukseen määrällisen tutkimuksen elementtejä voitaisiin tuoda esimerkiksi teettämällä oppilailla ja opettajilla haastatteluiden rinnalla vaihtoehtopohjaiset kyselylomakkeet, joissa tarkastellaan aihepiirityöskentelyyn liittyviä ajatuksia mitattavammassa ja helpommin vertailtavissa olevassa muodossa.

Tutkimusta voidaan kehittää myös rajaamalla tarkemmin tutkimuksen tarkoitusta ja tutkimuskysymyksiä. Vaikka niiden avoimuus antaa mahdollisuuden vähän tulkintaa ja oletuksia sisältäviin tutkimuksen lähtökohtiin, seuraa tästä myös vaikeuksia etenkin tutkimustulosten kokoamisessa ja analysoinnissa. Liika avoimuus tekee esimerkiksi aineiston ryhmittelystä ja tulosten tiivistämisestä hankalaa. Jos tutkittavana ovat ihmisjoukon ajatukset ja kokemukset tietyistä asiasta, on näkemysten kirjo todella laaja. Periaatteessa kaikki näkemykset ovat tutkimuksen tarkoituksen näkökulmasta tärkeitä, joten asioiden poisjättäminen on ongelmallista. Esimerkiksi tutkimuskysymysten rajaaminen heti alussa pelkästään samankaltaisuuksiin tai eroihin tiivistäisi tuloksia helpommin analysoitavaan ja ymmärrettävään muotoon myös tässä tutkimuksessa.

Uusilla tutkimuskysymyksillä voidaan laajentaa itse tutkimusta monipuolisemmaksi. Ne avaavat uusia uria tutkimukselle ja näkökulmia aiheeseen. Nämä kysymykset voivat esimerkiksi laajentaa tietämystä tämän tutkimuksen keskeisistä johtopäätöksistä ja tuloksista. Kysymyksiin vastaaminen tarjoaa opettajille mahdollisuuden perehtyä teemaan syvemmin ja saada kenties lisää työskentelyyn rohkaisevia tuloksia luettavakseen. Mahdollisia lisätutkimuskysymyksiä tutkimuksen kehittämiseksi ovat esimerkiksi:

- Miten lasten ja opettajien kokemukset eroavat erityyillisissä aihepiirityöskentelyn sovelluksissa?
- Millaisia eroja on kokemuksissa yksin ja ryhmässä toteutetuista aihepiiriprojekteista?

- Miten lasten itsemääräämisoikeuden määrä vaikuttaa kokemuksiin?
- Miten käyttökokemuksen määrä aihepiirityöskentelystä vaikuttaa kokemuksiin?

Aihepiirityöskentelyyn liittyvän tutkimuksen tulee jatkossa tavoitella käsityön opetuksen kehittämistä ja tiedottaa tutkimustuloksista paremmin opettajille, jotka viime kädessä tekevät valinnat työskentelymuodoista luokissaan. Näin vähennetään kouluissa perinteisen, mallia toistavan käsityön valtaa ja edetään enemmän kohti nyky-yhteiskunnan kysyntää ja haasteita vastaavaa aihepiirimuotoista, ongelmia ratkovaa ja ilmiöitä ymmärtävää opetusta ja teknologiakasvatusta.

Lähteet

- Alasuutari, M. 2005. Mikä rakentaa vuorovaikutusta lapsen haastattelussa? Teoksessa Ruusuvoori, J. & Tiittula, L. (toim.). 2005. Haastattelu. Tutkimus, tilanteet ja vuorovaikutus. Jyväskylä: Vastapaino.
- Autio, O. 2003. Aihepiiriopetus. Käytäntöä ja teoriaa. Teoksessa Lehtonen, M., Kananoja, T. & Thorsteinsson, G. Proceedings of annual TEKA / FATE symposium. Rovaniemi: Lapin yliopistopaino, 18.
- Autio, O. 2009. Pedagogical background for technology education – Meaningful learning in theory and practice. *I-Manager's journal of educational technology* 5 (4), 14-23. Viitattu 9.1.2012 <http://www.deepdyve.com/lp/i-manager-publications/pedagogical-background-for-technology-education-meaningful-learning-in-GJeni462by>
- Bencze, J.L. 2010. Promoting student-led science and technology projects in elementary teacher education: entry into core pedagogical practices through technological design. *International journal of technology and design education* 20 (1), 43–62. Viitattu 13.1.2012 <http://search.proquest.com/docview/221245639/fulltextPDF?source=fedsrch&accountid=11774>
- Bransford, J.D., Brown, A.L. & Cocking R.R. (toim.). 2000. Miten opimme. Aivot, mieli, kokemus ja koulu. Suom. Penttilä, A. Helsinki: WSOY.
- Dakers, J.R. 2005. The hegemonic behaviorist cycle. *International journal of technology and design education* 15 (2), 111–126. Viitattu 12.1.2012 <http://search.proquest.com/docview/722439419/fulltextPDF?source=fedsrch&accountid=11774>
- de Kock, A., Slegers, P. & Voeten, M.J.M. 2004. New learning and the classification of learning environments in secondary education. *Review of educational research* 74 (2), 141–170. Viitattu 25.2.2013 <http://www.jstor.org/stable/3516054>
- de Vries, M. 2009. The developing field of technology education: an introduction. Teoksessa Jones, A. & de Vries, M. (toim.). 2009. *International handbook of research and development in technology education*. Rotterdam: Sense Publishers, 1–9. Viitattu 10.1.2012 <https://www.sensepublishers.com/files/9789087908799PR.pdf>

- Dow, W. 2006. The need to change pedagogies in science and technology subjects: a European perspective. *International journal of technology and design education* 16 (3), 307–321. Viitattu 12.1.2012
<http://search.proquest.com/docview/719231592/fulltextPDF?source=fedsrch&accountid=11774>
- Duckworth, E. 1987. ”The having of wonderful ideas” and other essays on teaching and learning. New York: Teachers College Press.
- Engeström, Y. 1981. Mielekäs oppiminen ja opetus. Julkaisusarja B nro 17. 4. painoksen 1. muuttumaton lisäpainos. Valtion koulutuskeskus. Helsinki. Valtion painatuskeskus.
- Garratt, James. 1996. Design and technology. 2. painos. Cambridge: University of Cambridge.
- Hakkarainen, K., Lonka, K. & Lipponen, L. 1999. Tutkiva oppiminen. Älykkään toiminnan rajat ja niiden ylittäminen. Helsinki: WSOY.
- Heikura, J. & Moilanen, P. 1994. Aihepiiriopetus ala-asteen teknisessä työssä. Oulun yliopisto. Opettajankoulutuslaitos. Kasvatustieteiden tiedekunta. Pro gradu - tutkielma.
- Howell, R. & Mordini, R. 2003. The project method increases student learning and interest. *Tech directions* 62 (8), 31–34. Viitattu 25.2.2013
<http://search.proquest.com/docview/218514653/fulltextPDF?source=fedsrch&accountid=11774>
- Huovila, R., Hintsala, T. & Säilä, J. 2010. Kirja Käsiyöstä. Luokkien 3-6 käsiyönopeus. Helsinki: WSOYpro Oy.
- Julyan, C. & Duckworth, E. 2005. A constructivist perspective on teaching and learning science. Teoksessa Fosnot, C.T. (toim.). 2005. Constructivism. Theory, perspectives and practice. 2. painos. New York: Teachers College Press, 61–79.
- Jyrkiäinen, P., Laine, T., Liukko, S., Piipari, M. & Toivonen, V. 1998. Avoimet oppimisympäristöt – kehittyvät prosessit. Tampere: Hämeenlinnan normaalikoulu.
- Kananoja, T. 1991. Teknologian opetuksen suuntaviivoja. Rauma: Rauman opettajankoulutuslaitos.
- Kananoja, T. 2000. Technology education in general education in Finland. Teoksessa Jones, A. & de Vries, M. (toim.). 2009. International handbook of research and

- development in technology education. Rotterdam: Sense Publishers, 41–50.
Viitattu 9.1.2012 <https://www.sensepublishers.com/files/9789087908799PR.pdf>
- Kantola, J. 1997. Cygnaeuksen jäljillä käsityöopetuksesta teknologiseen kasvatukseen. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- Kantola, J. 2002. Developing handicrafts education into technology education. Teoksessa Kantola, J. & Kananoja, T. (toim.). 2002. Looking at the future: technical work in the context of technology education. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 85–97.
- Kauppila, R.A. 2007. Ihmisen tapa oppia. Jyväskylä: PS-Kustannus.
- Kuhmonen, P.-L. (toim.). 1994. Ideasta tuotteeksi. Käsityö, tekninen työ ja tekstiilityö. Helsinki: Opetushallitus.
- Kurjanen, P., Parikka, M., Raiskio, A. & Saari, J. 1995. Opetuksen perusteita ja käytänteitä 17. Oppimisympäristöjä ja aihepiirejä peruskoulun teknologiakasvatukseen. Teknologiakasvatuskokeilu: Raportti 2. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- Meek, A. 1991. On thinking about teaching: a conversation with Eleanor Duckworth. Educational leadership 48 (6), 30–34. Viitattu 25.2.2013
<http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=cd7fec46-70d2-4e24-8d2d-fd29b2319663%40sessionmgr114&vid=2&hid=127>
- Nissani, M. & Hoefler-Nissani, D.M. 1992. Experimental studies of belief dependence of observations and of resistance to conceptual change. Cognition and instruction 9 (2), 97–111. Viitattu 25.2.2013 <http://www.jstor.org/stable/3233529?seq=1>
- Opetushallitus. 2004. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004. Vammala: Opetushallitus. Viitattu 9.1.2012
http://www02.oph.fi/ops/perusopetus/pops_web.pdf
- Palincsar, A.S. 1998. Social constructivist perspectives on teaching and learning. Annual review of psychology 49, 345–375. Viitattu 25.2.2013
<http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=1d1e196b-6ff1-4630-9b90-0850d23be895%40sessionmgr112&vid=2&hid=127>
- Palincsar, A.S. & Brown, A.L. 1984. Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension-monitoring activities. Cognition and instruction 1 (2), 117–175. Viitattu 25.2.2013 <http://www.jstor.org/stable/10.2307/3233567>
- Parikka, M. 1989. Teknisen työn didaktiikkaa. Teknisen työn opetus- ja oppimistoiminta.

- Jyväskylän yliopisto. Opettajankoulutuslaitos. Opetusmonisteita 19. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- Parikka, M., Rasinen, A. & Kantola, J. 2000. Kohti teknologiakasvatuksen teoriaa. Teknologiakasvatuskokeilu 1992-2000: Raportti 3. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- Patton, M. Q. 2002. Qualitative research & evaluation methods (3.painos). Thousand Oaks, Kalifornia: Sage.
- Peltonen, J. 1988. Käsityökasvatuksen perusteet. Koulukäsityön ja sen opetuksen teoria ja empiirinen tutkimus peruskoulun yläasteen teknisen työn oppisisällöistä ja niiden opetuksesta. Turun yliopisto. Kasvatustieteen tiedekunnan julkaisusarja A:132. Rauma: Turun yliopiston Rauman opettajankoulutuslaitos.
- Poikela, E. & Poikela, S. 1999. Kriittisyys ja ongelmaperustainen oppiminen. Teoksessa Hillilä, M. & Rähä, P. (toim.). 2007. Samalta viivalta. Kasvatusalan valintayhteistyöhankkeen (VAKAVA) kirjallisen kokeen aineisto. Jyväskylä: PS-Kustannus, 51–70.
- Rowell, P.M. 2004. Developing technological stance: children's learning in technology education. *International journal of technology and design education* 14 (1), 45–59. Viitattu 13.1.2012
<http://search.proquest.com/docview/722439376/fulltextPDF?source=fedsrch&accountid=11774>
- Suojanen, U. 1993. Käsityökasvatuksen perusteet. Porvoo: WSOY.
- Tiusanen, T. 2002. Improving innovative thinking in technology education. Teoksessa Järvinen, E.-M., Lindh, M., Säskilahti, E. & Twyford, J. (toim.). 2002. Technology education in practice. Seminar on technology education at the University of Oulu/Faculty of education, University of Luleå/”House of Technology” and Central Ostrobothnia Polytechnic/Ylivieska Campus, May 2-5 2000. Oulun yliopisto. Kasvatustieteiden tiedekunta. Selosteita ja katsauksia 4/2002. Oulu: Oulun yliopisto, 52–56.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.
- Tynjälä, P. 1999. Oppiminen tiedon rakentamisena. Konstruktivistisen oppimiskäsityksen perusteita. Helsinki: Kirjayhtymä Oy.

- Valtonen, A. 2005. Ryhmäkeskustelut – Millainen metodi?. Teoksessa Ruusuvuori, J. & Tiittula, L. (toim.). 2005. Haastattelu. Tutkimus, tilanteet ja vuorovaikutus. Jyväskylä: Vastapaino, 223–241.
- von Glasersfeld, E. 2005. Introduction: aspects of constructivism. Teoksessa Fosnot, C.T. (toim.). 2005. Constructivism. Theory, perspectives and practice. 2. painos. New York: Teachers College Press, 3–7.
- Vygotsky, L. S. 1978. Mind in society. The development of higher psychological processes. Cambridge, Massachusetts & London, England: Harvard University Press.
- Williams, P.H.M. 1990. Teaching craft, design and technology. Five to thirteen. 2. painos. Lontoo: Routledge.
- Woolfolk, A. 2007. Educational psychology. 10. Painos. Boston: Allyn & Bacon.

Liitteet**Liite 1 Haastatteluhalukkuuslomake opettajille****Haluaisitteko osallistua aihepiirityöskentelyä koskevaan tieteelliseen tutkimukseen?**

Hei!

Nimeni on Timo Saari ja opiskelen Jyväskylän yliopistossa luokanopettajaksi. Teen pro gradu -opinnäytetyötäni oppilaiden ja opettajien kokemuksista liittyen teknisen työn aihepiirityöskentelyyn. Myös ”Tämä toimii” -teknologiakilpailu noudattaa aihepiirityöskentelyn ideaa, ja tarkoitukseni olisikin haastatella teitä opettajia kilpailun (ja yleisemmin aihepiirityöskentelyn) pohjalta kerätäkseni aineistoa tutkimukseeni. Haastattelu koostuu yksilöhaastattelusta (kesto n. 30min). Haastattelutilanne tulee olemaan rento keskustelutilanne, ei kuulustelu.

Tutkijana sitoudun noudattamaan voimassaolevia tutkimusaineiston säilyttämiseen ja tietosuojalainsäädäntöön liittyviä ohjeita. Esim. haastateltavien henkilöllisyys ei tule tutkimuksesta millään tavoin esiin. Haastatteluun osallistuville ei ole odotettavissa minkäänlaisia kielteisiä seuraamuksia. Heillä on myös oikeus jäädä tutkimuksesta pois milloin tahansa.

Uskon, että tutkimukseni avulla pystytään tulevaisuudessa kehittämään aihepiirityöskentelyn käyttöä ja teknisen työn opetusta peruskouluissa. Tutkimukseni pyrkii kannustamaan niin tulevia kuin nykyisiäkin opettajia entistä enemmän opetusmenetelmän hyödylliseen käyttöön.

Timo Saari
Jyväskylän yliopisto

Mikäli haluatte osallistua tutkimukseeni, täyttäkää alla olevat yhteystiedot.

Nimi: _____

Kunta: _____

Koulu: _____

Luokka: _____

Sähköposti: _____

Puhelin: _____

Liite 2 Haastattelujen teemat ja apukysymyksiä

Työskentelyvaiheiden ja prosessin yleinen kuvaus

- Mitä on tehty?

Oppimiskokemukset

- Mitä opittiin?

Kokemuksia työskentelystä

- Mikä oli vaikeaa ja mikä helppoa?

Oppimisen mielekkäänä kokeminen

- Mikä oli mukavaa ja mikä ei?

Motivointi ja kiinnostuksen herättäminen

- Mikä työskentelyssä kiinnosti?

Lopputulokset

- Miellyttikö lopputulos?
- Mitä voisi tehdä toisin?
- Mitä voisi kokeilla uudestaan?

Vertailu eri työtapojen välillä

- Millaisia samankaltaisuuksia ja eroja?

Muuta

- Mitä muuta haastateltava haluaisi sanoa aiheeseen liittyen?