



OULUN YLIOPISTO
UNIVERSITY of OULU

KORVA JONNA

RYHMÄTYÖ TEKNOLOGIAKASVATUKSESSA

Kasvatustieteen pro gradu -tutkielma

KASVATUSTIETEIDEN TIEDEKUNTA

Teknologiapainotteinen luokanopettajakoulutus

2015



Kasvatustieteiden tiedekunta
Faculty of Education

Tiivistelmä opinnäytetyöstä
Thesis abstract

Master's Programme in Education and Globalisation Teknologiapanotteinen luokanopettajakoulutus		Tekijä/Author Jonna Korva	
Työn nimi/Title of thesis Ryhmätyö teknologiakasvatuksessa			
Pääaine/Major subject Kasvatustiede	Työn laji/Type of thesis Pro Gradu	Aika/Year 2015	Sivumäärä/No. of pages 67+3
Tiivistelmä/Abstract <p>Teknologiakasvatuksen ryhmätyössä tarvitaan sosiaalisia taitoja, jotta asetettu ongelma saadaan ratkaistua. Ryhmätyössä harjoitellaan näitä taitoja konkreettisen tekemisen ohella. Oppilaat ottavat erilaisia rooleja ryhmätyössä, yhteistoiminnallisesti oppiessa. Teknologiakasvatuksen ryhmätyössä esiintyy erilaista vuorovaikutusta. Tutkielmassa pyritään selvittämään millaista teknologiakasvatuksen ryhmätyö on, sosiaalisen vuorovaikutuksen ja motivaation kautta.</p> <p>Tutkielman aihetta lähestyttiin tapaustutkimuksella. Tutkielmassa verrattiin kahden erilaisen ryhmän toimintaa teknologiakasvatuksen ryhmätyössä. Kohderyhmä oli 4-luokkalaiset tytöt. Toinen ryhmä muodostui oppilaista, jotka olivat sosiaalisilta vuorovaikutustaidoiltaan hyviä ja motivoituneita. Toinen ryhmä sosiaalisilta vuorovaikutustaidoiltaan heikompia ja ei niin motivoituneita. Ryhmien toimintaa verrattiin myös teoriaan. Oppilaiden toimintaa ryhmissä kuvattiin videokameralla kahden oppitunnin verran, kun he suunnittelivat ja rakensivat hamsterin kodin kierrätysmateriaaleista. Tunnit oli suunniteltu teknologiakasvatuksen oppimisprosessin mukaan.</p> <p>Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, millaista sosiaalista vuorovaikutusta teknologiakasvatuksen ryhmätyössä esiintyy. Havaintojen kohteena olivat oppilaiden välinen viestintä, vuorovaikutuksen muodot sekä oppimista edistävä vuorovaikutus. Vuorovaikutus oli erilaista verrattavien ryhmien välillä, koska ryhmät oli tarkoituksella niin aseteltu.</p> <p>Tutkimuksen tarkoituksena oli myös selvittää, miten vuorovaikutus ja motivaatio vaikuttavat teknologiakasvatuksen ryhmätyöprosessiin. Ryhmien toimintaa hamsterin kodin rakentamisessa verrattiin toisiinsa. Huomion kohteena olivat suunnittelu, rakentaminen ja työn arviointi.</p> <p>Vaikka kaksi täysin erilaista ryhmää tekivät samojen ohjeiden mukaan ryhmätyönä hamsterin kodin, olivat heidän työskentelytapansa erilaiset. Silti molemmat ryhmät saivat hamsterin kodin rakennettua. Tutkielmassa selvisi, miten he työskentelivät ryhmätyön aikana ja miten opettaja voi huomioida työssään sosiaalisten taitojen opettamisen. Lisäksi tutkielma antoi ymmärryksen sille, miten erilaisia ryhmät voivat olla ryhmätyön aikana.</p>			

Asiasanat/Keywords ryhmätyö, teknologiakasvatus, sosiaalinen vuorovaikutus, motivaatio,

Sisällys

1	JOHDANTO.....	1
2	SOSIAALISESTA VUOROVAIKUTUKSESTA	5
2.1	Oppilaiden välisestä viestinnästä	7
2.2	Vuorovaikutusmuodoista	8
2.3	Vuorovaikutustyyleistä ja sosiaalisesta rakenteesta	10
2.4	Oppimista edistävästä vuorovaikutuksesta	12
3	RYHMÄTYÖSTÄ	14
3.1	Normeista ryhmätyössä.....	16
3.2	Rooleista ja jäsenyydestä	17
3.3	Ryhmätyön ongelmista	19
4	TEKNOLOGIAKASVATUKSESTA	22
4.1	Teknologiakasvatuksen oppimisprosessista.....	23
4.2	Opetussuunnitelmasta	26
5	MOTIVAATIOSTA TEKNOLOGIAKASVATUKSESSA	29
6	RYHMÄTYÖSTÄ TEKNOLOGIAKASVATUKSESSA	33
6.1	Yhteistoiminnallisuus teknologiakasvatuksessa	35
6.2	Oppilaiden välinen puhe teknologiakasvatuksessa	36
7	TUTKIMUKSEN LÄHTÖKOHDAT	38
7.1	Tutkimusongelmat	38
7.2	Tapaustutkimus toimintatutkimuksena	41
8	TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN JA TULOKSET	45
8.1	Tutkimuksen kohde.....	46
8.2	Hamsterin kodin rakentaminen	46
8.3	Millaista vuorovaikutusta teknologiakasvatuksen ryhmätyössä voidaan havaita?.....	47
8.4	Miten motivaatio ja vuorovaikutustaidot vaikuttavat ryhmätyöprosessiin ja sen lopputulokseen teknologiakasvatuksen ryhmätyössä?.....	51
8.5	Millä tavalla oppilaat kokevat teknologiakasvatuksen ryhmätyön?	56
9	JOHTOPÄÄTÖKSET	59
10	TUTKIELMAN LUOTETTAVUUS.....	64
	LÄHTEET	65

1 JOHDANTO

Kiinnostukseni ryhmätyötä kohtaan nousi esiin, kun luin kirjallisuutta ja tutkimuksia siitä, kuinka nyky-yhteiskunnassa tarvitaan sosiaalisia vuorovaikutustaitoja ryhmätyössä. Löytämässäni tutkimuksissa korostetaan vuorovaikutustaitojen kehittymistä, mutta vähemmälle huomiolle jää oppilaiden kokemus ryhmästä oppimisen näkökulmasta. Usein ryhmätyötä pidetään vain opetuksen täyteenä ja sen tehokkuuteen ei uskota. Yksilöoppimista pidetään lähes aina tehokkaampana niin oppilaiden kuin opettajienkin mielestä.

Kiinnostukseni ryhmätyötä kohtaan heräsi myös suorittaessani opetusharjoittelua. Ryhmätyön tekeminen ei aina näyttänyt niin onnistuneelta, eivätkä oppilaat osanneet toimia ryhmässä yhdessä. Jäinkin tämän harjoittelun jälkeen miettimään, miten oppilaiden käytöstä voi ymmärtää ja tehdä ryhmätyöstä sellainen, että jokainen onnistuu ja pystyy työskentelemään muiden kanssa. Miten sosiaalisesti hyvien ja motivoituneiden ryhmätyö eroaa vähemmän motivoituneista ja ei niin sosiaalisesti taitavista ryhmätyötä tehdestä?

Mielenkiintoni heräsi tutkia, miten kaksi erilaista ryhmää toimii ryhmätyötilanteessa teknologiakasvatuksen tunnilla. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, miten nämä kaksi erilaista ryhmää toimii ryhmätyötilanteessa. Saavatko oppilaat jaettua itselleen roolit ja millä tavalla he jakavat työt keskenään. Tutkimuksen kohteena on myös se, millä tavalla he pääsevät lopputulokseen ja ovatko kaikki tyytyväisiä siihen, saavatko oppilaat aikaan tutkivaa puhetta ja jakavatko he osaamistaan tutkittavaa aihetta kohtaan.

Tutkimuksen lopuksi oppilailta kerätään tietoa siitä, mitä he ajattelevat teknologiakasvatuksen ryhmätöistä; mitä he oppivat. Tarkoituksena on selvittää, eroavatko ryhmien ajatuksen siitä, oppivatko he ryhmätyöstä opetetun asian vai nostavatko he esiin sosiaaliset taidot. Tutkimuksen tarkoituksena on saada vastaus siihen, miten oppilaat kokevat ryhmätyön tekemisen teknologiakasvatuksessa, millä tavalla he suhtautuvat teknologiakasvatuksen ryhmätyöhön.

Pasi Ristelä kirjoittaa Kasvatuslehden 2 (2003) artikkelissaan ryhmätyöstä. Hänen artikkelinsa käsittelee miten oppilaat kokevat ryhmätyön, pitävätkö he sitä hetkenä, jolloin on mukavaa olla yhdessä vai kokevatko he sen tehokkaana työskentelynä. Ryhmätöitä pidetään

tuloksettomina ja hyödyttöminä. Miksi ryhmätyö ei yllä yksilöllisen työskentelyn tuloksellisuuteen? Ristelä ihmettelee myös artikkelissaan miksi koulumaailmassa myös ryhmätyötä pidetään lähinnä mukavana yhdessäolona. (Ristelä 2003, 183).

Ristelä tutki vastauksista tehtäväongelman suuntaisia havaintoja sekä prosessiongelman suuntaisia. Tehtäväongelmaa lähestyessä havainnoitiin sitä, mitä ryhmätyössä oli opittu tarkasteltavan aiheen osalta. Prosessiongelmaan liittyvät asiat olivat yhteistyötaitojen kehittäminen, ryhmätyömuodon oppiminen, erilaisten ihmisten ymmärtäminen ja heidän kanssaan toimeen tuleminen. Tutkimustuloksekseen hän sai, että suurin osa oppilaista piti ryhmätyötä sosiaalisten taitojen oppimisena. He kokivat, että ryhmätyön hyöty oli sosiaalisten taitojen oppiminen, toisen kuuntelemaan oppiminen ja se, että ei tarvitse olla yksin. Oppilaat pitivät ryhmätöitä mukavina, mutta he eivät pitäneet ryhmätöitä hyödyllisinä. (Ristelä 2003, 184–185.)

Pienryhmiin kohdistuneissa tutkimuksissa on saatu tuloksia, jossa ryhmässä tapahtuva oppiminen on ollut positiivista. On kuitenkin huomattu, että ryhmän merkityksestä on myös risiiriitaisia tuloksia. Ryhmätyö ei ole aina antanut parempaa tulosta kuin yksilöllinen oppiminen. Ryhmätyön eduksi on nähty, että se antaa mahdollisuuden selkeyttää omia ajatuksiaan, kun ryhmän jäsenet selittävät ja perustelevat toisilleen erilaisia näkökulmia. Tällöin ryhmän jäsenet parantavat omaa ymmärrystään ilmiöön sisältyvistä käsitteistä ja niiden merkityksestä. Suomalaiset tutkimuksen mukaan pyrkivät ryhmätöissä väittelyn sijasta yhteisymmärrykseen. (Rasku-Puttonen 2003, 44.)

Tutkimuksessani tehdään 4-luokkalaisten tyttöjen kanssa ryhmätyönä hamsterin koti. Ryhmissä on 5-6 oppilasta. Ajatukseni hamsterin kodin rakentamisesta heräsi, kiinnostuksesta teknologiakasvatusta kohtaan sekä kierrätysmateriaalien hyödyntämisestä. Useassa oppikirjassa 4-luokalla käsitellään lemmikkieläimet, joten päädyin tähän kohderyhmään sen vuoksi.

Opettajan toiminta oppimisen ohjaajana ryhmätyössä, on usein Vygotskin Lähikehityksen vyöhykkeiden suunnalta tarkasteltu. Brownin (1996) mukaan oppimisyhteisöön muodostuu päällekkäisiä lähikehityksen vyöhykkeitä, joissa oppilaat etenevät erilaisiin oppimistavoitteisiin eri tavoin. Opettajan tehtävä on, että hän mallintaa hyvää ohjausta, antaa esimerkkejä ja seuraa, että ryhmissä selitetään toisille omia ajatuksiaan. Toistaiseksi tiedetään melko vähän siitä, millainen opettajan toiminta edistää sellaista opettajan ohjaavaa toimintaa, joka

johtaa ajattelun syventävään ja yhteistä ymmärrystä rakentavaan toimintaan. (Rasku-Puttonen 2003, 44–45.) Vygotskin käsitteellä lähikehityksen vyöhyke tarkoitetaan oppimiseen liittyen sellaista tiedollisen toiminnan tasoa, jolla oppilas voi toimia ohjauksenalaisena menestyksellisesti, mutta ei kuitenkaan itsenäisesti tai itseohjautuvasti. Tiedollisen toiminnan taso on ajatus siitä, että minkä oppilas osaa tehdä tänään yhteistyössä, hän huomenna osaa tehdä sen yksin. Tällä lähikehityksen vyöhykkeellä oppilas voi ottaa haltuunsa uusia asioita ja toimia yhä itsenäisemmin. Opettajan täytyy antaa oppilaalle sen tasoisia tehtäviä, jotta hän voi kehittyä. (Kauppila 2007, 80.)

Jokainen tavoite vaatii työtä. On tehtävä tekoja, jotta voi saavuttaa tavoitteen. Se, onko teko mielekäs, vaikuttaa siihen miltä sinusta tuntuu ja kuinka helposti saat tehtävät tehtyä. Kun työ on mielekäs, saat hommat tehtyä helpommin. Työn tekeminen saa tuntua helpolta ja näin aika rientää nopeasti. Kun mielekkyyteen lisätään läsnäoleva tekeminen, on ihminen tuottavimmillaan. Hänelle on päämäärä selvä ja työskentely optimaalista. (Järvinen 2014, 255.)

Yhteistoiminnallisella oppimisella tarkoitetaan pienryhmätyöskentelyä, jolloin ryhmänä toimivat henkilöt toimivat ongelmanratkaisun ja tiedollisten oppimistavoitteiden lisäksi ryhmätyötaitoja ja arviointia. Kun ryhmässä toimitaan yhdessä, kanssakäyminen on monipuolista, tehtävä avartuu ja synnyttää uusia, odottamattomia tilanteita ja kokonaisuuksia. Yhteistoiminnallisessa oppimisessä uudet tilanteet ja ongelmien ratkaiseminen yhdessä johtaa siihen, että jokainen ryhmän jäsen jakaa oman osaamisensa toisille. (Ruohotie 1998, 10–11.)

Yhteistoiminnallisen oppimisen piirteisiin kuuluu, että yksilöt pyrkivät mahdollisimman hyvin henkilökohtaisiin ja ryhmäkohtaisiin oppimistuloksiin. Kun ryhmän jäsenet ovat riippuvaisia toisistaan, syntyy heille positiivinen riippuvuus toisiinsa. Näin he näkevät entistä selkeämmin yhteyden ryhmässä toimimiseen ja oman henkilökohtaisen oppimisen välillä. (Ruohotie 1998, 11.)

Oppilaat ovat konkreettisesti keskenään vuorovaikutuksessa ryhmätyötä tehdessään. Ryhmätyötä tehdessään oppilaiden vuorovaikutus on monipuolista. On oppilaita, jotka hallitsevat keskustelua, toiset taas vetäytyvät, puhuvat toistensa päälle, eivät kuuntele tai liittoutuvat keskenään. Ryhmässä voi syntyä ristiriitoja, mitä ei pystytä ratkaisemaan. Vuorovaikutukselle voidaan määrittää yhdessä sääntöjä ja normeja, mutta oppilaat eivät välttämättä osaa

käyttäytyä näiden mukaan. Epäonnistuneessa ryhmätyössä kyse ei välttämättä olekaan sääntöjen ymmärryksestä, vaan sosiaalisten taitojen hallinnasta. Ryhmätöitä tehdessään oppilaiden on opittava paljon uusia taitoja ja rutiineja. Oppilaiden on opittava itsehallintaa ja tarpeellisia ryhmätyötaitoja. (Saloviita 2006, 63.) Opettaja kiinnittää usein huomion opittavaan asiaan, kun oppilaat tekevät ryhmätöitä. Ryhmätöiden tekemisellä on kuitenkin toinenkin suuri merkitys; sosiaalistaitojen harjoittelu.

Suomessa on pitkät perinteet käytännöllisten aineiden opetuksesta. Suomessa teknologiakasvatus pitää sisällään sähkön, elektroniikan, koneet ja tietokoneet sekä puu- ja metallityöt. Teknologiakasvatuksessa erilaiset rakennussarjat on otettu käyttöön tunneilla. Teknologiakasvatuksen tunneilla tarjotaan mahdollisuutta huoltaa ja korjata pyöriä, mopoja ja muita teknisiä laitteita. Nämä kun yhdistetään perinteisiin aineisiin, saadaan aikaan monimuotoista opiskelua. Puutyöt ovat suosituimmat teknologiakasvatuksessa, mutta jonkin verran on myös opetettu elektroniikka ja muovitöitä. Nämä kaikki ovat peruskoulussa sovellettavissa opetuksessa. Teknologiakasvatusta voi opettaa millainen opettaja tahansa, tutkimuksen mukaan opettajan taustat eivät vaikuta opetukseen. Täytyy opettaa modernia teknologiaa, mutta samalla pitää kiinni perinteisistä puutöistä. (Alamäki 1999.)

Tarkoituksena teknologiakasvatuksessa ei ole käyttää oppimisympäristöä, missä opiskellaan kirjoista, käytetään tietokoneita, vaan käyttää sellaista oppimisympäristöä, missä kulttuuriset, luonnolliset, taloudelliset ja sosiaaliset näkökulmat yhdessä teknologisten näkökulmien kanssa huomioidaan. Näillä on yhteys tuotteiden suunnittelussa ja tekemisessä. Kemia ja biokemia lisäksi otetaan mukaan opetukseen. Tuotteet eivät saa olla museotuotteita, vaan päteviä, tässä modernissa yhteiskunnassa. Voidaan tehdä projektina elektroninen laite, mikä löytyy jostain modernista kuluttajatuotteesta. (Alamäki 1999.)

Keskustelulla ja yhteisymmärryksellä päästään tuloksiin, jolloin jokaisen ryhmänjäsenen tulisi oppia. Teknologiakasvatuksen ryhmätöissä ajattelun lisäksi tulee konkreettisen tekeminen. Kun oppilaat tekevät konkreettisesti käsin ja samalla käyvät keskustelua tutkittavasta ongelmasta, niin tuntevatko he oppivansa sosiaalisten taitojen lisäksi myös opittavan asian? Millaista sosiaalista vuorovaikutusta esiintyy teknologiakasvatuksen ryhmätyössä? Miten motivaatio ja sosiaaliset taidot vaikuttavat ryhmätyöhön?

2 SOSIAALISESTA VUOROVAIKUTUKSESTA

Raina ja Haapaniemi (2009) määrittelevät teoksessaan, *Yhteisöllinen pedagogia*, käsitteen sosiaalisuus. Sosiaalisuudella tarkoitetaan ihmisen pyrkimystä liittyä toisiin ihmisiin. Tarpeet sosiaalisuuteen alkavat jo syntymän jälkeen, mutta jokaisella meistä on omat tarpeensa sosiaalisuuteen. Sosiaalisuus on helppo määritellä temperamenttipiirteeksi. Toiset vain nauttivat enemmän muiden seurasta kuin toiset. Kasvatus ja ympäristö vaikuttavat sosiaalisen piirteen näkyvyyteen, mutta sitä voidaan pitää voimakkaasti synnynnäisenä piirteenä. Sosiaalisuutta voidaan kuitenkin opettaa ja harjoitella. Parhaiten harjoittelu onnistuu aidoissa tilanteissa, koulussa, yhteistoiminnallisesti opiskeltaessa. Vaikka hyviä käytöstapoja pidetään hyvänä pohjana sosiaalisuudelle, se ei kuitenkaan riitä nyky-yhteiskunnassa. (Raina & Haapaniemi 2009, 35–36.) Opettajan on opittava tunnistamaan oppilaiden temperamenttipiirteet, jotta hän voi määritellä kullekin oppilaalle tehtävän ryhmätyössä. Opettajan on osattava huomioida, että kaikki eivät ole niin sosiaalisia, mutta he voivat kuitenkin osallistua ryhmittöihin samalla tavalla kuin sosiaalisemmat oppilaat. Heille pitää antaa mahdollisuus päteä ryhmässä, vaikka he eivät itse tietoisesti pyrikään siihen. Jokainen oppilas haluaa kuitenkin onnistumisenkokemuksia ja kiitosta.

Vuorovaikutuksella tarkoitetaan kaikenlaista sosiaalista tapahtumaa, jossa oppilaat ovat mukana. Vuorovaikutuksessa vaikutetaan vuorotellen. Vuorovaikutus ei kuitenkaan määrittele osallistumisen astetta oppilaiden välillä. Tärkeää on, että jokainen osallistuu jollain tavalla, sillä yksipuolinen vaikuttaminen ei ole vuorovaikutusta. Vuorovaikutusta voi olla monenlaista, hyvää ja huonoa. Ryhmien toiminta muodostuu aina vuorovaikutukseen, sillä muuten ei synny yhteistä tietoisuutta. Kun oppilailta odotetaan aktiivisuutta ja positiivista luokkahenkeä, he tarvitsevat tällöin vuorovaikutustaitoja. Onnistunut vuorovaikutus vaatiikin sopimuksia. Näitä sopimuksia ei aina välttämättä ole lausuttu ääneen, mutta ne ovat kulttuuriin ja yhteisiin arvoihin liittyviä käyttäytymismuotoja. Uuden luokan on kuitenkin hyvä yhdessä sopia näistä asioista, jotta jokainen tietää, millä pelisäännöillä luokassa pelataan. (Raina & Haapaniemi 2009, 36–38.) Onnistuneen vuorovaikutuksen yksi kulmakiviä onkin, että oppilaat ovat tietoisia yhteisistä säännöistä ja päämääristä, jotta niitä voidaan yhdessä toteuttaa. Mikäli selkeitä toimintaohjeita ei ole, jokainen tulkitsee niitä omalla tavallaan.

Sosiaalisella vuorovaikutuksella tarkoitetaan kaikkea ihmisten välistä toimintaa. Tämä voi tapahtua millaisessa tahansa ympäristössä. Vuorovaikutus kehittyy ja sosiaaliset ärsykkeet kasvattavat meitä yhteisön jäseneksi. Socialisaatioprosessi yhteisön jäseneksi alkaa jo varhaislapsuudessa. Socialisaatioprosessissa opitaan yhteiskunnan arvoista ja normeista. Tähän sisältyvät käyttäytymissäännöt ja toimintatavat. Koulu, ystävät ja perhe ovat tärkeässä roolissa sosiaalistaitojen oppimisessa. (Kauppila 2005, 19.)

Sosiaalisella vuorovaikutuksella tarkoitetaan tilannetta, jossa toisen käytös vaikuttaa tietoisesti toisen käyttäytymiseen ja päinvastoin. Vuorovaikutukseen kuuluu prosessi, jossa avoimet liikkeet, piilevät pohdinnat ja fyysinen olemus vaikuttavat toiseen osapuoleen. (Turner 1988, 13–14.)

Koulu on sosiaalinen järjestelmä, mihin kaikki oppilaat kuuluvat. Tarkemmin määriteltäessä koululuokka voidaan tunnistaa sosiaalisesti ryhmäksi, jolla on sosiaalisen yhteisön piirteitä. Koululuokalle on yleistä oppilaiden välinen toiminta, roolien muodostuminen ja oppilaiden välille syntyneet odotukset. Sosiaaliselle järjestelmälle on aina määritelty yhteisiä tehtäviä, näin myös koululle. Koulun tehtävä on opetus ja kasvatus. Toimintaan voidaan liittää oikeudet ja velvollisuudet, vastuut ja voimavarat. Koulussa oppilaille kehittyy kullekin oma ainutlaatuinen rooli, joka kuvaa oppilaan piirteitä ja toimintaa ryhmässä. (Kauppila 2007, 109.)

Hyvä vuorovaikutus on positiivinen sosiaalinen kontakti, jossa toinen osapuoli tulkitsee toisen viestinnän tai kontaktipyrkimyksen myönteiseksi. Hyvään vuorovaikutukseen kuuluu myös keskinäinen luottamus henkilöiden välillä. Luottamus voi syntyä nopeasti, mutta yleensä siihen tarvitaan aikaa eikä se aina ole helppoa. Kun vuorovaikutuksessa syntyy hyväksyttävää viestintää, voi siitä tulla toimiva ja hyvä sosiaalinen konteksti. Ihmisten välisen vuorovaikutuksen tulisi olla rehellistä ja avointa. Hyvään vuorovaikutukseen kuuluu myös aktiivisuus, kiinnostuneisuus, havaitseminen ja tunneyhteys. (Kauppila 2005, 70,72.)

Vuorovaikutusta tapahtuu koulussa väistämättä. Oppilaat ovat keskenään vuorovaikutuksessa järjestetysti tai omasta aloitteestaan. Oppilaat viestivät luokassa eritavoin, puheviestintä nousee luokassa voimakkaimmin esiin. Hyväksyttävä viestintä auttaa pääsemään toimivaan vuorovaikutukseen ja sosiaaliseen kontekstiin. Kun luokassa on tutkivaa puhetta, voidaan taata oppimista edistävää puhetta. Luokahuoneessa sosiaalista vuorovaikutusta voi-

daan havaita erilaisista vuorovaikutusmuodoista ja vuorovaikutustyyleistä. Kun opettaja tunnistaa nämä on tavoitteena tilanteet, joissa oppilaat pääsevät oppimista edistävään vuorovaikutukseen kukin omalla osallistumisasteellaan.

2.1 Oppilaiden välisestä viestinnästä

Vuorovaikutus voi olla sanallista tai sanatonta. Viestinnällä on aina tarkoituksensa sosiaalisissa tilanteissa. Hyvä vuorovaikutustaito mahdollistaa hyvän viestintätaidon. Puheella on ratkaiseva merkitys vuorovaikutuksessa. Viestinnällä ei pyritä vain siirtämään tarpeellista tietoa, se on myös moniulotteista sosiaalista toimintaa. Viestinnän tehtävänä on toimia yhdistävänä tekijänä ihmisen ja ympäristön välillä, ihmisen korkeampien henkisten toimintojen kehittäjänä sekä ihmisen käyttäytymisen säätelijänä. Ihminen viestii vuorovaikutustilanteissa enemmän sanattomasti kuin sanallisesti. Ihmisen eleet ja ilmeet kertovat enemmän kuin hänen sanansa. Eleiden ja ilmeiden lisäksi sanattomaan viestintään kuuluu asento, olemus, ulkoasu, ajankäyttö, tilankäyttö, äänet ja tempo. (Kauppila 2005 25, 34–35.)

Puheviestintä on vuorovaikutuksen perusmuoto. Puheviestinnän avulla tulkitsemme toistemme tietoja, tunteita, ideoita ja ajatuksia. Puheviestinnän avulla pidämme yllä myös sosiaalisia suhteitamme. Vuorovaikutuksessa oppilaat puheviestinnän avulla tuottavat, jakavat ja tulkitsevat opittavaa asiaa yhdessä. Vuorovaikutusta voidaan pitää monimutkaisena prosessina. Puheviestintä on kasvokkain tapahtuvaa vuorovaikutusta, johon kuuluu havainnoinnin- ja kuuntelemisentalaito, viestinnän kohdentamisen ja sanoman rakentamisen taito. Lisäksi siihen kuuluvat havainnollistamisen taito sekä erilaisiin ryhmiin osallistumisen taito ja vaikuttamisen taito. Kun puhutaan ryhmäviestintätilanteesta, vaaditaan puhumisen lisäksi suhteiden luomisen ja ylläpitämisen taitoja sekä havainnointi ja kuuntelemisen taitoja. (Toivakka & Maasola 2011, 30.)

Opetuspuheella tarkoitetaan luokassa tapahtuvaa opettajan ja oppilaan välistä puhetta ja oppilaiden keskinäistä vuorovaikutusta. Molemmilla puheilla on tärkeä merkitys luokkahuoneessa. Oppilaiden välinen puhe on yleensä erilaista kuin opettajan ja oppilaan. Opettajan ja oppilaan välisessä puheessa opettajalla on auktoriteetti asema ja hän toimii puheenjohtajana. Oppilaiden välisessä puheessa sallitaan paremmin keskeytykset ja oppilaat saavat olla erimielisiä. (Stenberg 2011, 77,79.)

Oppilaiden välillä ryhmätöitä tehdessä pyritään tutkivaan puheeseen. Voidaanko kuitenkaan taata, että oppilaiden välinen vuorovaikutus sisältää puheen peruseriaatteen, johon kuuluvat produktiivinen eli tutkiva ja tuottava puhe? Oppilaat eivät välttämättä ratko ryhmätyössään ongelmaa yhteistyön oppimisen suuntana. Tämän ongelman aiheuttaa se, ettei oppilaita ole opetettu puhumaan produktiivisesti. Oppilaat eivät välttämättä sisäistä myöskään sitä, että opettaja odottaa heiltä tietynlaista puhetta. Luokassa produktiivinen puhe jää usein käsittelemättä, jolloin oppilaiden välisessä vuorovaikutuksessa jää huomioimatta jaettu ymmärrys. (Stenberg 2011, 79.)

Puhetta voidaan sanoa epätäydelliseksi puheeksi, sillä se on ääneen ajattelemista, ajattelua yhdessä ääneen. Siinä ei tarvitse sanoa vain oikeita vastauksia. Tutkiva puhe antaa mahdollisuuden peilata omia ja muiden ajatuksia sekä koetella ideoita. Tämä kaikki vaatii kuitenkin, että luokassa on turvallinen ilmapiiri, hyvä ja toimiva ryhmä, huolellisesti tehty ryhmäytyminen ja dialoginen vuorovaikutusilmapiiri. (Stenberg 2011, 81.)

Tutkivalla puheella on tärkeä asema ryhmätöissä. Ryhmätöissä oppilailta odotetaan tutkivaa puhetta, sillä he yhdessä tarkastelevat tutkittavaa kohdetta ja tekevät siitä havaintoja. Näiden kaikkien ei tarvitse olla oikeita vastauksia, vaan tunteihin kuuluu tärkeänä osana myös toisten ajatusten kuunteleminen ja niiden kyseenalaistaminen. Yhdessä tutkitaan annettua ongelmaa, tekemällä opitaan ja näin luodaan yhdessä oikea vastaus. Tutkiva puhe tulee esiin erilaisissa vuorovaikutusmuodoissa, mutta parhaiten se ilmenee taitavassa keskustelussa ja dialogissa.

2.2 Vuorovaikutusmuodoista

Tavanomainen keskustelu on nimensäkin mukaan arkipäivän vuorovaikutustilanne. Tämä muoto on juurtunut kulttuuriimme ja tapa millä tavalla olemme tekemisissä toistemme kanssa. Tavanomainen vuorovaikutusmuoto on vaikea sen tavallisuuden vuoksi tiedostaa, saati sitten muuttaa. Keskustelulla tarkoitetaan latinaksi hajottamista, murskaamista, mitätöimistä ja rikkomista. Tavanomainen keskustelu voi joskus olla toisten ajatusten ja näkemysten vähättelyä tai jopa mitätöintiä. Keskustelu voi jopa siirtyä keskustelijoiden persoonallisuuteen. Tavanomaisen keskustelun tavoite on olla oikeassa ja todistaa se itselleen ja muille. Omaa käsitystä pidetään parempana ja oikeampana. Oletetaan, että muut eivät tiedä asiasta niin paljon. Tavanomainen keskustelu on vähättelyä, hyökkäävää asennetta, päälle

puhumista, keskeyttämistä, auktoriteettiasemaan turvautumista sekä toisen osapuolen vähätelyä. Nämä kaikki voi tapahtua tavanomaisessa keskustelussa sivistyneesti, mutta tämä muoto ei johda uutta rakentavaan prosessiin muuta kuin vahingossa. Keskustelussa nimittäin jokainen vain vahvistaa omaa käsitystään ja uskomuksiaan pitämällä toisten ajatuksia vähäpätöisimpinä. (Stenberg 2011, 65–66.)

Tavanomaisessa keskustelussa ei synny ymmärtävää ja aitoa oppimista, jos keskustelu ei ole avointa. Aito oppiminen vaatii uutta rakentavana prosessina ymmärryksen, että olemme erilaisia ja ajattelemme eritavoin, keskustelemme avoimesti. Tämä muoto ei luo turvallisuudentunnetta, joka on tärkeä osa luokkahuonetta, jotta opetus- opiskelu- ja oppimisprosessi saadaan uutta rakentavaksi prosessiksi. (Stenberg 2011, 66–67.) Ryhmätöissä oppilaat keskustelevalt tutkittavasta asiasta avoimesti, jakamalla omia ajatuksiaan samalla, kun he tekevät annettua ongelmaa konkreettisesti kokeilemalla. Ryhmässä syntyy näin oppimisprosessi, jossa tehdään havaintoja ja saadaan asetettu ongelma ratkaistua.

Perinteisessä keskustelussa oppilaat keskittyvät oman mielipiteensä esille tuomiseen. Oppilaiden käydessä dialogia he yhdessä löytävät asioille yhteisiä merkityksiä. Oppilaat saavat laajan käsityksen opetettavasta asiasta, kun he jakavat toisilleen eri näkemykset, samasta asiasta. Tämä johtaa siihen, että opittavasta asiasta saadaan kokonaisnäkemys. Yhteinen tieto syntyy oppilailla ryhmäprosessissa yhteistoiminnallisesti. (Raina & Haapaniemi 2007, 38.)

Taitavalla keskustelulla ja dialogilla on paljon yhteistä, sillä nämä luovat keskusteluissa turvallisuuden tunteen. Nämä vuorovaikutusmuodot antavat oppilaille mahdollisuuden pohtia ajatuksiaan ja vertailla niitä toistensa käsityksiin. Turvallisuudella tarkoitetaan tässä sitä, ettei kenenkään tarvitse mennä puolustuskannalle omien ajatustensa kanssa, vähättelemällä muiden ajatuksia tai pelätä itse joutuvansa vähättelyn kohteeksi. (Stenberg 2011, 67.)

Dialogisessa vuorovaikutusmuodossa sallitaan tuoda esiin erilaiset näkemykset, ajatukset ja kokemukset. Tällöin ymmärtäminen kehittyy, luokassa vallitsee käsitysten ja ajatusten kirjo ja asioita voidaan yhdessä pohtia, parannella ja yhdistellä. Dialogi toimii, kun oppilaat eivät keskity miettimään toisten ajatusten kyseenalaistamista, eikä tavoitteena ole nostaa omat ajatukset etusijalle. Tällöin oppilaiden välillä on luottamus, avoin kokemusten jakaminen ja toinen toisiltaan oppiminen. (Stenberg 2011, 67.) Koululuokassa taitava keskustelu tai dialogi, on, kun oppilaat työskentelevät tutkivan puheen tyyliin. Oppilaat ajattelevat ääneen ja huomaavat yhdessä miten jokin asia on. Oppilaat ovat erilaisia vuorovaikutustyyyleiltään ja

näin toimivat eritavalla vuorovaikutustilanteissa. Opettaja jakaa ryhmät niin, että ryhmistä saadaan toimivat. Tähän vaikuttavat vuorovaikutustyyli ja roolit. Millaisia vuorovaikutustyyliä luokassa sitten voidaan havaita?

2.3 Vuorovaikutustyyleistä ja sosiaalisesta rakenteesta

Vuorovaikutuksessa oppilaat tunnistavat toisistaan erilaisia vuorovaikutustyyliä. Kaikkiin ryhmiin kuuluu, että sisälle muodostuu jonkinlainen sosiaalinen rakenne. Erilaisista sosiaalisista asemista syntyy koko luokan sosiaalinen rakenne. (Aho & Laine 2004, 210.) Vuorovaikutustyyliä voidaan tunnistaa sosiaalisista tilanteista. Ystävällinen vuorovaikutustyyli on hyvin sosiaalinen. Tähän vuorovaikutustyyliin kuuluu halu lähestyä toista ihmistä, avuliaisuus ja hyvántahtoisuus. Tämän tyylin oppilasta voidaan lisäksi pitää kohteliaana ja ymmärtävänä, kuuntelijana, luottamuksen osoittajana, avoimena ja toista lähelle tulevana. (Kauppila 2005, 52–53.)

Ystävällisen vuorovaikutustyylin omaava on usein luokan sosiaalisessa rakenteessa suosikki. Tämä tarkoittaa, että suuri joukko oppilaista pitää hänestä ja pitää häntä kaverinaan. Suosioon vaikuttavat oppilaan henkinen tasapaino, myönteinen minäkuva, ystävällisyys, ulospäin suuntautuneisuus, aloitteellisuus, luotettavuus, kyky liittyä ryhmään, kyky luoda ja ylläpitää vuorovaikutustilannetta ja kyky ymmärtää muita. (Aho & Laine 2004, 218.)

Ohjaavaan vuorovaikutustyyliin kuuluu ohjaus ja opetus. Ohjaavan tyylin oppilas tekee erilaisia ehdotuksia ja kehottaa toisia jakamaan ehdotuksia. Vuorovaikutus on toisesta huolehtimista ja oppilas mielellään antaa parannusehdotuksia. Vaikka ohjaava vuorovaikutustyyli on ohjaavaa ja opetuksellista, niin silti vuorovaikutus ei ole kovin dominoivaa. (Kauppila 2005, 54.) Opettajalla on usein ohjaava vuorovaikutustyyli luokassa. Tämän roolin voi luokassa kuitenkin ottaa myös joku oppilas. Oppilaita voidaan kannustaa ohjaamaan ja opettamaan toisiaan, oikeastaan ryhmätyössähän juuri tehdään tätä; jaetaan yhteisesti ajatuksia ja ehdotuksia, sekä neuvotaan toista tarvittaessa.

Hallitseva eli dominoiva vuorovaikutustyyli on perusmuotoja sosiaalisessa kanssakäymisessä. Hallitseva haluaa vaikuttaa muihin ja olla dominoiva. Hän osoittaa paremmuuttaan ja haluaa olla erinomainen tai ensimmäinen. Dominoiva haluaa usein sanoa viimeisen sanan ja alistaa toista. Hän vähättelee muiden mielipiteitä ja käskää heitä. (Kauppila 2005, 54–55.) Opettajalle tämä vuorovaikutustyylin omaava voi aiheuttaa lisätyötä. Tällainen oppilas voi

pyrkii alistamaan muut oppilaat ryhmätyötä tehdessä, jolloin hän itse tekee ja muut seuraavat. Dominoiva oppilas voi kyllä kuunnella muiden mielipiteitä, mutta hän pitää omiaan kuitenkin käyttökelpoisimpina. Uhmaisen vuorovaikutustyyli on monelle tullut tutuksi lapsen ja nuoren uhmakautena. Tämä vuorovaikutustyyli on dominoivan ja aggressiivisen välimaastossa. Uhmaiseen tyyliin kuuluu epärationaalisuus ja sosiaalisten suhteiden vahingoittaminen. Uhmakkaalla on vihanpurkauksia, ivaa ja pilkkaa. Tähän tyyliin kuuluu kiroilu ja manaukset. Tyypillistä on sääntöjen rikkominen ja vuorovaikutuksessa näkyy kapinointi ja katkeruus. Lisäksi uhmakas on sopeutumaton ja haluaa kostaa. Hän kokeilee rajojaan ja siksi käyttäytyy sekä epäsosiaalisesti että kapinallisesti. (Kauppila 2005, 55–56.) Tällaiset oppilaat ovat usein luokassa häiriöoppilaita. He eivät tule muiden kanssa toimeen ja heitä voidaan syrjiä heidän käytöksensä vuoksi. Opettajan rooli onkin saada oppilaat työskentelemään kaikenlaisten oppilaiden kanssa.

Aggressiivinen vuorovaikutustyyli ilmenee henkisenä painostuksena. Voidaan sanoa, että eräänlaisena henkisenä väkivaltana. Lisäksi tämä ilmenee kiroiluna, manailuna ja muuna piiloaggressiivisena tai avoimena vihamielisyytenä. Nämä näkyvät epäkohteliaisuutena ja naljailuna. Vuorovaikutuksen edustaja arvostelee helposti toisia purevasti ja ilkeästi, sekä kommenttelee ja käskee. Hän suhtautuu toisiin piittaamattomasti ja konfliktit, riidat ja vihan ilmaiset ovat arkipäivää. (Kauppila 2005, 56–57.) Aggressiivisten vuorovaikutustyylien omaavia oppilaat tulkitsevat ankarammin, kuin muiden oppilaiden käyttäytymistä. Ongelmaksi nousee, että he pyrkivät vuorovaikutukseen väkisin keskeyttämällä, häiritsemällä ja kiinnittämällä muiden oppilaiden huomion itseensä. He eivät ymmärrä millainen käyttäytyminen on sopivaa. (Aho & Laine 2004, 216–217.)

Epävarma vuorovaikutustyyli on epäröivää tai alistavaa. Tässä tyyliin on yleistä epäluottamus toisia ihmisiä kohtaan. Tämän voi aiheuttaa perityt persoonallisuuden ainekset, egon ongelmat tai aikaisemmin opitut käyttäytymismuodot. Alistuvuuden taustalle voi joskus muodostua ivaa ja kaunaa. Epävarman vuorovaikutustyylin omaava voi viestiä epäluottamuksesta itseään tai jotain toista kohtaan. Hän arkailee ja epäröi sekä ilmaisee pelkoa toimintansa seurauksista. Toisten seurassa ollessaan epävarma on usein päättämätön. (Kauppila 2005, 57–58.) Epävarma oppilas tulee usein torjutuksi, sillä hän kokee sosiaalista epävarmuutta. Tämä voi altistaa myöhemmin häiriökäyttäytymiselle ja sosiaaliselle sopeutumattomuudelle. Tämä voi muodostua ongelmaksi, sillä torjutuksi tuleminen voi iän myötä vain kasvaa ja ryhmiin on yhä vaikeampi liittyä. Epävarma syrjäänvetäytyjä joutuu näin kehämäiseen prosessiin. (Aho & Laine 2004, 217.)

Alistuvan vuorovaikutustyylin omaava on pelokas, arka ja hän turvautuu helposti toisiin. On siis olemassa sekä pelokasta alistumista että turvautuvaa alistumista. Pelokkaaseen kuuluu hermostuneisuus ja anteeksipyyteleminen, kun taas turvautuvaan kuuluu toisen ihaileminen, häneen vetoaminen ja luottavaa alistumista. Alistuva vähättelee omia mielipiteitään ja myöntyy vaikeisiin ehtoihin. Hän aliarvioi omia tekemisiään sekä itseään, eikä pidä kiinni oikeuksistaan. (Kauppila 2005, 58–59.)

Joustavan vuorovaikutustyylin omaava ihminen vastaa haasteisiin tulemalla toimeen monitahoisissa, muuttuvissa ja vaikeissakin ihmissuhdetilanteissa. Piirteinä tähän kuuluu pyrkimys ihmisläheiseen ja luotettavaan vuorovaikutustapaan. Hän myöntyy toisten ehdotuksiin, luottaa toisiin ihmisiin eikä pidä tiukasti kiinni näkemyksestään. Joustavan vuorovaikutustyylin omaava osaa miellyttää toisia ja antaa periksi tarvittaessa. (Kauppila 2005, 59–60.)

Opettajan on hyvä tunnistaa erilaisia vuorovaikutustyyliä, jotta hän osaa ohjata oppilaita oikeaan suuntaan vuorovaikutustilanteissa. Kun opettaja tunnistaa vuorovaikutustyyliä, hän pystyy niitä hyödyntämällä jakamaan ryhmiä ja asettamaan tavoitteita eri oppilaille. Opettaja pystyy auttamaan oppilaita kehittymään vuorovaikutustaidoissa ja toimimaan yhdessä ryhmässä. Millainen on sitten oppimista edistävä vuorovaikutus? Oppilaat voivat kyllä kehittää vuorovaikutustyyliään, mutta miten he pääsevät annettuun tavoitteeseen?

2.4 Oppimista edistävästä vuorovaikutuksesta

Sosiaalisella oppimisella useiden mielestä tarkoitetaan samaa kuin yhteistoiminnallisella oppimisella. Yhteistoiminnallisessa oppimisessä oppilaat eivät toimi yksin vaan he osallistuvat yhteiseen toimintaan. Kun oppilas osallistuu toimintaan, kuvaa tämä tapahtuma oppimisen sosiaalista luonnetta. Luokassa on yhteiset tavoitteet mihin pyritään, ajatuksia yhdessä heijastellaan, reflektoidaan ja omille ajatuksille haetaan vahvistusta. Opettajan tehtävä on luoda koulussa olosuhteet, jotka takaavat oppilaalle oppimisen yhdessä muiden kanssa. Kun opettaja näin toimii, takaa se kokemuksen toisten ihmisten toimintatavoista, uskomuksista ja elämänehdosta. Tämä kaikki antaa mahdollisuuden vuorovaikutustaitojen kehittymiseen sekä sopeutumaan yhteisöön ja erilaisiin ryhmiin. (Kauppila 2007, 151–152.)

Positiiviset kokemukset auttavat innostumaan oppimisesta. Positiivisia kokemuksia syntyy usein sosiaalisissa tilanteissa, kun oppilaat saavat vahvistusta ja onnistumisen kokemuksia. Oppilas hahmottaa yleensä tutkittavaa kohdetta omakohtaisesti, mutta vahvistaa oppimaansa

muiden oppilaiden kanssa yhdessä toimiessa. Vuorovaikutuksessa muiden oppilaiden kanssa luodaan yhdessä tavoitteet, toimitaan ja lopuksi yhdessä arvioidaan tuloksia. (Kauppila 2007, 152.) Opettaja voi asettaa ryhmille sellaisia ongelmia, mitkä heidän on helppo yhdessä ratkaista. Tällöin oppilaat saavat positiivisia kokemuksia ja tämä vahvistaa ryhmissä toimimista luokassa. Ongelma voi tulla myös oppilailta, jolloin he saavat positiivisia kokemuksia, kun he ovat kiinnostuneita jostain asiasta aidosti.

Yhdessä opitaan, kun oppilaat keskustelevat ryhmissä. Oppilaat oppivat tällöin itsenäistä ajattelua, erilaisten näkökulmien yhdistelemistä, opittavan asian yhdistämistä sekä uuden ymmärryksen tuottamista. Hyvään vuorovaikutukseen ryhmässä kuuluu myös reflektointi. Oppilaat oppivat myös ryhmätöitä tehdessään kuuntelemaan toisiaan ja puhumaan keskenään rakentavasti. (Toivakka & Maasola 2011, 38.)

Yhdessä oppimisesta on hyötyä, kun tavoitteena on mennä kohti kriittistä ajattelua. Ryhmät muodostuvat eritasoisista opiskelijoista ja he pyrkivät kohti samaa päämäärää. Ryhmätilanteessa ajatuksia vaihdetaan keskenään, jolloin sekä kiinnostus lisääntyy että kriittinen ajattelu kehittyy. Yhdessä oppiessa annetaan mahdollisuus omaan keskusteluun, jaetaan vastuuta omasta oppimisesta, jolloin syntyy kriittistä ajattelua. (Anuradha 1995.)

Oppimista edistävä vuorovaikutus muodostuu osallistavasta toiminnasta, jossa oppilaat tekevät yhdessä asetetun tavoitteen eteen. Vuorovaikutustaitoja opitaan tekemällä ryhmätöitä. Opettajan on luotava olosuhteet, jossa jokaisella on turvallista ja vapaata toimia. Opettaja jakaa jokaiselle oppilaalle tärkeän roolin ja osa-alueen, jolloin jokainen oppilas saa päteä jossain asiassa. Edistääkseen oppimistaan oppilaiden väliset suhteet edistävät päämäärään pääsemistä. Kun ryhmätö onnistuu, jokainen saa positiivisia kokemuksia, joka auttaa myös oppimista edistävässä vuorovaikutuksessa. Parhaiten oppilaat oppivat keskustelemalla ryhmissä motivoituneina, jolloin he jakavat tietonsa ja taitonsa sekä arvioivat niitä. Oppimista edistävää vuorovaikutusta tapahtuu erilaisissa ryhmissä, kun oppilaat viestivät keskenään ja ovat selvillä yhteisistä säännöistä.

3 RYHMÄTYÖSTÄ

Ryhmällä tarkoitetaan vuorovaikutuksellista tilannetta, jossa ihmisjoukolla on yhteinen tavoite tai päämäärä. Ryhmän jäsenet tietävät kuuluvansa ryhmään. Ryhmässä on erilaisia rooleja ja heillä on selkeä tehtävänjako. Ryhmän vuorovaikutuksen käyttäytymispiirteet kertovat siitä, miten ryhmän jäsenet suhtautuvat toisiinsa ja ryhmään. Lisäksi se kertoo miten he tyydyttävät toistensa sosiaaliset tarpeet ja millaisia ovat heidän väliset suosio- ja valtasuhteet. (Aho & Laine 2004, 203.)

Ryhmä on suhteellisen pieni joukko oppilaita ja he ovat keskenään henkilökohtaisissa vuorovaikutussuhteissa. Oppilaat noudattavat yhteisesti sovittuja toiminta- ja käyttäytymissääntöjä. Ryhmän tunnuspiirteisiin kuuluu myös se, että oppilaat tiedostavat ja hyväksyvät tavoitteikseen yhdessä olemisen ja työskentelyyn liittyvän keskinäisen riippuvuutensa. (Hämäläinen & Sava 1989, 44.) Kun ryhmätyölle asetetaan selvä tavoite ja jokaiselle annetaan tärkeä rooli työssä, saadaan ryhmätyö onnistumaan paremmin.

Kun ryhmä aloittaa, kohtaa oppilas muita oppilaita, jotka hän aluksi mieltää ulkoiseen ympäristöön kuuluvaksi. Oppilas kuitenkin odottaa ryhmältä sosiaalisia tarpeita ja toiveita. Kun ryhmä on alkutaipaleella, nousee tärkeimmiksi oman selviytyminen ja eheyden tunteen säilyttäminen. Jotta oppilas voi nämä säilyttää, täytyy hänen käsitellä ja tyydyttää perustarpeitaan. Näitä ovat ryhmään kuuluminen, kontrolli, valta, vaikuttaminen, hyväksytyksi tuleminen ja läheisyys. Ryhmään kuulumisessa tulee ristiriitä, kun haluaa säilyttää oman identiteettin ja pelkää täydellistä sulautumista. Oppilas haluaa tuntea, että hän on kyvykäs, kunnioitettu ja vastuullinen. Jokainen ryhmään tuleva haluaa tuntea itsensä henkilökohtaisesti hyväksytyksi. (Nikkola 2011, 61–62; Schein 1987, 162–163; Schutz 1958, 18–24.)

Kun ihminen on muiden ihmisten kanssa, on hänellä odotuksia omasta ja muiden käyttäytymisestä. Jokaisella on summittainen käsitys siitä, miten kukin toimii erilaisissa tilanteissa. Nämä helpottavat sosiaalisissa tilanteissa, kun jokaisella on jonkinlainen oletus toisen toiminnasta. Odotukset ovat muokkautuneet aikaisemmista kokemuksista, muualta saaduista tiedoista, sosiaalisista normeista, kulttuurisista stereotyyppioista ja vuorovaikutukseen osallistuvien roolien mukaan. (Aho & Laine 2004, 149.)

Ryhmällä on jäseniinsä aina vetovoima. Ryhmän kiinteys muodostuu ryhmän jäsenten välisestä vetovoimasta toisiaan kohtaan. Kun ryhmällä on voimakas koheesio eli kiinteys, he pystyvät toimimaan aktiivisesti sekä sitoutuvat voimakkaasti ryhmään. Ryhmässä syntyy

myönteinen asenne ja voimakas yhteenkuuluvuuden tunne. Kun koheesio on huono, veto-voima on heikko ja sitoutuminen, osallistuminen ja yhteenkuuluvuuden tunne puuttuu, aiheuttaa se yleensä ryhmän hajoamisen jossain vaiheessa. Tämä onkin haasteellinen tilanne koululuokassa, sillä vaikka koheesio on heikko, ryhmän on jatkettava toimimistaan. (Aho & Laine 2004, 203–204.)

Ryhmän kiinteyteen vaikuttaa oppilaiden halukkuus ja valmius työskennellä ryhmässä muiden kanssa. Oppilaan kokema vetovoima ryhmää kohtaan muodostuu neljästä osasta. Nämä kiinteydeksi muodostavat kohdat ovat oppilaan kokema etu ryhmään kuulumisesta. Lisäksi kiinteyteen vaikuttaa oppilaan kiinnostus harjoitettavasta toiminnasta sekä tyydytystä tuovista ihmissuhteista ryhmässä. Neljäs kiinteyteen vaikuttava seikka on ryhmään kuuluminen ja sen tuottama arvonto. (Saloviita 2006, 64–65.)

Suurin osa sosiaalisista kanssakäymisistä tapahtuu pienissä ryhmissä. Lapset mielellään leikkivät ulkona kavereiden kanssa ryhmissä ja koulussa oppilaat tekevät töitä ryhmissä. Myöhemmin työelämässä töitä tehdään erilaisissa ryhmissä ja ihmiset elävät erilaisissa yhteisöissä. (Argyle 1969, 216.)

Sosiaaliset ryhmät muodostuvat erilaisilla tavoilla. Koulussa ryhmät muodostuvat tehtävän, motivaation ja ulkoisen ohjauksen vaikutuksesta. Ryhmässä toimimisessa on neljä päävaihetta. Ensimmäinen vaihe on ryhmän muodostuminen. Ryhmän jäsenet ovat hermostuneita, he testaavat toisiaan ja sitä, millainen käytös on hyväksyttävää. Jäsenet ottavat selvää mikä tehtävä on, säännöt ja mitkä menetelmät ovat hyväksyttäviä. Toisessa vaiheessa tapahtuu ryhmässä myrskyä, jolloin jäsenten välillä on kapinointia ja tässä vaiheessa muodostuu mielipiteet. Kolmannessa vaiheessa tapahtuu normiintuminen, jolloin normit muodostuu ja ryhmäkoheesio kehittyy. Lisäksi vastustus ryhmässä vähentyy ja konfliktit loppuu, jolloin muodostuu ryhmän tuntua ja rinnakkaistukea. Tällöin voidaan myös esittää vapaasti näkökulmia ja tunteiden vaihtoa, jolloin yhteistyö kehittyy. Neljännessä vaiheessa tapahtuu ryhmässä suorittaminen. Ryhmän jäsenten välillä olevat ongelmat ratkeaa ja ryhmän jäsenten välinen rakenne muuttuu työkaluksi. Roolit ovat joustavia ja toimivia tässä vaiheessa ryhmätyössä. Ryhmälle syntyy rakentavia yrityksiä tehtävien suorittamiseksi ja energiaa on saatavilla tehokkaaseen ryhmätyöhön. (Argyle 1969, 218.)

Ryhmän tunnuspiirteinä voidaan sanoa olevan tavoitteena jokin sama päämäärä. Ryhmässä hyväksytään se, että on erilaisia rooleja ja tehtäväjakoja. Ryhmässä koetaan vetovoimaa toi-

sia ryhmäläisiä kohtaan, kun kiinteys on voimakas, pystyy ryhmä toimimaan. Ryhmässä jokainen noudattaa yhdessä asetettuja sääntöjä ja toimintaa. Ryhmän toimimisen edellytyksenä on, että ryhmä tuntee ryhmätyössä normit, joita heidän odotetaan noudattavan. Tämä auttaa, että jokaisella on toisiaan kohtaan jonkinlaiset odotukset ryhmätyössä.

Oppilaiden väliset suhteet ryhmässä vaikuttavat ryhmän tehokkuuteen. Tähän vaikuttaa myös ryhmädynamiikka. Työskennellessään ryhmä kehittyy kohti demokraattisuutta. Oppilaat arvostavat toistensa tiedon tavoittelua ja ideoiden tuottamista. Sosiaalisessa vuorovaikutuksessa vaikutetaan ajatteluun ja ajattelun juuret ovat juuri sosiaalisessa kentässä. Vastavuoroisuuden opettelua ja vuorovaikutustaitojen opettelua ei voida tehdä muualla kuin juuri vuorovaikutuksessa muiden oppilaiden kanssa. (Kauppila 2007, 152.)

3.1 Normeista ryhmätyössä

Toimitaan sitten isommassa tai pienemmässä ryhmässä, yksilöiden välille vuorovaikutuksessa muodostuu sosiaalisia normeja, joihin ihmisen tulee mukautua. Sosiaalisilla normeilla tarkoitetaan ihmisille asetettuja odotuksia, joiden täyttämistä tuetaan pakottein. Normit määräävät sen, miten meidän tulee käyttäytyä, tuntea, havainnoida ja ajatella. Normien noudattamista valvovat toiset ihmiset, sosiaalinen kontrolli. Jotta voidaan sosiaalistua ryhmään, täytyy hyväksyä ryhmän arvot, asenteet ja normit. Nämä helpottavat sosiaalista vuorovaikutusta ryhmässä, kun ryhmän jäsenet tietävät mitä heiltä odotetaan ja mitä he odottavat muilta. Näin ryhmän toiminta on järjestynyttä ja melko hyvin ennustettavaa. Ryhmän normit auttavat myös jäsentämään sosiaalista maailmaa. Ryhmän normit tuntuvat silloin turvallisilta, kun ympäristöstä tulee ristiriitaista viestiä. (Aho & Laine 2004, 149–151.)

Normirakenne muodostuu käyttäytymissäännöistä. Normit muodostuvat ryhmän ja oppilaille virallisesti annetuista, oppilaiden mukanaan tuomista ja ryhmätyön aika muodostuneista. Ovatpa toimintasäännöt sitten virallisia tai epävirallisia, luovat ne perustan oppilaiden välisille kontrollitoimenpiteille sekä itselleen että muille. Normirakenne antaa vastauksia odotuksiin, keneltä odotetaan ja kuka niihin vastaa. Lisäksi normirakenne vastaa kysymyksiin kuka valvoo ja tarkkailee, kuka rohkaisee ja palkitsee sekä kuka uhmaa, vastustaa ja rankaisee. (Hämäläinen & Sava 1989, 63.)

Viralliset tahot luovat normit, kuten koulu. Tämän lisäksi ryhmissä syntyy epävirallisia normeja, jotka ovat myös merkityksellisiä. Luottamuspula aiheuttaa usein voimakkaan normi-

ja kontrollijärjestelmän oppilaan keskinäisiin suhteisiin. Luottamuspuola voi syntyä silloin, kun ryhmätyön alkuun ei ole sovittu yhteisistä säännöistä ja työskentelyperiaatteista. Jokainen ryhmä tarvitseekin toiminnalleen normit ja rajat. Koulun toimintaan kuuluu oleellisesti muutokset ja kehittyminen, joka aiheuttaa oppilaissa pelkoa, vihaa ja ahdistusta. Näiden tunteiden kohtaaminen on vaikeaa, joten turvallisuuden vuoksi on tärkeää olla tunteita ilmaisevia sääntöjä. (Hämäläinen & Sava 1989, 64.)

Jokaisessa sosiaalisessa tapahtumassa noudatetaan joitain normeja, jotta voidaan yhdessä työskennellä. Oppilaiden kanssa työskennellessä on laadittu normit, joita noudatetaan ryhmätöissä. Opettaja miettii oppilaiden kanssa yhteiset säännöt ja sen, miten työskennellään. Nämä on sanallisia ja sanattomia käyttäytymissääntöjä, joita noudatetaan, jolloin jokaisella on mahdollisuus toimia ryhmässä. Jokainen voi kuitenkin käyttäytyä eritavalla ryhmätilanteessa.

3.2 Rooleista ja jäsenyydestä

Sosiaaliset roolit luovat ryhmän jäsenille erilaisia odotuksia ja normeja. Sosiaalisilla rooleilla tarkoitetaan niiden normien ja odotusten kokonaisuutta, mitä odotetaan kultakin hänen asemansa ja tehtäviensä perusteella. Roolit voivat muodostua muiden ihmisten asettamina epävirallisesti tai ne voivat olla virallisesti asetettuja. Yksilön toimiessa ryhmässä hän voi ottaa itselleen jonkin roolin epävirallisesti. Roolin haltijalta odotetaan roolin mukaista käyttäytymistä. (Aho & Laine 2004, 152–153.)

Koulussa on vuorovaikutusta ryhmien välillä ja ryhmien sisällä. Opettaja luokassa hallitsee ja johtaa oppilaiden keskeistä dynamiikkaa. Lisäksi opettaja havainnoi luokassaan ryhmän toimintaa ja ymmärtää oppilaiden persoonat monitahoisiksi järjestelmiksi. Oppilaat tuovat näitä esiin omilla tarpeillaan ja reaktioillaan. Oppilaiden roolit antavat voimia suuntaavan elementin sosiaalisen järjestelmän toimintaan. Rooleihin kuuluu odotukset ja statukset, velvollisuuksia ja vastuita sekä etuoikeuksia. Oppilaiden roolit määräävät ominaisuuksillaan ja persoonallisilla piirteillään oppilaan käyttäytymisen ryhmässä. (Kauppila 2007, 109–110.)

Rooliristiriitoja syntyy oppilaiden välille, kun rooliodotuksia ei ole määritelty, selkeytetty tai tarkistettu. Ristiriitoja syntyy myös silloin, kun oppilas ottaa sellaisen roolin itselleen joita toiset eivät hyväksy tai vastaavasti, kun oppilaalle pyritään antamaan rooli, mitä hän ei

itse hyväksy, täytä tai halua. Oppilas voi myös olla epätietoinen roolistaan. Rooliristiriitihin ratkaisuna on roolien tietoisuuteen tuleminen ja niiden selvittäminen. Oppilaiden pitää tulla tietoisiksi siitä millaisia rooleja olemme itsellemme ottaneet, saaneet, antaneet muille ja millä tavoin pidämme luokassa roolirakenteita yllä. (Hämäläinen & Sava 1989, 70.)

Rooleihin kuuluu myös tietty minä- ja tunnetila. Kun olemme roolissa ja vaihdamme sitä, myös minätila ja tunnetila vaihtuu. Oppilas tuntee toisen roolin ongelmaksi silloin, kun se herättää meissä kielteisen tunnetilan. Tunnetila voi näkyä ahdistuneisuutena, pelkoina, turhautumisena, vihana tai riittämättömyytenä. Rooli nousee ongelmalliseksi myös silloin, kun oppilas on tiettyssä roolissa eli sellaisessa minä- ja tunnetilassa, jota muut oppilaat eivät ole odottaneet tai toivoneet. Oppilas voi itse olla täysin sitä mieltä, että hänen tilansa ja toimintansa on luonnollista ja tarkoituksenmukaista. (Hämäläinen & Sava 1989, 70.)

Ryhmään kuuluva assertiivinen oppilas on vuorovaikutustaidoiltaan taitava, sillä hän arvostaa tasavertaisesti itseään ja ryhmän muita jäseniä. Assertiivinen oppilas esittää mielellään mielipiteitään asiallisesti ja perustelee niitä. Lisäksi he tuovat esiin eriäviä mielipiteitä ja yrittävät ymmärtää myös muiden. Asserviivinen oppilas haluaa ja osaa tehdä yhteistyötä sekä pyrkii tulokseen mikä miellyttää kaikkia. (Toivakka & Maasola 2011, 36.)

Ryhmään muodostuu erilaisia vuorovaikutusrooleja. Roolit voivat jakautua tehtävien mukaan, kuten puheenjohtaja tai sihteeri. Asenne ryhmätyötä kohtaan voi myös jakaa rooleja. Tällöin rooleina esiintyy alistuja, auttaja vetäytyjä tai hauskuttaja. Ryhmä tarvitsee myös ryhmän kannalta ylläpitäviä rooleja. Tällaisia rooleja ovat rohkaisija, välittäjä, sovittelija, kommentoija, aloitteentekijä ja yhteenvetäjä. (Toivakka & Maasola 2011, 37)

Ryhmässä on myös aina rooleja, jotka häiritsevät sen toimintaa ja päämäärään pääsyä. Huomion tavoittelija, kilpailija, pelleilijä, jarruttelija, hyökkääjä tai vetäytyjä häiritsevät ryhmän toimintaa. Ryhmän toiminnassa nousee usein myös voimakkaasti esiin valtaroolit. Valtaroolin omaava pyrkii olemaan johtaja, apulainen, toimeenpanija tai myötäilijä. Ryhmä voi jakaa rooleja yksilöllisiin rooleihin, kuten musikaalinen voi olla ryhmän muusikko, fiksu oppilas ryhmän älykkö tai ryhmässä voi olla ryhmän taiteilija. (Toivakka & Maasola 2011, 37.)

Kaikkiin ryhmiin muotoutuu aina johtaja, joka on vastuussa ryhmän työskentelystä. Opettaja voi jakaa oppilaiden kesken johtajuutta tai johtajuutta voidaan siirtää toiselle oppilaalle tietyn väliajoin. Johtajan tehtäviin kuuluu tavoitteiden laatiminen, pelisäännöt ja keinot millä päästään tavoitteisiin. Johtajan rooliin voi myös kuulua tukea ryhmää ja sen jäseniä. Ryhmän

johtaja voi ottaa ryhmässä erilaisia työskentelytapoja. Johtaja voi olla demokraattinen, autoritaarinen tai vapaa. Demokraattinen toimii sanansa mukaisesti tasapuolisesti ja hän on pidetty. Autoritaarinen johtaja tuo taas voimakkaasti esiin omia mielipiteitään, määräilee ja käskee. Vapaaksi johtajaksi nimitetään sellaista, joka antaa ryhmän tehdä itse omat päätöksensä. Hän ei rankaise, mutta ei myöskään palkitse. Tämä johtajuus toimii silloin, kun ryhmän muut oppilaat ovat motivoituneita ja kykenevät omatoimiseen työskentelyyn. (Toivakka & Maasola 2011, 37.)

Ryhmässä on aina ns. vapaamatkustajia. Tätä ilmiötä kutsutaan nimellä Ringelmann efekti. Käsitteen on luonut Max Ringelmann jo vuonna 1913. Hän teki tutkimusta työmiesten köydenvedosta, jolloin huomasi, että mitä useampi vetäjä, sitä vähemmän kukin käytti voimaa. Vapaamatkustajat on sinänsä tuttu ilmiö, sillä aina ryhmissä on niitä oppilaita, jotka nojailevat, kun yksi tekee. Vapaamatkustajille tulee mahdollisuus, kun ryhmän koko kasvaa, jolloin oppilaan työosuus vaatii vähemmän ja näin hänen osuutensa lopputuloksesta pienenee. Ryhmän koon kasvaessa oppilas ponnistelee työn eteen vähemmän, koska palkkio pienenee. Vapaamatkustajat saadaan ponnistelemaan enemmän työn eteen, kun hän uskoo oman suorituksensa olevan tärkeä ryhmän lopputulokseen. Ponnisteluun vaikuttaa myös se, että oppilas yrittää enemmän, kun hän saa huomiota ja hänet palkitaan. (Saloviita 2006, 29–30.)

Opettajan täytyy tunnistaa erilaiset roolit luokassa, jotta hän pystyy ymmärtämään oppilaiden käyttäytymistä. Kun opettaja miettii ryhmien rakennetta, voi hän käyttää aiempia kokemuksia avukseen, jolloin ryhmistä muodostuisi sellaisia, että niissä päässään mahdollisimman hyvään tulokseen. Kun ryhmätöistä tulee onnistuneita, vahvistaa tämä ryhmän koheesiota. Ryhmätyöt eivät kuitenkaan aina onnistu, jolloin oppilaalle ei tapahdu oppimista ryhmätyössä.

3.3 Ryhmätyön ongelmista

Ryhmissä työskentely ei tuota aina toivottua tulosta, sillä ryhmätyö ei välttämättä paranna yksilön suoritusta. Suoritukseen voi vaikuttaa toisten oppilaiden läsnäolo. Mikäli oppilas on arka ja häntä mietityttää muiden ajatukset hänestä, ei voi hän keskittyä tehtävään. On todettu, että ryhmätyö ei useinkaan yllä paremmalle tasolle kuin ryhmän paras. Ryhmätyön ongelmaksi on myös huomattu, että oppilaat päätyvät ryhmässä usein nopeasti valmiisiin ratkaisuihin, eivätkä he mieti vaihtoehtoisia ratkaisuja. Voi kuitenkin olla, että ryhmä

pystyy tekemään erilaisia ratkaisuja, mutta eivät kykene yhteiseen päätöksentekoon. (Saloviita 2006, 27–28.)

Ryhmätyössä voi olla myös ongelma siinä, että ryhmän ”johtaja” vie koko ryhmää. Tästä aiheutuu ryhmään sosiaalinen paine, joka voi jättää varjoonsa ajatusten kriittisen arvioinnin. Ryhmätyö voi myös olla niin kivaa oppilaiden mielestä, että heidän huomionsa kiinnittyy kaikkeen muuhun. Tällöin työnteko kärsii. Jotta ryhmätyö saadaan tehokkaaksi, täytyy se sisältää ryhmän riittävän kiinteuden, tuottavuutta suosivat ryhmänormit ja sitoutumisen tavoitteisiin. (Saloviita 2006, 27–28.)

Ryhmätöissä nousee ongelmaksi usein vuorovaikutustaitojen vaatimus. Ongelmaksi ovat nousseet vuorovaikutustaitojen vajavaisuus ja se, ettei ymmärretä pitää vuorovaikutustaitojen hallintaa oleellisena. Oppilaiden herkkyyksikaudella onkin hyvä opettaa vuorovaikutustaitoja ryhmissä, sillä tällöin nämä taidot opitaan ja ne säilyvät aikuisuuteen. Toinen ryhmätöissä esiin nouseva ongelma on ryhmien prosessuaalinen kehitys. Ryhmä voi olla joko hyvä tai huono, mutta se on aina matka eteenpäin tai taaksepäin. Ryhmätyö voi myös juuttua paikalleen, jos ongelmaa ei osata ratkaista. Ryhmässä voi tulla myös niin suuria kriisejä oppilaiden välillä, että opettaja joutuu puuttumaan näihin. (Raina & Haapaniemi 2007, 74.)

Ryhmässä syntyy usein konflikteja, kun oppilaat ovat eri mieltä asioista. Opettaja voi tuntea ristiriidat ongelmatilanteiksi, mutta näin ei välttämättä kuitenkaan ole. Usein konfliktien jälkeen oppilaat pääsevät parempaan tulokseen, kun he ovat hioneet asiaa tarkemmin. Riidat saavat usein hiljaisemmatkin oppilaat mukaan, se lisää motivaatiota ja yhteistyötä. Konflikteilla voi olla kuitenkin tuhoisatkin seuraukset. Kun joku oppilas ottaa liian suuren roolin tavoitellessaan omaa etuaan ja loukkaamalla muut. Viestintä muuttuu tällöin aggressiiviseksi eikä ryhmätyöskentely edisty. Konfliktien sattuessa opettajan on puututtava siihen, mikäli yksikin oppilas on sitä mieltä. (Toivakka & Maasola 2011, 38.)

Vuorovaikutukseen kuuluu kiinteästi ryhmä. Jotta ryhmä voi toimia, tarvitaan normit. Normit määrittelevät ryhmän säännöt. Vaikka ryhmällä on säännöt, syntyy siihen väistämättä erilaisia rooleja. Erilaiset roolit ovat ryhmän rikkaus, vaikka kaikki eivät olekaan niin hyväksytyjä. Opettaja pystyy kuitenkin roolien avulla jakamaan oppilaita ryhmiin ja vaihtamaan oppilaille erilaisia rooleja. Näin oppilaat eivät pidättäydy vain yhdessä roolissa. Ryhmän toimimisen kannalta tärkeään asemaan nousee ryhmän koheesio eli kiinteys. Oppilaiden on pystyttävä työskentelemään keskenään ja jakamaan ajatuksiin, ilman että he riitelevät niistä. Tavoitteena on, että oppilaat jakavat ajatuksiaan ja pääsevät asetettuun tavoitteeseen.

Ryhmissä syntyviä ongelmia ei kuitenkaan pidä varoa, sillä ne opettavat parhaimmillaan oppilaille ryhmässä toimimista ja vuorovaikutustaitoja. Vuorovaikutustaitoja voidaan harjoitella ryhmätöitä tehtäessä, missä oppiaineessa tahansa koulussa. Teknologiakasvatus antaa hyvät mahdollisuudet taitojen kehittämiseen ryhmätilanteissa.

4 TEKNOLOGIAKASVATUKSESTA

Teknologiakasvatus on teknologiseen maailmaan kasvattamista. Tällä tarkoitetaan sitä, että lähtökohtana voidaan pitää arkielämän teknologisten ongelmien ratkaisemista. Osa pystyy selviytymään näistä paremmin kuin toiset. Teknologiakasvatukseen liitetään luovuus sekä teknologiset tiedot ja taidot. Teknologinen yleissivistys voidaan koulussa hankkia lähinnä teknisessä työssä sekä matemaattis-luonnontieteellisissä aineissa kuten fysiikassa. Teknologiseen yleissivistykseen kasvattamisessa tärkeään rooliin nousee lähtökohta eli teknologinen substanssi. Tällä tarkoitetaan sitä, että kaikki ihmisen tekemä on teknologiaa. Tätä kohdetta lähdetään tarkastelemaan empirian tasolla. (Lindh 2006, 5.)

Teknologiakasvatuksen tavoitteena on, että oppilas ymmärtää ja osaa soveltaa teknologisia järjestelmiä. Lisäksi oppilaan tulee ymmärtää teknologian luonne, kehitys ja vaikutukset yksilöön ja yhteiskuntaan. Tämä konteksti voi olla historiallinen, nykyaikainen tai tulevaisuuteen viittaava. Tavoitteena on, että oppilaat pystyvät ratkaisemaan ongelmia teknologian avulla, käyttäen korkeammantason ajattelua, yksilö ja yhteistyötä sekä tietoa, työkaluja ja materiaaleja. Oppilaat oppivat tekemään eettisiä päätöksiä teknologisiin ongelmiin. Oppilaiden täytyy käyttää turvallisesti, tehokkaasti ja luovasti teknologisia resursseja kuten koneet, työkalut ja materiaalit. Teknologiakasvatuksen tavoitteena on myös, että oppilas osaa soveltaa tiedettä ja matematiikkaa ratkaisuisissa. Tulevaisuudessa oppilas voi soveltaa tietämystä, mikäli hän suuntaa teknologisiin uriin. Tavoitteena on, että teknologiakasvatuksessa ajatellaan monikulttuurisesti sekä sukupuolettomasti. (Gray & Smith 1998, 4.)

Jotta oppiminen on mahdollista, vaatii oppilaiden välinen vuorovaikutus ajatusten kesken-eräisyyden ja uskalluksen ihmetellä asioita ääneen. Tällöin oppilaat voivat ihmetellä uutta asiaa aidosti pohtimalla, reflektoimalla, tulkitsemalla ja muuttamalla. Aidossa dialogisessa oppimistilanteessa voidaan sanoa epätäydellisiä ajatuksia turvallisesti ääneen, ajatella ja koetella. Opettajan on myös pyrittävä tähän. (Stenberg 2011, 67.)

Oppilaan kehittäessä teknologista maailmankuvaansa hän pystyy kehittämään teknistä ajatteluaan ja havaitsevansa voida vaikuttaa teknologian kehityksen suuntaan. Tällöin kyse on kriittisestä suhtautumisesta ja tietoisista arvovalinnoista. Kun oppilas käy läpi oppimisprosessin, sisältää tämä vaiheet, jolloin oppilas ymmärtää teknologisten ilmiöiden olemassaolon ja hän kiinnostuu niistä. Tämä johtaa siihen, että oppilas alkaa tutkimaan teknologisia ilmi-

öitä, ymmärtää vähitellen niiden olemassaolon ja suhteuttaa niitä luontoon ja luonnontieteeniin, sekä muodostaa kokonaisstruktuureja. Tästä seuraa kriittinen ajattelu, perustellut valinnat ja omakohtaiset parannusehdotukset. Kaikki tämä vaatii oppilaalta teknisen ajattelun välineet eli peruskäsitteistön, jotta oppilas yleensäkin kiinnostuu teknisistä ongelmista. (Pariikka 1997, 34.)

Teknologiakasvatuksen tavoitteena on, että oppilaat kasvavat teknologiseen maailmaan. Pyrkimyksenä on, että asetetut ongelmat ovat arkielämän teknologisia ongelmia. Kaikki ihmisen tekemä on teknologiaa. Oppilaiden tulee ymmärtää teknologian luonne, kehitys ja vaikutukset ihmisiin. Kun oppilas ymmärtää teknologiaa, hän ymmärtää teknologia kehityksen suunnan. Millainen teknologiakasvatuksen oppimisprosessi sitten on, jotta nämä tavoitteet toteutuvat? Miten teknologiakasvatusta voidaan oppia ryhmissä?

4.1 Teknologiakasvatuksen oppimisprosessista

Teknologiakasvatuksessa oppimisprosessi alkaa aiheen esittelyllä. Opettaja herättää keskustelua teknologian merkityksestä ihmisten tarpeiden ja halujen saavuttamisessa. Teknologiaa on käytetty ongelmienratkaisuun, saamme mitä haluamme ja tarvitsemme. Oppilaat osallistuvat opettajan kanssa keskusteluun ja opettaja haastaa oppilaat kekseliäisyysaasteeseen, jolloin tarjotaan mahdollisuus keksiä teknologisia ongelmia. (Gray & Smith 1998.)

Seuraavaksi ongelmanratkaisuun orientoidutaan. Opettaja esittelee teknologianjärjestämisen mallin. Tällä mallilla tarkoitetaan, että aluksi on ongelma, tarve tai halu. Jotta tähän päästään yhdistetään resurssit, joita ovat informaatio, koneet ja työkalut, aika, energia, pääoma ja materiaalit. Näin päästään prosessin tuloksiin. Tämän jälkeen tarkkaillaan millainen ongelma oli aluksi ja tuloksia analysoidaan. Orientoitumisvaiheessa opettaja esittelee ja määrittelee ongelman, tavoitteet ja halutun tuloksen. Aivoriihessä mietitään yhdessä mahdollisia tapoja ratkaista ongelma. Tämän jälkeen valitaan paras ratkaisu ja yhdessä suunnitellaan ratkaisuun pääsemistä. (Gray & Smith 1998.)

Kun ongelmaan on orientoiduttu, päästään ongelman esittelyyn. Opettaja esittelee älykkyysaasteen. Opettaja kertoo mahdolliset resurssit ongelman ratkaisuun ja säännöt. Lisäksi hän selittää metodin ratkaista ongelma. Tämän jälkeen siirrytään suunnittelu ja kehittäminen vaiheeseen. Opettaja jakaa vastuualueet oppilaille eri ratkaisuvaiheissa. Opettaja antaa ohjeet tieteen ja matematiikan käytöstä ongelmanratkaisuun. Lisäksi opettaja näyttää mahdolliset

työkalut ja materiaalit. Tämän jälkeen oppilaat pääsevät ratkaisemaan asetettua ongelmaa. Oppilaat käyvät läpi suunnittelun ja toteutukseen tavalla miten se on määritelty orientoitumisvaiheessa. Huomiota kiinnitetään palautteeseen, parannusten tekemiseen ja hienosäätöön. Opettaja on oppilaiden saatavilla tarvittaessa, mikäli ongelmia tai kysymyksiä ilmenee. (Gray & Smith 1998.)

Kun ratkaisu on saatu aikaan, oppilaat testaavat, toimiiko se. Opettaja voi esittää kysymyksiä ja tarkkailla oppilaiden työskentelyä. Lopuksi on yhteenveto ja ongelmanratkaisun arviointi sekä palaute. Oppilaat tekevät kirjoitetun ja suulliset esittelyn siitä, miten ongelmaa voidaan jatkokehittää. Oppilaat voivat tässä vaiheessa myös miettiä sitä, miten he ratkaisisivat ongelman toisin. Oppilaat yhdessä luokassa tekevät yhteenvedon, miten päästiin parhaaseen lopputulokseen. (Gray & Smith 1998.)

Konstruktivismi on filosofinen kuva siitä, miten opimme ymmärtämään ja tietämään. Konstruktivismissa on vuorovaikutusta ympäristön kanssa. Kognitiivisella ajatuksen pirstoutumisella tai konfliktilla on oppimisen ärsyke ja näin määrittää oppimisen organisaation ja luonteen. Teknologiakasvatuksessa niin kuin muussakin konstruktivistisessä oppimisessä tieto kehittyy sosiaalisessa neuvottelussa ja yksilön ymmärryksessä. Tällöin nousee sosiaalisuus esiin teknologiakasvatuksessa. (Lindh 2006, 24.; kts. Savery & Duffy. 1996, 135–136.)

Sosiaalinen kanssakäyminen tehostaa teknologista ongelmaratkaisua ja oppimista. Oppilaat opettavat toisiaan ja itseään sosiaalisessa kanssa käymisessä teknologiakasvatuksen projekteissa. Legot projektissa ohjelmoidaan logokielellä legoja. Aluksi oppilaat jaetaan ohjelmoijiksi, rakentajiksi, 3-4 hengen ryhmissä. Ensin pari tuntia käytetään luokkahuoneessa ja oppilaille kerrotaan projektin tarkoituksesta. Tämän jälkeen oppilaille annetaan haaste tehdä saippualaatikkoauto, niin nopeasti kuin pystyy. (Järvinen 1998.) Tässä projektimuodossa oppilaille annetaan pohjustus, ennen kuin he pääsevät tekemään autoa. Opettaja on tehnyt heille tietopaketin, jossa mietitään saippualaatikkoauton toimintaa. Lisäksi oppilaille kerrotaan mitä heidän on tarkoitus tehdä. Oppilaiden kanssa keskustellaan projektin aiheesta, jolloin jaetaan oppilaiden kesken myös aiempaa tietoa.

Toisenlainen tapa työskennellä on, että käydään voimalaitoksella vierailulla ja siellä oppilaat tekevät muistiinpanoja, joita he myöhemmin käyttävät apuna, tehdessään omaa voimalaitosta. Oppilaille ei anneta mallia, miten tehdä voimalaitos, vaan heidän pitää käyttää saatuja tietoja apuna kehittämään ja parantamaan voimalaitosta. Ongelmana on, ettei syöttöluokku

toiminut lumisina talvina, jolloin täytyy miettiä, miten tätä voitaisiin parantaa. (Järvinen 1998.) Oppilaat kohtaavat saadun ongelman käytännössä, käymällä voimalaitoksella. Voimalaitoksella he tekevät erilaisia havaintoja ja nämä yhdistelemällä he voivat miettiä, miten ongelman voisi ratkaista. Opettaja ei anna pohjustusta tunnille, vaan oppilaat ovat omien muistiinpanojen ja havaintojensa varassa.

Teknologinen oppimisprosessi voi myös olla, että oppilaat rakentavat järjestelmän, miten lemmikki voi selvitä kotona, kun siellä ei ole ketään. Tässä projektissa opettajat eivät itsekään tiedä ongelmaan ratkaisuja. Projektissa täytyy huomioida, mitä oppilaat tietävät lemmikkien tarpeista, koska he ovat kohdanneet nämä asiat käytännönelämässä. Oppilaat jakavat yhdessä ryhmän kanssa tiedot, mitä lemmikki tarvitsee yksin ollessaan. (Järvinen 1998.) Projektissa tulee varmasti erilaisia lopputuloksia, sillä jokainen ryhmä omien kokemusten perusteella lähtee rakentamaan järjestelmää, joka auttaa lemmikkiä selviämään yksin. Opettaja ei tässä toimintatavassa jaa esitietoa, vaan oppilaat miettivät keskenään.

Teknologiakasvatuksen oppimisprosessissa voi olla erilainen lähestymistapa tutkittavaan ongelmaan, mutta tavoitteisiin päästään. Ryhmätyössä oppilaiden motivointi on tärkeässä roolissa, ryhmän toimimisen kannalta. Teknologiakasvatuksessa motivointi tapahtuu yleensä jo sillä, kun asetettu ongelma on kaikille tuttu arkielämästä. Jokaisella oppilaalla on kerrottavaa tutkittavasta aiheesta. Opettaja voi jakaa oppilaille roolit niin, että jokainen oppilas saa työssä tärkeän roolin ja pääsee pätemään. Teknologiakasvatuksen tunneilla nousee tärkeään asemaan yhdessä toimiminen annetun tavoitteen eteen, sillä oppilaat rakentavat ongelman konkreettisesti ja testaavat toimiiko se. Mikäli laite ei toimi, yhdessä mietitään ja kokeillaan toista ratkaisua. Projekteihin voi olla erilaisia ratkaisuja, jolloin näitä jaetaan ja oppilaat joutuvat perustelemaan miksi näin tekivät. Ryhmä toimii teknologiakasvatuksessa yhteisen tavoitteen eteen ja huomio kiinnittyy annettuun ongelmaan. Lopuksi saadaan yhdessä ryhmänä onnistumisen kokemuksia ja yhdessä pohditaan miten he päätyivät ratkaisuun ja miten sitä voidaan kehittää.

Teknologiakasvatus ei ole koulussa oppiaine vaan se sisällytetään muihin oppiaineisiin. Teknologiakasvatus on opetussuunnitelmassa (2004) kohdassa eheyttäminen ja aihekokonaisuudet. Uudessa, tulevassa Opetussuunnitelman perusteissa (2016) teknologiakasvatus on useassa kohdassa sisällytettynä.

4.2 Opetussuunnitelmasta

Koulussa ei ole teknologiaa omana oppiaineena, vaan se on huomioitu Opetussuunnitelman perusteissa (2004) kohtaan Eheyttäminen ja aihekokonaisuudet. Tässä osiossa se on nimellä Ihminen ja teknologia. Opetussuunnitelman tavoitteena on saada oppilas ymmärtämään ihmisen suhdetta teknologiaan ja ymmärtämään teknologian merkitys arkipäivissämme. Tavoitteena on myös saada oppilas kehittämään teknologiaa, ottamaan kantaa teknologisiin valintoihin ja arvioimaan teknologian vaikutuksia tulevaisuudessa. Tässä esiin nostettavia teknologiakasvatuksen keskeisiä sisältöjä ovat teknologisten ideoiden kehittäminen, mallintaminen, arviointi ja tuotteiden elinkaari. Lisäksi sisältöjä ovat teknologiaan liittyvät eettiset, moraaliset, hyvinvointi- ja tasa-arvokysymykset. Sisältöihin kuuluu tietenkin myös teknologian ymmärrys arkielämässä, yhteiskunnassa ja paikallisessa tuotannossa. (OPS 2004, 43–44.)

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa 2016 perusopetuksen tehtävänä on ohjata oppilaita löytämään itsestään vahvuudet ja rakentamaan tulevaisuutta oppimisen keinoin. Tehtävänä on myös, että inhimillinen pääoma koostuu osaamisesta ja sosiaalinen pääoma ihmisten välisistä yhteyksistä, vuorovaikutuksesta ja luottamuksesta. Opetussuunnitelmassa linjataan, että tutkiva ja luova työskentelyote, yhdessä tekeminen sekä mahdollisuus syventäviin ja keskittymistä edistäviin ajatteluun ja oppimaan oppimiseen on mahdollista. Ajattelun ja oppimaan oppimisen kohtaan opetussuunnitelmassa on myös listattu, että oppilaan tulee osata pohtia asioita eri näkökulmista, hakemaan uutta tietoa ja näin myös tarkastelemaan ajattelutapojaan. Oppilaille annetaan mahdollisuus kysymyksille ja helle annetaan mahdollisuus etsiä vastauksia, kuuntelemaan toista ja saamaan kannustusta ideoilleen ja aloitteilleen. (OPS 2016, 15–16, 18.)

Opetussuunnitelman perusteissa (2016) ohjataan oppilaita käyttämään tietoa sekä itsenäisesti, että vuorovaikutuksessa toisten kanssa. Heitä kannustetaan yhdessä ratkomaan ongelmia, argumentoimaan, päättelämään ja tekemään johtopäätöksiä sekä keksimään uutta. Oppilaille täytyy antaa mahdollisuus analysoida asioita kriittisesti eri näkökulmista. Kriittinen ajattelu edellyttää oppilaita näkemään vaihtoehtoja ja yhdistelemään näkökulmia ennakoivasti ja käyttämään kuvittelukykyään olemassa olevien rajojen ylittämiseen, jolloin syntyy innovatiivisia ratkaisuja. Luovaan ajatteluun ja oivaltamiseen edistävät erilaiset leikit, pelillisuus, fyysinen aktiivisuus, kokeellisuus ja muut toiminnalliset työtavat sekä taiteen eri muodot. Nämä edistävät myös oppimisen iloa ja oppilaat oppivat näkemään asioiden välisiä

vuorovaikutussuhteita ja keskinäisiä yhteyksiä ja hahmottamaan kokonaisuuksia. (OPS 2016, 18).

Jokaista oppilasta autetaan löytämään oma tapansa oppia ja kehittämään oppimistrategioitaan. Nämä taidot karttuvat, kun ikäkaudelleen sopivalla tavalla oppilaat harjoittelevat asettamaan itselleen tavoitteita, suunnittelemaan työtään, arvioimaan edistymistään sekä hyödyntämään teknologiasia ja muita apuvälineitä opiskelussaan. (OPS 2016, 19.)

Vuosiluokilla 3-6 opetussuunnitelmassa ajattelun ja oppimisen kohdassa listataan, että opetuksessa vahvistetaan taitoa asettaa kysymyksiä ja hakea niihin vastauksia sekä itsenäisesti että yhdessä toisten kanssa erilaisia lähteitä ja apuvälineitä käyttäen. Samalla oppilaiden taidot kehittyvät tunnistamaan erilaisia näkökulmia ja löytää oivalluksia sekä harjaantua asioiden kriittiseen tarkasteluun. Oppilaita ohjataan huomaamaan, että asioilla on vuorovaikutussuhteita ja keskinäisiä yhteyksiä. Tieto voi rakentua monella tavalla. Yhdessä työskentelyntaitoja vahvistetaan pari- ja ryhmätyönä. Ajatteluntaidot kehittyvät, kun tehdään ongelmanratkaisuja ja päättelytehtäviä sekä uteliaisuutta, mielikuvitusta, kekseliäisyyttä ja toiminallisuutta hyödynnetään. Lisäksi oppilaita kannustetaan luoviin ratkaisuihin ja rajojen ylittämisiin. Oppilaat harjoittelevat työn suunnittelua, tavoitteiden asettamista sekä työskentelyn ja edistymisen arviointia. (OPS 2016, 164.)

Parikka (1997) on miettinyt artikkelissaan mitä 3-6- luokan opetussuunnitelma voisi sisältää. Hänen mukaansa oppilas johdatellaan hankkimaan kokemuksia ja arkipäivän perusvalmiuksia teknologian käyttötavoista. Lisäksi oppilas pyritään saamaan innostumaan luovasta ongelmaratkaisuprosessista. Oppilaan on hyvä tutustua erilaisiin materiaaleihin, teknologisiin järjestelmiin ja luonnonilmiöihin. Teknologiakasvatuksessa tavoitteena on myös oppia erilaisia käsityötaitoja, teknologisia työmenetelmiä, käsitteistöä ja omaksua työturvallisuus. Lisäksi harjoitellaan ideasta tuotteeksi –ajatuksella, perehdytään laiterakenteluun sekä opitaan arvioimaan omaa ajattelua ja oppimisen tehokkuutta. Lopuksi Parikka mainitsee vielä oppilaan taidon ottaa kantaa teknologisen maailman kehittymiseen. (Parikka 1997, 36.)

Teknologiakasvatus tapahtuu muiden oppiaineiden tunneilla, sillä teknologiakasvatusta ei ole omana tuntina. Teknologiakasvatuksen tarkoituksena on kasvattaa oppilaat teknologiseen maailmaan. Oppilaat tutkivat arkielämästä tulevia kohteita empirian tasolla usein ryhmissä. Opetussuunnitelma tukee teknologiakasvatukselle asetettuja tavoitteita. Opetussuunnitelma toteutuu aiemmin mainituissa voimallaitoksen kehittämisessä ja eläinprojektissa.

Teknologiakasvatuksessa käytetään luovaa ongelmanratkaisua, kokeilemalla onnistuuko jokin projekti. Mikäli annettu tavoite ei toteudu, keksitään uusi ratkaisu. Arkisia asioita tulee teknologiakasvatuksessa esiin, kädentaidot kehittyvät ja turvallisuus täytyy aina huomioida oppilaiden kanssa. Tämä mahdollistaa oppilaiden uskalluksen ajatella ääneen ja jakaa ajatuksensa pelkäämättä niiden keskeneräisyyttä. Yksi teknologiakasvatuksen oleellinen osa on motivointi.

5 MOTIVAATIOSTA TEKNOLOGIAKASVATUKSESSA

Motivaatio sana tulee latinasta, *movere*, joka tarkoittaa liikkumista. Lisäksi motivaatio tarkoittaa terminä käyttäytymistä virittävä ja ohjaava tekijöiden järjestelmä. Motivaatiolla on kantasana, motiivi. Kun puhutaan motiiveista, viitataan tarpeisiin, haluihin, vietteihin ja sisäisiin yllykkeisiin. Lisäksi viitataan palkkioihin ja rangaistuksiin. Motiivit ylläpitävät ja virittävät yksilön yleistä käyttäytymisen suuntaan. Motiivit ovat näin päämääräsuuntuneita, joko tiedostettuja tai tiedostamattomia. (Ruohotie 1998, 36.)

Motiivien aikaansaamaa tilaa sanotaan motivaatioksi. Motivaatioon kuuluu vireys, suunta ja systeemiorientoituminen. Vireydellä viitataan energiavoimaa ihmisessä, joka vie häntä kohti tietynlaista käyttäytymistä. Suunta viittaa toiminnan päämääräsuuntutuneisuuteen eli ihmisen käyttäytyminen on suunnattu jotakin kohti. Systeemiorientoitumisella tarkoitetaan ihmisen ja hänen ympäristössään oleviin voimiin, jotka palautteen jälkeen joko vahvistavat hänen tarpeensa intensiteettiä ja energiansa suuntaa. Vastakohtaisesti voi myös käydä niin, että voimat voivat saada luopumaan toimintansa suunnasta ja suuntaamaan voimansa muualle. (Ruohotie 1998, 37.)

Motivaatio tarkoittaa halua, tarvetta ja tahtoa tehdä asioita. Motivaatiota pidetään, että se on tavoitteiden asettamisen ja saavuttamisen keskeisin voima. Voidaan sanoa että motivoituneet ylittävät tavoitteet useammin kuin vähemmän motivoituneet. (Järvinen 2014, 209.) Kaikki ihmisen tekemä on teknologiaa. Teknologiakasvatuksessa kohdetta lähdetään tarkastelemaan empirian tasolla. (Lindh 2006, 5.) Teknologiakasvatuksessa oppilaiden motivointi tapahtuu itsestään, sillä aiheet, mitä teknologiakasvatuksessa käsitellään, ovat oppilaille tuttuja omasta arkielämästä. Tämä on varmasti jo motivoiva seikka, joka auttaa oppilaita asettamaan hyvät tavoitteet ja ylittämään ne.

Motivaation kolmena keskeisenä rakenteena voidaan pitää autonomiaa, mestarillisuutta sekä tarkoitusta. Jotta ihminen on motivoitunut, täytyy hänen saada tehdä työtä omassa tahdissaan, työssä on saatava kehittyä todella hyväksi ja tekemisen tulee tuntua merkitykselliseltä. (Järvinen 2014, 209.) Motivaatioon liittyviä rakenteita ovat sisäinen ja ulkoinen tavoiteorientaatio, erilaiset odotukset, tulkinnat ja uskomukset. Kun tietoa halutaan omaksua, voivat epäonnistumisen pelko ja liian korkeat tulosodotukset jarruttaa tiedon hankintaa. Jotta motivaatio kehittyy, vaikuttaa siihen itsearvostus sekä usko omiin kykyihin ja mahdollisuuksiin.

(Ruohotie 1998,34.) Teknologiakasvatuksen ryhmätö antaa mahdollisuuden ymmärtää paremmin ympärillämme olevaa ja tekeminen tuntuu merkitykselliseltä, kun kyseessä on oppilaille tuttu asia, kuten lemmikkieläimet.

Motivaation rakenteihin kuuluu sitkeys ja tahto oppia. Kun tahdomme työssä tarpeeksi paljon, viemme tehtävän loppuun saakka ja pystymme arvioimaan työmme sujuvuutta. (Ruohotie 1998, 34). Oppimisprosessia ei voida havaita tai mitata millään tavalla suoraan, koska prosessi tapahtuu oppilaan sisällä aivoissa. Oppimistapahtumassa kuitenkin seuraa, että oppiminen näkyy epäsuorasti käyttäytymisessämme muuttuneina reaktioina eli suoritusten paranemisina. Oppimistapahtuma aiheuttaa lyhyitä ja pitkäkestoisia muutoksia aivoissa, jolloin kognitiivisissa prosesseissa muutoksia tulee havaintoihin, ongelman ratkaisuihin ja suunnitteluun. (Madsen 1976, 16). Teknologiakasvatuksessa oppiminen voidaan nähdä konkreettisesti, kun oppilaat tekevät asetettua ongelmaa. Tärkeänä osana on myös se, että lopuksi arvioidaan työ ja sen kehittäminen, jolloin oppimista tapahtuu selkeästi.

Syvällinen oppiminen on vaativaa. Yksi merkittävimmistä oppimisen ehdoista on oppimisen motivaation kehittäminen ja ylläpitäminen. Jotta oppilas voi oppia eli saada ymmärrystä ja onnistumisen kokemuksia oppimisessa, pitää hänellä olla halu ja kyky sitoutua selvittämään ongelmaa. Oppimista voidaan pitää sekä oppijan henkilökohtaisena tiedon konstruointiprosessina että sosiaalisena vuorovaikutustapahtumana. (Järvinen 1997, 221.) Oppilaan kehittäessä teknologista maailmankuvaansa hän pystyy kehittämään teknistä ajatteluaan ja havaitsevansa voida vaikuttaa teknologian kehityksen suuntaan. Tällöin kyse on kriittisestä suhtautumisesta ja tietoisista arvovalinnoista. Kun oppilas käy läpi oppimisprosessin, sisältää tämä vaiheet, jolloin oppilas ymmärtää teknologisten ilmiöiden olemassaolon ja hän kiinnostuu niistä. (Parikka 1997, 34.) Kun oppilas ymmärtää teknologiasia ilmiöitä ja kiinnostuu niistä, syntyy teknologiaa kohtaan motivaatio, kun saa ymmärrystä ja onnistumisen kokemuksia siitä, että teknologiakasvatuksen ongelma voidaan ratkaista yhdessä ryhmänä ja siitä on hyötyä arjessa.

Kaikki motiivit eivät ole yhtä tarkoituksenmukaisia oppimisen liikkeelle panevia voimia. Opettajan on tärkeä tuntea hyvin eri motiivilajit, jotta hän voi käyttää niitä pedagogisesti. Motiivi on aktivoivien prosessien kategoria. Tätä määräävät osallistuvat aivokeskukset ja prosessin aiheuttavat motivoivat tekijät. Orgaanisia motiiveja ovat elimistössä olevat tekijät, jotka aiheuttavat motivoivat prosessit. Näitä ovat nälkä, jano, kipu ja mielihyvä. Nämä motiivit ovat biologiselta kannalta hyvin tärkeitä hengissä selviämiseen. (Madsen 1976, 20, 23.)

Kaksi tärkeintä emotionaalista motiivia ovat pelko ja viha. Nämä tunteet ovat yhteydessä ihmisen taisteluun ja puolustukseen. Muita emotionaalisia motiiveja ovat jännitys, turvallisuus, tunnelma, kauneus ja dramatiikan kokeminen. Näitä motiiveja opettaja voi käyttää opetuksessaan ja saada aikaan hyviä oppimistuloksia. (Madsen 1976, 24,27.) Emotionaaliisiin motiiveihin kuuluvat turvallisuusmotiivi ja taistelumotiivi. Näihin kuuluvat tunteet, kuten pelko, suuttumus ja aggressio. (Madsen 1984, 163.)

Sosiaaliset tilanteet aktivoivat sosiaalisia motiiveja. Sosiaalisia motiiveja ovat kontaktimotiivi, valtamotiivi, suoritusmotiivi, alistusmotiivi, mustasukkaisuus- ja kateusmotiivi, idolinpalvonta, lojaalisuus, ylpeys, syyllisyyden- ja häpeäntunteet. Kontaktimotiivilla tarkoitetaan, että se on sosiaalinen perusmotiivi. Kontaktimotiivi syntyy, kun oppilas yrittää saada yhteyden toiseen kosketuksella ja pyrkii säilyttämään tämän yhteyden. Tämä tekee sen, että kontaktimotiivi on tärkeä syy ryhmien muodostamiseen ja sosiaaliseen käyttäytymiseen. Oppilas käyttäytyy toisten toivomalla tavalla. Lisäksi käytös on muiden odottaman mukaista, jolloin oppilas saavuttaa ja säilyttää sosiaalisen kontaktin. Oppilaalla on kuitenkin tärkeä kontakti eli tärkeä suhde opettajaan, vanhempiin ja muihin auktoriteetteihin. Näiden henkilöiden vaatimukset, kiellot ja määräykset voivat näin vaikuttaa voimakkaasti motivoivana yksilöön. Koulussa oppilaiden suorituksiin vaikuttavat voimakkaasti opettajan vaatimukset, toiveet, kannustukset, palkinnot ja moitteet. Taitava opettaja saa ryhmätyössä ryhmänpaineiden puolelleen eikä vastaan. Näin opettaja pystyy valvomaan hyvin voimakasta motiivia ja parantamaan ryhmän suoritusta. (Madsen 1976, 27–30.)

Oppimista ajatellen, nostan esiin motivaatiolajeista myös älylliset motivaatiot. Älyllisiksi motivaatioiksi luokitellaan motivoivia tapahtumasarjoja. Nämä syntyvät aivokuoressa tapahtuvien kognitiivisten prosessien vaikuttaessa aktivointijärjestelmään. Yhtenä tärkeimmistä älyllisistä motiiveista on uteliaisuus. Uteliaisuutta kutsutaan myös tutkimusmotiiviksi, tutkimisen ja tiedon tarpeeksi. (Madsen 1976, 34).

Ihmisen toimintoja määräävät useat motiivit yhtä aikaa.

Yleensä toimintaan vaikuttaa kaksi tai useampi motiivi yhdessä ja suuntana on yksi päämäärä. Kun useampi motiivi vaikuttaa yhtä aikaa, syntyy motiivijärjestelmä. Tämän motiivijärjestelmän liikkeelle panevat voimat purkautuvat ja tyydyttyvä yhdessä ainoassa toiminnossa. (Madsen 1976, 37.)

Teknologiakasvatuksessa motivointi tapahtuu tunnin alussa. Motivaatio on tärkeä osa silloin, kun asetetaan tavoitetta ja se pyritään saavuttamaan. Kun halutaan oppia teknologiakasvatuksessa, täytyy tavoitteiden olla sellaisia, että ne pystytään saavuttamaan, ettei tulosodotukset jarruta tiedon hankintaa. Oppilaat voivat asettaa itselleen liian korkeat tavoitteet. Kun he tekevät asetettua ongelmaa, he huomaavat nopeasti, mikä ratkaisu ei onnistu, jolloin he yrittävät toista ratkaisua. Teknologiakasvatuksessa motivointi suuntautuu usein ryhmiin, sillä teknologiakasvatusta tehdään usein ryhmätyönä.

6 RYHMÄTYÖSTÄ TEKNOLOGIAKASVATUKSESSA

Jotta oppilaat pystyvät toimimaan menestyksellisesti ryhmässä, oppilaiden on harjoiteltava viestintätaitojaan. Oppilaiden tulee myös sisäistää tarkoituksenmukainen viestinnänkäyttäytyminen sekä vuorovaikutus. Toimimista erilaisissa ryhmissä helpottaa tieto ryhmien muodostamisesta eri vaiheissa, tieto oppilaiden erilaisista rooleista sekä tietoisuus ryhmätilanteissa usein esiintyvistä ongelmista. Jotta vuorovaikutustaidot voivat kehittyvät, vaatii se asenteiden ja motivaatiotekijöiden nostamista tietoisuuteen opiskelussa. (Toivakka & Maasola 2011, 36) Teknologiakasvatuksessa motivointi tapahtuu tuttujen arkipäiväisten asioiden äärellä. Ongelmat ovat sellaisia, että ne hyödyttävät oppilaita. Lisäksi ongelmat ja ideat tulevat oppilailta itseltään ja motivointina on jännitys, toimiiko asetetun ongelman ratkaisu lopuksi.

Ryhmässä toimiminen vaatii oppilailta erilaisia kykyjä, taitoja. Ryhmäkeskeisillä taidoilla tarkoitetaan ryhmän toimintaan ja oppilaiden keskinäisten suhteiden edistäviä taitoja. Tällä tarkoitetaan taitoa luoda ja ylläpitää ryhmän mukavaa ilmapiiriä, osoittaa empatiaa sekä taitoa hallita ja ratkaista erilaisia ryhmän sisällä syntyviä konflikteja ja väärinkäsityksiä. Keskeistä on myös osata kuunnella sekä tulkita. Myös nonverbaalisen viestinnän havaitseminen on keskeistä ryhmässä toimiessa. (Toivakka & Maasola 2011, 35.) Opettaja jakaa ryhmätyössä oppilaille asiantuntijuuksia niin, että jokainen oppilas saa teknologisessä oppimisprosessissa jonkin osa-alueen. Näin jokainen oppilas saa kertoa asiasta jotain, jolloin muut kuuntelevat ja tulkitsevat. Ratkaisuista teknologiakasvatuksessa voidaan olla erimieltä ryhmän sisällä. Ongelma saadaan kuitenkin ratkaistua niin, että pystytään kokeilemaan toimiiko laite. Mikäli laite ei toimi jossain ratkaisussa, yhdessä mietitään, mikä meni pieleen.

Monet oppilaat kokevat yhdessä olemisen ja tekemisen mielekkääksi. Oppilaat ovat kuitenkin hyvin yksilöllisiä ohjautuessaan sosiaalisten vuorovaikutusten perusteella. Sosiaalisen motiivoinnin ensimmäinen vaihe on, että kehitetään päämäärä tai tavoite ja ilmaistaan se muille oppilaille. Kun tämä on löytynyt, se yhdessä hyväksytään, jolloin syntyy jaettu idea, mitä kukin voi käyttää hyväkseen. Yhteistyöhön vaikuttaa voimakkaasti opettajan tekemä ryhmäjaottelu ja se, että opettaja on itse innostunut opetettavasta asiasta. (Kauppila 2007, 138.) Teknologiakasvatuksessa mietitään, mikä ongelma otetaan ratkaistavaksi oppilaiden kanssa yhdessä. Oppilaita motivoi, kun he itse asettavat ongelman, joka tulee arkipäiväisistä

asioista ja näin on tuttu kaikille. Jokaisella on varmasti jotain kokemusta aiheesta. Teknologiakasvatuksessa motivoi myös se, että tilat ovat erilaiset kuin koulussa lukuhetkellä, käytetään erilaisia välineitä ja materiaaleja.

Tärkeä asia motivoitumisessa on myös oppilaan positiivinen asenne. Oppilaan tulee ymmärtää, että hän saa opiskelusta hyötyä ja iloa. Opettajan kuuluu varmistaa tämä olemalla itse näkyvästi innostava ja vaikuttava. (Kauppila 2007, 138.) Teknologiakasvatuksessa saatu hyöty saadaan heti konkreettisesti, kun ongelma on ratkaistu. Hyötyä ja iloa tuottaa, kun pyörä saadaan korjattua tai vanha lamppu syttyy uudestaan.

Oppilaiden eli yksilön tuntema vetovoima ryhmään voi selittyä kolmella eri tavalla. Ensimmäkin hyvään kiinteeseen vaikuttaa se, että oppilas pitää ryhmänsä jäsenistä. Opettaja voi tämän havainnoida niin, että nämä oppilaat hakeutuvat vapaamuotoisissa tilanteissa toistensa seuraan kuten välitunnilla. Toinen ryhmän koheesion kiinteestä kertova seikka on se, että oppilas on kiinnostunut siitä, mitä ryhmässä tehdään. Kolmanneksi ryhmän jäsenyys nostaa oppilaan statusta. Jos ryhmää arvostetaan, silloin oppilas ajattelee, että häntäkin arvostetaan. (Schmuck & Schmuck 1997.)

Mikäli koululuokassa ryhmän koheesio on heikko, pyritään ryhmän hyvinvointia parantamaan ja sen toimivuutta. Koheesion parantamisessa on kiinnitettävä huomiota niihin seikkoihin, jotka vaikuttavat koheesion syntymiseen. Näitä ovat ihmissuhteet ja ilmapiiri, toiminnan kohde ja arvostustekijöihin. Sosiaalinen ilmapiiri nousee tärkeään asemaan, sillä se on edellytys myönteisille ihmissuhteille ja ilmapiiriin. Koulussa opettaja, luokan johtajana, voi vaikuttaa ratkaisevasti luokan ilmapiiriin niin, että hän ohjaa oppilaiden käyttäytymistä. Näitä välineitä ovat myönteiseen vuorovaikutukseen kannustaminen, kannustus tunteiden ilmaisemiseen sekä muiden huomioon ottamiseen ja kunnioittamiseen. Opettaja voi totuttaa oppilaat ryhmätöihin ja järjestää luokassa sellaisia ryhmiä, että jokainen tuntee olonsa turvalliseksi, pidetyksi ja hyväksytyksi. (Aho & Laine 2004, 204–205.) Vuorovaikutusta ei opita muuten, kuin tekemällä paljon ryhmätöitä. Opettaja jakaa ryhmät ja oppilaille roolit niin, että kukin tekee työssä jotain. Kun oppilaat keksivät itse ongelman, huomio kiinnittyy tekemiseen, jolloin ryhmässä ei synny turhia ongelmia.

Ryhmän merkitystä oppilaalle korostavat ryhmän kiinteys, normit ovat hyvin tarkoituksenmukaisia, ryhmä tiedostaa selkeästi mitä on tekemässä ja tuntee hyvin jäsentensä mielipiteet. Lisäksi oppilas saa ryhmästä henkilökohtaista tyydytystä ja kohdatessaan epäselvän tilanteen kokee sen haasteena. Koheesio voi parantua, jolloin oppilaat kiinnostuvat opiskeltavasta

asiasta ja näin menestyvät niissä. Lisäksi he huomaavat, että heitä arvostetaan. (Aho & Laine 2004, 205,207.) Ryhmään syntyy hyvä kiinteys, kun oppilaat tuntevat aiheen. Teknologia- kasvatuksessa aiheet ovat arkielämästä, mutta lisäksi opettaja huolehtii hyvästä pohjustuksesta tunnin alussa aiheeseen. Turvallisuuden tunnetta tuo myös se, että opettaja on tarvittaessa saatavilla ryhmän käyttöön. Kun teknologista ongelmaan ratkaistaan ja auto ei toimikkaan, koetaan kohdattu ongelma haasteena ja yhdessä mietitään mitä asialle voidaan tehdä. Kun hyvä koheesio on saavutettu, voidaan ryhmissä kiinnittää huomiota oppilaiden väliseen puheeseen teknologiakasvatuksen ryhmätöissä.

6.1 Yhteistoiminnallisuus teknologiakasvatuksessa

Yhteistoiminnallinen ryhmätyö on todettu tehokkaammaksi kuin normaali ryhmätyö. Vaikka tehdäänkin ryhmätöitä, kannattaa työhön aina myös kytkeä yksilötyöskentelyä. Jotta ryhmä voi saada aikaan yhdessä hyvän oppimistilanteen, opettaja tekee jonkinlaisen pohjustuksen uudelle asialle. Oppilaat voivat tämän myös tehdä itse, lukemalla vaikkapa aiheesta ensin yksin. Tämän jälkeen pidetään pieni miettimistauko, jolloin oppilaat saavat muodostaa omia ajatuksia ja jokaisella on tarjota niitä sitten muille. (Saloviita 2006, 28–29.) Toimimalla näin varmistetaan se, että jokaisella oppilaalla on jotain tietoa tutkittavasta asiasta. Näin jokainen pääsee mukaan ryhmätyöhön.

Ryhmätyö vaatii rakenteen, että sen jäsenten välille rakentuu riittävän voimakas positiivinen keskinäisriippuvuus. Jokainen oppilas tuntee, että hänen työpanostaan tarvitaan, jolloin osallistujat joutuvat tekemään yhteistyötä. Oppilas huomaa, että hänen työpanoksensa hyödyntää muuta ryhmää ja muiden työpanos häntä. Kun oppilaat huomaavat jakavansa voimavaroja, auttaa se toisia oppimaan, jolloin menestys koetaan yhteiseksi asiaksi. Positiivisen keskinäisriippuvuuden voi rakentaa Johnson & Jonhsonin (1994) mukaan neljällä tavalla. Ensimmäkin positiivinen riippuvuus vallitsee silloin, kun oppilaat ymmärtävät saavuttavansa oppimistavoitteensa silloin, kun muutkin sen tavoittavat. Ryhmällä on siis yhteinen tavoite. Toiseksi riippuvuus voidaan rakentaa, kun jokainen saa palkkion tavoitteen saavuttamisesta. Kolmas keino on, että jokaiselle oppilaalle annetaan jokin osa ryhmän tarvitsemasta materiaalista, tiedoista tai muista resursseista. Neljänneksi positiivinen keskinäisriippuvuus syntyy, kun oppilaille on annettu toisiaan täydentäviä rooleja ryhmässä. (Saloviita 2006 30,46–48.)

Jo vuonna 1971 Elliot Aronson kehitti työtavan, jonka avulla vihamieliset ryhmät saatiin tekemään yhteistyötä. Aronson teki oppilaista pieniä ryhmiä, jotka olivat heterogeenisiä. Hän jakoi ryhmälle oppimateriaalit niin, että kukin oppilas sai aineistoa ja näin tärkeän osan ryhmätyötä tehdessä. Oppilaiden oli tehtävä yhteistyötä, jotta he pääsivät yhteiseen tavoitteeseen. (Saloviita. 2009, 17) Ryhmän toimivuuden ja oppilaiden vuorovaikutuksen kehittämisen suhteen tarvitaan vain pieniä muutoksia, jotta ryhmä saadaan toimivaksi. Tärkeää on, että opettaja tiedostaa nämä kohdat.

Jotta voidaan kehittää oppimista ja ymmärrystä, pitää tämän pystyä tapahtumaan ilman opettajan valvontaa luonnollisessa vuorovaikutuksessa. Tällaisessa työskentelyssä oppilaat ovat aktiivisessa vuorovaikutuksessa keskenään. Oppilaita täytyy kannustaa kysymään ja keskustelemaan. On myös tärkeää, että oppilaat saavat toisiltaan myös palautetta opettajan lisäksi. Vaikka vuorovaikutusta voidaan harjoitella, tapahtuu harjaantumista kokoajan ollessamme tekemisissä muiden ihmisten kanssa. Tällöin kuuntelun ja keskustelun taidot harjaantuvat väistämättä. Kun olemme vuorovaikutuksessa muiden kanssa, opimme samalla oppimaan, opimme itsestämme, opimme tietoja, opimme yhteistyötä ja vuorovaikutustaitoja. (Toivakka & Maasola 2011, 38.)

6.2 Oppilaiden välinen puhe teknologiakasvatuksessa

Jotta saavutetaan oppilaiden välille pedagogisesti tehokas puhe, tulisi luokassa yhdessä tarkastella luokan puheen peruseriaatteita. Näitä pitää olla myös valmis tarvittaessa muuttamaan. Kaikista tärkein asia on, että jokainen ymmärtää, miten tutkivaa puhetta harjoitellaan ja että, sitä täytyy harjoitella. Opettaja voi oppilaiden kanssa miettiä yhdessä puheen peruseriaatteet. Ne voivat olla periaatteita, että puhumme yksi kerrallaan, jaamme ideoita ja annamme perusteluja ajatuksillemme, kunnioitamme toisten mielipiteitä, tarjoamme vaihtoehtoisia selityksiä sekä kysymme miksi. (Stenberg 2011, 79–80.) Teknologiakasvatuksessa puheen peruseriaatteet ovat tärkeitä konkreettisen tekemisen ohella. Pedagogisesti tehokasta puhetta voidaan harjoitella samalla kun jotain ongelmaa konkreettisesti ratkotaan. Tämä tapahtuu teknologiakasvatuksessa usein täysin automaattisesti, sillä oppilaat pohtivat ääneen ratkoessaan ongelmaa. Oppilaat miettivät miten jokin saadaan toimimaan tai miksi jokin ei toimi.

Koulu voi monelle oppilaalle olla ainoa paikka, missä oppii taitavaksi keskustelijaksi ja ajattelun taitajaksi. Oppilaiden välinen vuorovaikutus voi olla tärkeä ja keskeinen elementti heidän oppimisessaan. Opettaja voi kehittää oppilaiden taitoa. He ovat luoneet opettajan roolin kannalta kolme tärkeää kohtaa. Ensimmäiseksi opettajan täytyy aktiivisesti ohjata oppilaat kielen käyttöön. Opettajan on hyvä kokoluokan keskusteluissa opettaa oppilaat kyselemään syitä ja tarjoamaan selityksiä. Kun opettaja haluaa, että oppilaat tuottavat keskenään ryhmissä hyviä ideoita ja näkökulmia, pitää tätä harjoitella koko luokan kanssa. Opettajan on siis pyydettävä oppilaita sanomaan ajatuksiaan ja näitä tukevia syitä. Oppilaiden on opittava laajentamaan keskustelua ja ettei vastaaminen tarkoita vain oikean ja lyhyen vastauksen antamista. (Mercer & Dawes 2008, 55,71.) Teknologiakasvatuksessa opettaja esittää oppilaille kysymyksiä, jolloin hän toimii esimerkkinä oppilaille, miten voidaan kysellä ja ideoida tutkittavaa asiaa. Lisäksi opettaja kannustaa oppilaita sanomaan ääneen perusteluja omille ideoilleen ja mielipiteilleen. Teknologiakasvatuksessa voidaan konkreettisesti kokeilla toimiiko jokin idea ja ryhmässä testataan konkreettisesti toimiiko jokin ajatus.

Toiseksi Mercerin ja Dawesin nostavat esiin, että opettajan täytyy oppilaiden kanssa luoda peruseriaatteet luokan puheelle ja rakentaa tietoisuutta, kuinka puhetta voidaan käyttää oppimisen työkaluna. Kolmanneksi opettajan tulee varmistaa, että luokka-aktiviteetit takaavat sen, että syntyy hyvä yhteinen keskustelu. Aktiviteettejä ovat vaadittu huolellisuus, perustelut pohdinnalle ratkaista erilaisia ongelmia sekä arvioida eri selityksiä. Opettajan tulee kuitenkin muistaa, että aktiviteetit tulee olla oppilaan tasoisia kokemuksen ja tiedon pohjalta. Näin voidaan mennä kohti uusia ideoita, tietoa ja ymmärrystä. (Mercer & Dawes 2008, 55,71.) Teknologiakasvatuksessa aiheet ovat arkipäiväisiä asioista, jotka ovat oppilaan tasoisia kokemuksia ja tietoja. Teknologiakasvatuksessa huolella pohditaan ratkaisua ongelmaan ja tehdään kokeilu huolellisesti. Kun teknologinen ongelma on ratkaistu, arvioidaan saatu tulos.

Kun teknologiakasvatuksen ryhmätoissa jaetaan rooleja, nousee esiin yhteistoiminnallisuus. Jokainen oppilas saa ongelmanratkaisuun jonkinlaisen roolin, jolloin hän tuntee olevansa tärkeä, ongelmaa ratkaistaessa.

7 TUTKIMUKSEN LÄHTÖKOHDAT

Ryhmätyö työskentelymuotona on yleinen kouluissa. Teknologiakasvatuksessa ryhmätyötä käytetään myös usein työmuotona. Tutkimuksen lähtökohdista on kahden lähtökohdiltaan erilaisen ryhmän vertailu toisiinsa teknologiakasvatuksen ryhmätyön aikana. Tutkimuksessa selvitetään, miten näiden ryhmien ryhmätyöprosessi tapahtuu, kun toisen ryhmän sosiaaliset taidot ja motivaatio ovat heikommalla tasolla kuin toisen ryhmän. Nousevatko sosiaaliset taidot ja motivaatio merkittävään rooliin teknologiakasvatuksen ryhmätyössä, kun he suunnittelevat ja tekevät hamsterin kodin. Lisäksi tutkimuksen tavoitteena on havainnoida, millaista sosiaalista vuorovaikutusta teknologiakasvatuksen ryhmätyössä esiintyy.

7.1 Tutkimusongelmat

Tutkimusongelma muotoutuu teorian testaamisen suunnalta, joten kyseessä on kvalitatiivinen tapaustutkimus. Tapaustutkimuksessa perustelu on tietty tapaus, tietynlainen tilanne. Tässä tapauksessa ryhmät ovat tapauksia.

1. Millaista vuorovaikutusta teknologiakasvatuksen ryhmätyössä voidaan havaita?
2. Miten motivaatio ja vuorovaikutustaidot vaikuttavat ryhmätyöprosessiin ja sen lopputulokseen teknologiakasvatuksen ryhmätyössä?
3. Millä tavalla oppilaat kokevat teknologiakasvatuksen ryhmätyön?

Vuorovaikutusta voidaan havaita ryhmätyössä (kts. luku 2). Teknologiakasvatuksen ryhmätyö antaa erilaisen näkökulman, tutkittaessa vuorovaikutusta sen oppimisprosessin vuoksi. (kts. luku 4). Teknologiakasvatuksen ryhmätyössä sosiaalisen vuorovaikutuksen lisäksi oppilaat työskentelevät kokoajan konkreettisesti jonkin asian äärellä. (kts. luku 6). Vuorovaikutuksella tarkoitetaan kaikenlaista sosiaalista tapahtumaa, jossa oppilaat ovat mukana. Tärkeää on, että jokainen oppilas osallistuu jollain asteella. Ryhmätöissä ryhmien toiminta muodostuu aina vuorovaikutukseen, sillä muuten ei synny yhteistä tietoisuutta. Ryhmässä tarvitaan yhteiset pelisäännöt, jotta vuorovaikutus onnistuu. (Raina & Haapaniemi 2009, 35–36; kts. luku 2). Teknologiakasvatuksen tavoitteena on, että oppilaat pystyvät ratkaisemaan ongelmia teknologian avulla, käyttäen korkeamman tason ajattelua, yksilö ja yhteistyönä (Gray & Smith 1998, 4). Opetussuunnitelmassa 2016 tavoitteena on ohjata oppilaita löytämään omat vahvuutensa ja rakentaa tulevaisuutta oppimisenkeinoin. Tavoitteena on kerätä

pääomaa, johon kuuluu sekä inhimillinen osaaminen että sosiaalinen pääoma ihmisten välisistä yhteyksistä. (OPS 2016, 15–16). Kun ryhmää teknologiakasvatuksen ryhmätyössä havainnoidaan, nousee ryhmän vuorovaikutuksesta esiin piirteitä, joiden perusteella nähdään ovatko ryhmän pelisäännöt selvät. Pelisääntöjen puuttuessa ei synny yhteistä ymmärrystä asiasta. Teknologiakasvatuksen tavoitteena on, että ongelmia ratkaistaan yhteistyönä.

Tutkittaessa sosiaalista vuorovaikutusta, nousee esiin jäsenten väliset tutkinnat ja kontaktipyrkimykset (kts. luku 2). Teknologiakasvatuksen ryhmätyö vaatii oppilailta ajatusten keskeneräisyyden ja uskalluksen ihmetellä asioita ääneen (kts. luku 4,5). Sosiaaliseen vuorovaikutukseen kuuluu, että vuorovaikutus on positiivista, jolloin ryhmän jäsenet tulkitsevat toisen viestit ja kontaktipyrkimykset myönteisiksi. Heidän välilleen kuuluu myös luottamus. Vuorovaikutuksen tuleekin olla rehellistä ja avointa. He ovat kiinnostuneita, aktiivisia, havaitsevia ja heille on syntynyt tunneyhteys. (Kauppila 2005 70,72.) Jotta oppiminen teknologiakasvatuksen ryhmätöissä on mahdollista, vaatii se, että oppilaiden välinen vuorovaikutus sallii ajatusten keskeneräisyyden ja uskalluksen ihmetellä asioita ääneen (Stenberg 2011,67). Opetussuunnitelman perusteissa (2016) ohjataan oppilaita käyttämään tietoa sekä itsenäisesti, että vuorovaikutuksessa toisten kanssa. Heitä kannustetaan yhdessä ratkomaan ongelmia, argumentoimaan, päättämään ja tekemään johtopäätöksiä sekä keksimään uutta. Oppilaille täytyy antaa mahdollisuus analysoida asioita kriittisesti eri näkökulmista. Kriittinen ajattelu edellyttää oppilaita näkemään vaihtoehtoja ja yhdistelemään näkökulmia ennakkoluulottomasti ja käyttämään kuvittelukykyään olemassa olevien rajojen ylittämiseen, jolloin syntyy innovatiivisia ratkaisuja. (OPS 2016, 18).

Toisena tutkimuskysymyksenä on selvittää, miten motivaatio ja sosiaaliset vuorovaikutustaidot vaikuttavat teknologiakasvatuksen ryhmätyöhön ja sen lopputulokseen. Positiiviset kokemukset auttavat onnistuvaan ryhmätyöhön ja oppilaille on mahdollisuus yltää yhdessä syvään ajatteluun (kts. luku 2.4, 3, 5). Teknologiakasvatuksessa motivointi tapahtuu oppilaille tuttujen arkisten asioiden äärellä ja ongelma itsessään motivoi, kun oppilaat pääsevät konkreettisesti toteuttamaan omia suunnitelmiaan ja tekemään sen. (kts. luku 3, 5).

Positiiviset kokemukset auttavat innostumaan oppimisesta. Positiiviset kokemukset syntyvät sosiaalisissa tilanteissa, kun oppilaat saavat vahvistusta ja onnistumisen kokemuksia. Oppilas hahmottaa yleensä tutkittavaa kohdetta omakohtaisesti, mutta vahvistaa oppimaansa muiden oppilaiden kanssa yhdessä toimiessa. Vuorovaikutuksessa muiden kanssa luodaan yhdessä tavoitteet, toimitaan ja lopuksi yhdessä arvioidaan tuloksia. (Kauppila 2007, 152.)

Luovaan ajatteluun ja oivaltamiseen edistävät erilaiset leikit, pelillisuus, fyysinen aktiivisuus, kokeellisuus ja muut toiminnalliset työtavat sekä taiteen eri muodot. Nämä edistävät myös oppimisen iloa ja oppilaat oppivat näkemään asioiden välisiä vuorovaikutussuhteita ja keskinäisiä yhteyksiä ja hahmottamaan kokonaisuuksia. (OPS 2016, 18). Positiivisuus auttaa ryhmätyön tekemisen prosessiin niin, että oppilaat ovat innostuneita oppimaan. Tällöin he pääsevät onnistumisen kokemuksiin ja oppivat asian.

Motivaatio tarkoittaa tarpeita, haluja, viettejä ja sisäisiä yllykkeitä. Motiivit ylläpitävät ja virittävät yksilön yleistä käyttäytymisen suuntaa. (Ruohotie 1998, 36; kts. luku 5). Motivaatio tarkoittaa halua, tarvetta ja tahtoa tehdä asioita. Motivaatiota voidaan pitää tavoitteiden asettamisen ja saavuttamisen keskeisenä voimana. Motivoituneet ylittävät asetettuun tavoitteeseen. Kolmena keskeisenä rakenteena ovat autonomia, mestarillisuus ja tarkoitus. (Järvinen 2014, 209.) Motivaatio tarkoittaa halua, tarvetta ja tahtoa tehdä asioita. Motivaatiota pidetään, että se on tavoitteiden asettamisen ja saavuttamisen keskeisin voima. Voidaan sanoa, että motivoituneet ylittävät tavoitteet useammin kuin vähemmän motivoituneet. (Järvinen 2014, 209.) Oppilaan motivoitumisessa on tärkeää oppilaan positiivinen asenne. Oppilaan tulee ymmärtää, että hän saa opiskelusta hyötyä ja iloa. (Kauppila 2007, 138.) Kun oppilas käy läpi oppimisprosessin, hän oppii ymmärtämään teknologisten ilmiöiden olemassaolon ja hän kiinnostuu niistä. Tällöin oppilas alkaa tutkimaan teknologisia ilmiöitä. (Parikka 197, 34.) Teknologiakasvatuksen oppimisprosessissa tarjotaan oppilaille mahdollisuus keksiä teknologisia ongelmia itse (Gray & Smith 1998). Sosiaalisen motivoinnin ensimmäinen vaihe on, että kehitetään päämäärä tai tavoite ja ilmaistaan se muille oppilaille. Kun päämäärä on löytynyt, se yhdessä hyväksytään, jolloin syntyy jaettu idea. (Kauppila 2007, 138.)

Oppilaiden väliset suhteet vaikuttavat ryhmän tehokkuuteen. Tähän vaikuttaa myös ryhmädynamiikka. Kun ryhmässä työskennellään, he menevät kohti demokraattisuutta. Oppilaan arvostavat toisensa tiedon tavoittelua ja ideoiden tuottamista. (Kauppila 2007, 152; kts. luku 3.)

Ryhmässä muodostuu aina yksilöiden välille sosiaalisia normeja, joihin heidän tulee mukautua. Sosiaalisilla normeilla tarkoitetaan asetettuja tavoitteita oppilaille, joiden täyttämistä tuetaan pakottein. Normit määräävät käyttäytymisen, tunteet, havainnot ja ajattelun. Näin he tietävät mitä heiltä odotetaan. Ryhmän toiminta on tällöin järjestäytyneitä ja melko hyvin ennustettavaa. (Aho & Laine 2004, 149–151.) Normit muodostuvat käyttäytymissäännöistä,

siitä mitä toisilta odotetaan sekä normirakenteesta, jolloin joku valvoo ja tarkkailee, rohkaisee ja palkitsee sekä joku uhmaa ja vastustaa. (Hämäläinen & Sava 1989, 63; kts. luku 3.2)

Ryhmätyössä on aina rooleja ja erilaisia jäsenyyksiä. Roolin voi määrätä joku toinen tai sen voi itse ottaa (Aho & Laine 2004, 152–153; kts. luku 3.3). Oppilaiden roolit antavat voimia sosiaalisen järjestelmän toimintaan (Kauppila 2007, 109–110). Kun roolit aiheuttavat ongelmia, rooliodotuksia ei ole määritelty tai muut eivät hyväksy annettua roolia. Myös tunnetila voi olla ongelmana. (Hämäläinen & Sava 1989, 70.) Ryhmään muodostuu erilaisia vuorovaikutusrooleja. Roolit voivat jakautua tehtävän mukaan, kuten johtaja, sihteeri, pelleilijä, hyökkääjä. (Toivakka & Maasola 2011,37).

Kolmantena tutkimuskysymyksenä on oppilaiden kokemusten kerääminen teknologiakasvatuksen ryhmätyöstä. Tutkimuskysymys selvittää, miten oppilaat kokivat teknologiakasvatuksen ryhmätyön. Vastauksia verrataan havaittuihin ryhmätyöprosessin vaiheisiin ja lopputulokseen. (kts. luku 3).

7.2 Tapaustutkimus toimintatutkimuksena

Leena Syrjälä nostaa kirjassaan Tapaustutkimus kasvatustieteessä (1988) esiin Yin määritelmän tapaustutkimuksesta. Yin on määritellyt, että tapaustutkimus on empiiristä tutkimusta. Tutkimuksessa käytetään monenlaista todistusaineistoa, joka tutkii nykyistä tapahtumaan tai ilmiötä omassa ympäristössään. Tärkeää on, että tutkimus ei ole järjestetty keinoitekoisesti, vaan tutkimus on nykyisyydessä tai omassa ympäristössään. (Syrjälä 1988, 7; kts. Yin 1983, 23). Tässä tutkimuksessa tutkitaan teknologiakasvatuksen ryhmätyötä, tutkimus tehdään kentällä, koululuokassa. Oppilaat toimivat luonnollisesti omassa luokassaan, tuttu-
jen luokkakavereidensa kanssa.

Kvalitatiivisen tapaustutkimuksen lähtökohtana on yksilöiden kyky tulkita inhimillisen elämän tapahtumia. Lisäksi tarkoituksena on muodostaa merkityksiä niille asioille, missä toimitaan. Tulokset auttavat siinä, että on mahdollista pohtia omia kokemuksia ja oppia niistä. Tapaustutkimus on kokonaisvaltaista ja siinä kuvataan tutkittavaa ilmiötä systemaattisesti. Tutkimuksessa kuvataan ympäristöä konkreettisesti, elävästi ja yksityiskohtaisesti. Tutkimuksessa on suoria lainauksia puheesta ja kuvia tapahtumasta. Tapaustutkimuksessa taustateoriaa ja menetelmiä yhdistellään. (Syrjälä 1994, 13).

Tapaustutkimuksessa kuvataan ilmiön laatua, että se on kokonaisvaltaista ja systemaattista. Tapaustutkimus on yksityiskohtaista ja elävää todellisuuden tulkintaa ja lähikuvausta. Tutkimuksessa tarkastellaan tutkittavaa kohdetta niin, että todellisuus on kokonaisuus, jota tarkastellaan eri näkökulmista. Tapaustutkimuksessa tutkija ja tutkittavat ovat vuorovaikutuksessa keskenään. Tutkimus on mukautuvaista. Tällä tarkoitetaan, että tutkimuksessa tietoa etsitään sieltä mistä sitä on saatavilla. Tapaustutkimus on myös arvosidonnaista, sillä tutkija on mukana koko persoonallaan, jolloin näkemykset, mitkä tutkittavasta ilmiöstä muodostuvat, ovat hänen arvomaailmaansa yhteydessä. (Syrjälä 1988, 8–11). Tässä tutkimuksessa olen tutkijana mukana, sillä toimin opettajana teknologiakasvatuksen ryhmätyössä. Näin itse osallistun opetustilanteeseen ohjaamalla ja tukemalla oppilaiden hamsterin kodin rakentamista.

Tapaustutkimuksessa pyritään laatimaan teorian malli tai vaihtoehtoisten selitysten vertaamista empiriaan. Empiriällä tarkoitetaan tapaustutkimuksen avulla saatuja tietoja. Tapaustutkimusta ei voida yleistää, mutta sillä voidaan tutkia teoreettisten oletusten paikkaansa pitävyyttä ja siten laajentaa ja yleistää teorioita. (Syrjälä 1988, 12). Tutkimuksessani olen tutkimuksen alkuun kirjoittanut sosiaalisesta vuorovaikutuksesta teknologiakasvatuksen ryhmätyössä, joten tutkin empirian tasolla tutkittavaa kohdetta, vertaamalla teoriaan.

Tapaustutkimus voi olla tyypiltään toimintatutkimus. Toimintatutkimus on tutkimus, jossa tutkitaan omien käytänteitä. Tapaustutkimuksessa tutkija pyrkii parantamaan sosiaalisia ja kasvatuksellisia käytänteitään, omaa ymmärrystään käytänteitä kohtaan tai olosuhteita. Tapaustutkimuksessa edetään vaiheittain, jossa edetään suunnitelmasta toimintaan, havainnoidaan ja muutetaan saatujen tulosten perusteella. Tapaustutkimuksen erityispiirteitä ovat käytäntö lähtökohtana ja kohteena, yhteistoiminnallisuus, osallistuvuudesta osallistamiseen sekä oman työnsä pohdinta ja arviointi. Toimintatutkimus lähtee usein käytännön tilanteesta, jossa ihmiset kokevat ongelman. Tutkimus suoritetaan aina kentällä käytännön ongelmien ratkaisemiseksi. Opettaja voi tuntea tarvetta muutokseen ja haluaa kokeilla ideoitaan käytännössä, osallistumalla itsekin toimintaan. Kaikki ovat mukana toiminnassa, joka on tutkimuksen kohteena. Toimintatutkimuksen tavoitteena on muuttaa paremmaksi kohteena olevaa käytäntöä. Tutkimuksen tavoitteena on käytänteiden tai itse tilanteen parantaminen. (Järvinen 1988, 50–53.) Tutkimukseni tarkoituksena on selvittää motivaation ja sosiaalisen vuorovaikutuksen merkitystä teknologiakasvatuksen ryhmätyössä. Saatujen tulosten pohjalta pyrin miettimään, miten vastaisuudessa voidaan parantaa ryhmätyön tekemistä.

Tapaustutkimuksessa pyritään parantamaan toiminnan laatua tietyissä tilanteissa. Tapaustutkimuksessa edetään niin, että havainnoidaan ja arvioidaan käytäntöä, jonka jälkeen tehdään muutoksia käytäntöön saatujen tulosten perusteella. (Syrjälä 1994, 39). Toimintatutkimuksessa tutkitaan käytännössä toimivien henkilöiden toimintaa omissa käytännöissään. Tutkija pyrkii tutkimuksen avulla parantamaan sosiaalisia ja kasvatuksellisia käytänteitään. Toimintatutkimuksen keskeinen asia on, että tutkimus on harkintaan perustuva suunnitelma teosta toimintaan, joita muutetaan saatujen tulosten perusteella. Erityispiirteitä ovat käytäntö lähtökohtana, yhteistoiminnallisuus, osallistaminen sekä osallistujan suorittama oman työn pohdinta sekä arviointi (Syrjälä 1988, 50).

Kun on kyse laadullisen tutkimuksen aineistosta, analyysi tapahtuu kaikissa vaiheissa, heti ensilukemisesta alkaen (Syrjälä 1994, 166). Laadullinen tutkimus on siitä hyvä, että se tuottaa monipuolista ja konkreettista aineistoa. Vaikka aineiston järjestelyyn liittyy monta osatekijää ja se on monipuolista, löytyy aineiston järjestelyyn joitakin sääntöjä niin kuin muihinkin tutkimuksen tekemisiin. Tutkimusraportissa tulee myös kertoa aineiston järjestelyta-voista. (Syrjälä 1988, 118).

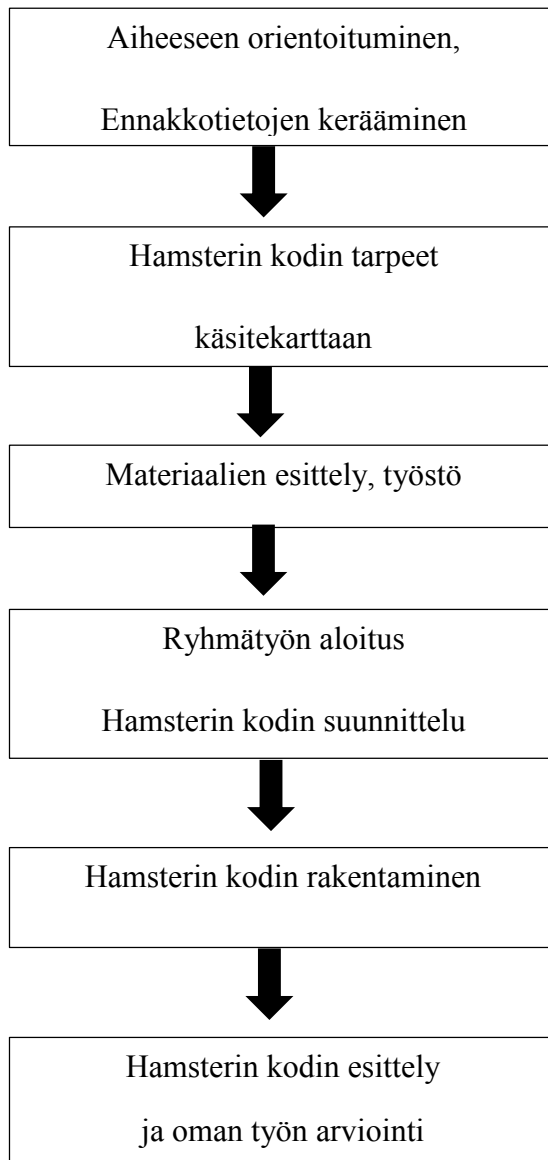
Kvalitatiiviseen aineiston järjestelyä ja tulkintaa tehdessä puhutaan analyysistä. Analysoinnilla tarkoitetaan aineoston järjestelyä ja siitä tehtäviä johtopäätöksiä. (Syrjälä 1988, 118). Tutkimusaineiston analyysissa, toimintatutkimuksessa, videomateriaali kirjoitetaan sanatarkkaan ylös. Sisällöstä laaditaan tämän jälkeen luettelo ja merkitään muistiin muutamia avainsanoja. Aineiston luokittelurungosta otetaan kopioita ja tämän jälkeen leikataan ja liimataan samaan aihepiiriin kuuluvia teemoja, ryhmitellään. Aineiston luokittelurunko muotoutuu vaihe vaiheelta. Aineistosta nostetaan esiin tutkimusongelmia valaisevia teemoja. (Syrjälä 1994, 45).

Tutkimusaineiston koonnissa olennaista on vertailla ja vastakkain asetella erilaisia tilanteita (Syrjälä 1994, 44). Vertailemisella pyritään yhtäläisyyksien ja erilaisuuksien havaitsemiseen. Vertailuasetelma voidaan rakentaa aineiston sisään. (Mäkelä 1990, 44). Yin (1984, 129) suosittelee tulosten raportointitavaksi sellaista, joka perustuu kysymyksiin ja niihin esitettyihin vastauksiin. Kun raportoidaan yhtä aikaa useampia tapauksia, jolloin voidaan käsitellä kaikkia samojen kysymysten avulla. (Syrjälä 1988, 150; kts. Yin 1984, 129).

Tapaustutkimus valittiin tähän tutkimukseen, sillä tutkimuksessa halutaan saada ymmärrystä sille, miten oppilaiden sosiaaliset taidot ja motivaatio vaikuttavat teknologiakasvatuksen

ryhmätyöhön. Tutkimuksessa vertaillaan kahden erilaisen ryhmän toimintaa sekä näitä verrataan teoriaan. Toimintatutkimuksen tästä tutkimuksesta tekee se, että olen tutkijana mukana toiminnassa. Tutkin omia kasvatuksellisia käytänteitäni ja pyrin saamaan niihin ymmärrystä. Toimin opettajana opetettavassa asiassa, jolloin suunnittelen tunnit ja pidän ne. Osallistun itse tutkimustilanteeseen ja lopuksi pohdin ja arvioin omaa työtäni. Tulokset on jaettu tutkimuskysymysten mukaan.

8 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN JA TULOKSET



Kuvio 1. Tutkimusprosessin vaiheet

Tutkittavan tapauksen valinta ja sen täsmentäminen on tärkeää. Kun tapausta tarkennetaan, on tärkeää vastata kysymykseen, miten tapaus kehittää ymmärrystämme? Tutkittavaan tapaukseen vaikuttavat aika, resurssit sekä sisäänpääsy tapaukseen. Mikäli tutkijalla kuitenkin on valmiina jo teoria ja tutkimuskysymys, tutkijalla on mahdollisuus määrittää kriittinen tapaus ja vastata suoraan kysymyksiin. (Eriksson & Koistinen 2005, 22–24.) Tässä tapauksessa tutkimukseen on valittu yksi luokka, jossa kahta erilaista ryhmää kuvattiin videokameralla.

8.1 Tutkimuksen kohde

Tutkimuksen kohteena oli 4-luokka, jossa oli 22 oppilasta. 4-luokka valittiin siksi, että 4-luokan oppikirjassa oli lemmikkieläimet. Lemmikkieläimet valittiin aiheeksi, sillä se on jo itsessään motivoivatekijä. Koko luokka osallistui työskentelyyn, mutta kahta ryhmää tutkittiin tarkemmin. Tutkivat ryhmät jaettiin luokanopettajan avustuksella niin, että toisessa ryhmässä oli sosiaalisesti taidokkaat ja motivoituneet. Toinen ryhmä muodostui sosiaalisesti heikommista ja ei niin motivoituneista. Toisessa ryhmässä oli 6 jäsentä ja toisessa 5. Molemmat ryhmät muodostuivat tytöistä, sillä tutkimuksessa ei haluttu tuoda erottelua sukupuolten välille. Toisena tutkimuspäivänä sosiaalisesti taidokkaammilta ja motivoituneimmilta oli poissa yksi ryhmän jäsen, joten ryhmässä oli vain 4. Työskentely ei kuitenkaan oleellisesti muuttunut, vaikka ryhmä pieneni yhdellä.

Tutkimusluokka oli ollut samaa ryhmää neljä vuotta. Aikaisemmin he olivat olleet viereisen luokan kanssa yksi yhteinen luokka, jossa oli ollut kaksi opettajaa. Luokanopettaja oli sitä mieltä, että tämä oli pohjana sille, että oppilaat ovat oppineet toimimaan erilaisissa tilanteissa, erilaisissa ryhmissä, muuttuvissa tilanteissa. Tutkimuksen aikana, riitatilanteessa, opettaja ei puuttunut asiaan, vaan oppilaita pyydettiin toimimaan ryhmänä ja tekemään päätökset yhdessä, mikäli he vetosivat opettajaan.

8.2 Hamsterin kodin rakentaminen

Tutkimuksessa oppilaiden kanssa suunniteltiin ja tehtiin hamsterin koti kierrätysmateriaaleista. Materiaaleina käytettiin pahvia, maitopurkkeja, wc-paperihylsyjä, pillejä, keppejä, rautalankaa, liimaa ja teippiä. Ryhmätyön tavoitteena oli ymmärtää mitä hamsteri tarvitsee kotiinsa, jotta hän voi siellä elää sekä miten koti helpottaa ihmistä, hamsterin huolenpidossa. Lisäksi tavoitteena oli, että oppilaat ymmärtävät, että kaikki ympärillämme oleva on ihmisen tekemää ja näin he saavat suunnitella ja toteuttaa hamsterille kodin. Oppilaat oppivat miten koti rakennetaan. Hamsterin kodin rakentamisessa otettiin huomioon opetussuunnitelman perusteiden (2016) tavoitteet (kts. luku 4.2). Kuvioista 1. selviää tutkimuksen prosessi.

Tutkimus tehtiin kahtena peräkkäisenä päivänä. Tutkimuksen aineistonkeruu tapahtui niin, että tutkittavat ryhmät työskentelivät ryhmätyötiloissa, missä heidän toimintaansa kuvattiin videokameralla. Lisäksi äänen kuuluminen varmistettiin sanelimella. Materiaalit oppilaat hakivat luokasta.

Ensimmäinen tunti aloitettiin yhdessä pohtimalla lemmikkejä ja sitä mitä lemmikeillä on sellaista, mitä ihmiset ovat suunnitelleet ja miksi. Lisäksi katsottiin kuvaa koirankopista, miten se on aluksi suunniteltu ja sitten toteutettu. Tämän jälkeen siirryttiin miettimään hamsterin tarpeita. Kun nämä saatiin kerättyä käsitekartaksi taululle, kerrottiin oppilaille, että he saavat jokainen oman hamsterin ja vastuullisen tehtävän; suunnitella ihan uudenlaisen hamsterin kodin, luksuskodin. Tämän jälkeen esiteltiin materiaalit, niiden työstöt ja työvälineet. Oppilaat jaettiin ennalta mietittyihin ryhmiin ja he siirtyivät ryhmille osoitettuihin paikkoihin. Kaikki oppilaat olivat tyytyväisiä ryhmiin. (kts. liite 1).

Jokainen ryhmä sai ryhmään leikkihamsterin, joka toimi motivoivana tekijänä. Kaikki hamsterit hävisivätkin heti oppilaiden mukaan. Oppilaat aloittivat ryhmätyön hamsterin kodin suunnittelulla ja toisella tunnilla tekivät kodin heidän suunnitelman mukaisesti.

8.3 Millaista vuorovaikutusta teknologiakasvatuksen ryhmätyössä voidaan havaita?

Sosiaalisesti paremmissa ryhmän jäsenet saivat olla juuri sellaisia kuin ovat. Heidän toimimisestaan näki, ettei heidän tarvinnut olla varpaillaan ryhmätyön aikana. Jokaisesta oppilasta näki oman persoonansa ja he toivat esiin omia ajatuksiaan. ”*Tehäänkö näitä putkia?*” ”*sii-tähän vois tehdä semmosia vinoja osia, joita voi käännellä silleen*”, he suunnittelivat osia yhdessä ja miettivät ratkaisuja. Sosiaalisesti heikompien ryhmästä näki, että osa ryhmän jäsenistä olivat varovaisempia ja selvästi rajoittivat omia sanomisiaan. He yrittivät muutaman kerran sanoa jotain, mutta eivät saaneet vastausta. Lopulta he tyytyivät suunnittelemaan pienimmissä ryhmissä ryhmätyön sisällä. Stenbergin (2011) mukaan taitava keskustelu luo turvallisuuden tunteen ryhmässä. Kun turvallisuuden tunne on syntynyt, oppilaat uskaltavat pohtia omia ajatuksiaan ja vertailla toistensa käsityksiä keskenään. Turvallisuuden tunteen syntyessä kenenkään ei tarvitse mennä puolustuskanalle omien ajatusten kanssa, vähätellä muiden ajatuksia tai pelätä vähättelyn kohteeksi tulemistä. (Stenberg 2011, 67). Sosiaalisesti heikompien ryhmässä pelko joutua vähättelyn kohteeksi korostui toisena tutkimuksen päivänä, kun kahdella oppilaalla oli ollut riita edellisenä päivänä. Oppilas tyytyi vain seuraamaan sivusta, sillä toinen oppilas selvästi syrji häntä ja vähätteli. Tämä näkyi niin, että hän ei kysynyt tämän oppilaan mielipiteitä, eikä näyttänyt koko tunnin aikana oppilaalle hamsterin kotia. Turnerin mukaan sosiaalinen vuorovaikutus on sitä, että toisen käyttäytyminen

vaikuttaa tietoisesti toisen käyttäytymiseen ja päinvastoin. Vuorovaikutukseen kuuluu prosessi, jossa avoimet liikkeet, piilevät pohdinnat ja fyysinen olemus vaikuttavat toiseen osapuoleen. (Turner 1988, 13–14.)

Sosiaalisesti paremmat kehuivat toisiaan puheessa ja nostivat esiin toistensa hyviä puolia. He kyselivät toisiltaan ”onko hyvä?” ”vauu, on hyvä”. Kun joku poistui paikalta, odotettiin, että hän tulee takaisin ja kerrottiin mitä oli suunniteltu. Sosiaalisesti heikompien ryhmässä ei huomattu, mikäli joku poistui, ja vasta myöhemmin alettiin kyselemään missä hän on. Yksi oppilas kävi välillä pois, koska suuttui siitä, että kamera kuvasi häntä. Ryhmätyötä tehtiin, mutta siitä ei välitetty, onko koko ryhmä paikalla. Hyvä vuorovaikutus onkin positiivinen sosiaalinen kontakti, jossa osapuolet tulkitsevat toisten viestinnän ja kontaktipyrkimyksen myönteiseksi (Kauppila 2005, 70, 72). Vaikka sosiaalisesti paremmilla vuorovaikutus oli hyvää keskenään, ryhmätyön edetessä syntyi heille myös väittelyä mitä tulisi tehdä ja miten. Myös eleistä näki, etteivät kaikki olleet tyytyväisiä ryhmän jäsenen ratkaisuun. Heidän vuorovaikutuksensa oli kuitenkin sellaista, että he arvostivat myös toisen ratkaisua.

Vygotskin lähikehityksen vyöhyke nousi esiin ryhmätöissä. Vygotskin lähikehitys vyöhykkeessä oppimisyhteisö muodostaa päällekkäisiä lähikehityksen vyöhykkeitä, joissa oppilaat etenevät asetettuihin tavoitteisiin eritavalla (Rasku-Puttonen 2003, 44–45). Molempien tutkittavien ryhmien toiminnassa yksi oppilas oli sivustaseuraaja, joka ei puhunut kuin muutama kerran, jos häneltä kysyttiin. Motivoituneiden ryhmässä hiljaista oppilasta pyrittiin vetämään mukaan keskusteluun ja hänelle sanottiin, ettei hänen tarvitse ujostella. Suunnittelun lopuksi oppilas vähän vapautuikin ja esitti omia mielipiteitään. Ryhmässä tuli esiin positiivinen ilmapiiri ja toisen arvostaminen. Hiljaista tyttöä keuhuttiin ”olet hyvä piirtään kiinalaisia kuvioita, voit tehdä sen”. Yhteistoiminnallisessa oppimisessä jokainen ryhmän jäsen jakaa oman osaamisensa toisille (Ruohotie 1998, 11). Toisessa ryhmässä kukaan ei kiinnittänyt huomiota siihen, että yksi oli ulkopuolella. Kerran häneltä kysyttiin ”mitä teet”, kun hän koski kameraan. Ulkopuolelle jäävällä oli oma hamsteri. Yksi ryhmän jäsen yritti puhua, että hänellä on hamsteri. Myös puhujalla itsellään oli hamsteri. Näiden mielipiteet kuitenkin poljettiin, ja heidän sanomisiaan ei uskottu ”ei kaikilla hamstereilla ole” ”munki kaverilla on hamsteri”. Heillä olisi ollut tietoa hamstereista ja kodista, mutta ryhmä ei halunnut uskoa niitä. Toinen heistä olisi halunnut kertoa hamsterista asioita, mutta tyytyi sivustaseuraajaksi. Hän selitti, että ”hamsterilla on”, mutta hänet keskeytettiin. Toinen oppilas ei välittänyt edes osallistua keskusteluun. Tämä saattoi johtua siitä, että hän tiesi miten muut ryhmän jäsenet

käyttäytyvät ja katsoi parhaaksi olla puuttumatta. Yhteistoiminnallisessa oppimisessa oppilaiden välille syntyy voimakas positiivinen keskinäisriippuvuus, jolloin oppilaat jakavat omia voimavarojaan ja menestys koetaan yhteiseksi asiaksi (Saloviita 2006, 46). Sosiaalisesti heikommilla ei syntynyt ryhmätyön aikana sellaista tilannetta, että he olisivat osanneet hyödyntää toistensa tiedot ja taidot.

Oppilas, joka ei ollut kiinnostunut osallistumaan hamsterin kodin suunnitteluun, teki paljon muuta, kuin suunnitteli työtä. Aluksi hän istui vain ja näytti, että on myös ajatusten kanssa muualla. Hän pyöritti sanelinta kädessään, katseli muualle ja kulki edestakaisin tilassa ihmettelemässä kameraa. Epäonnistuiko tässä tapauksessa motivointi tämän oppilaan kohdalla? Muuten ryhmien välillä ei ollut eroa motivaatiossa, sillä molemmat ryhmät olivat erittäin motivoituneita ja innostuneita ryhmätyöstä. Ryhmässä on kuitenkin aina ns. vapaamatkustajia, jolloin oppilas vain nojailee ja antaa muiden tehdä (Saloviita 2006, 29–30). Tähän vaikuttaa ryhmän koko, sillä silloin kun ryhmän koko kasvaa, hänen osuutensa ryhmätyössä vähenee. Jotta vapaamatkustaja saadaan mukaan ryhmätyöhön, hänen täytyy saada huomiota ja hänen täytyy uskoa, että hänen suorituksensa on tärkeä ryhmätyölle. (Saloviita 2006, 29–30) Oppilas oli kädentaidoiltaan lahjakas, mikä tuli ilmi rakentamisvaiheessa, mutta hän rakensii silloinkin yksin, eikä häntä kiinnostanut esitellä muille tekemistään.

Kaikkiin ryhmiin muotoutuu aina johtaja. Vapaa johtaja on sellainen, joka antaa ryhmän itse tehdä päätöksiä. Tämä toimii silloin, kun ryhmän jäsenet ovat motivoituneita ja kykenevät omatoimiseen työskentelyyn. (Toivakka & Maasola 2011, 37). Molemmissa ryhmissä esiintyi selkeästi ryhmän johtaja. Sosiaalisesti parempien ryhmässä oli oppilas, joka aina keräsi kasaan ajatukset, kyseli muilta ja herätti aina välillä ryhmän pohtimaan jotakin asiaa ja etenemään työssä. Hän oli selkeästi vapaa johtaja.

Rooliristiriitoja syntyy silloin, kun oppilas ottaa sellaisen roolin itselleen, joita toiset eivät hyväksi (Hämäläinen & Sava 1989, 70). Ryhmässä voi esiintyä rooleja, jotka ovat huomion tavoittelija, hyökkääjä ja vetäytyjä (Toivakka & Maasola 2011, 37). Sosiaalisesti heikomprien ryhmässä ryhmän johtajan roolia yritti ottaa eräs oppilas, mutta häntä ei kuunneltu. Hänen päälleen puhuttiin ja häntä keskeytettiin. Hän joutui usein toistamaan ”*kuunnelkaa, kuunnelkaa*”, usein hän yritti pitää ryhmää kasassa ”*oikeesti, nyt tehdään tätä*” ”*hei, kuunnelkaan nyt, mä käyn kertoon opelle*”. Ryhmässä oli myös toinen, joka yritti ottaa itselleen johtajan paikan ryhmässä. Hän yritti ottaa sitä niin, että huusi muiden päälle ja toi omia ideoitaan vain esiin. Hän tyrmäsi muiden ajatukset ja usein, kun joku keksi jonkin idean, niin

hän sanoi kohta ”*sitä mä just tarkoitin*”. Hän pyrki olemaan autoritaarinen johtaja. Autoritaarinen johtaja tuo voimakkaasti esiin omia mielipiteitään, määrää ja kääntää (Toivakka & Maasola 2011, 37).

Sosiaalisesti heikompien ryhmä muodostui 6 jäsenestä. Yksi otti johtajan roolin ja yritti pitää ryhmän työssä. Yksi oppilas seurasi koko ryhmätyön hiljaa ja kaksi oppilasta kommentoivat asiallisesti, silloin kun saivat puheenvuoron. Yksi oppilas ei paljon sanonut työhön mielipiteitä, mutta hän asettautui rooliin, joka puolusti jonkin toisen sanomista tai syytti toista ”*jos kaikki ei halua, niin ei niin voi tehdä*”, ”*Saa laittaa semmoisen, kun haluaa*”. Hän ikään kuin yritti osoittaa huonoiksi toisten mielipiteet ja jopa saada nousemaan muut toisia vastaan. Sosiaalisella vuorovaikutuksella tarkoitetaan tilannetta, jossa toisen käytös vaikuttaa tietoisesti käyttäytymiseen ja päinvastoin (Turner 1988, 13–14).

Sosiaalisesti heikompien ryhmässä oli kaksi jäsentä, jotka osallistuivat suunnitteluun ja toteutukseen, mutta olivat joustavia ryhmässä. He tunsivat varmasti luokkakaverinsa, eivätkä lähteneet riitelemään. Joitain ideoita he saivat läpi, kun he pääsivät selittämään ne. Muut ryhmän jäsenet pitivät heitä fiksuina, mutta usein heidän ideansa vain hukkuivat muiden huutamisen alle. Joustavan vuorovaikutustyylin omaava oppilas on sellainen, joka vastaa haasteisiin tulella toimeen monitahoisessa, muuttuvissa ja vaikeissakin ihmissuhdetilanteissa (Kauppila 2005, 59).

Tutkiva puhe antaa mahdollisuuden peilata omia ja muiden ajatuksia sekä koetella ideoita (Stenberg 2011, 81). Sosiaalisesti paremmat ylsivät koko ryhmätyön ajan tutkivaan puheeseen. He jakoivat ajatuksiaan, kyseenalaistivat omia ja muiden ideoita ja miettivät yhdessä ratkaisuja. He miettivät yhdessä, miten hamsterin koti rakennetaan, ja miten seinät ja katto liitetään toisiinsa. Sosiaalisesti heikommat lähtivät suunnitteluvaiheessa hyvin liikkeelle tutkivalla puheella. He miettivät miten laatikosta rakennetaan kaksikerroksinen. He jakoivat ideoita, kuinka se voidaan tehdä toisesta pahvilaatikosta tai tehdä laatikon sisään levy, joka jakaa kerrokset. Nopeasti kuitenkin keskustelu siirtyi huutamiseen ja toisten ajatusten kumoamiseen. Tutkivaan puheeseen kuuluu, että puhutaan yksi kerrallaan, jaetaan ideoita ja annamme perusteluja ajatuksille, kunnioitamme toisen mielipiteitä, tarjoamme vaihtoehtoisia selityksiä sekä kysymme ”miksi” (Stenberg 2011, 79).

Sosiaalisesti heikompien vuorovaikutus oli toisten päälle puhumista, keskeyttämistä, huutamista ja toiselta saatettiin kysyä jotain, mutta ei odotettu vastausta. Ryhmässä jäsenet joutuivat usein vaatimaan puhevuoroaan ”*kuunnelkaa, kuunnelkaa*”. Puheessa kahden oppilaan

kohdalla esiintyi paljon kiroilua ja paljon puhumista, mikä ei kuulunut asiaan. Oppilaiden välisessä viestinnässä sanattomaan viestintään kuuluu, tilankäyttö, äänet, tempo, ajankäyttö, asento, olemus ja ulkoasu (Kauppila 2005, 35). Sosiaalisesti heikompien ryhmätyö oli pääosin tavanomaista keskustelua. Tavanomaisen keskustelun tavoite on olla oikeassa ja todistaa se itselleen ja muille. Ryhmätyössä omaa käsitystä pidetään parempana ja oikeana, oletetaan, että muut ei tiedä asiasta niin paljon. (Stenberg 2011, 65–66).

Molemmissa ryhmissä otettiin erilaisia rooleja. Sosiaalisesti heikompien ryhmästä oli havaittavissa selkeästi useampaa roolia. Verrattavien ryhmien välillä oli huomattavia eroja sosiaalisessa vuorovaikutuksessa. Toisen ryhmän vuorovaikutus oli kunnioittavaa ja he pysyivät yhdessä tekemään ryhmätyötä, jakamalla ideoitaan. Toinen ryhmä ymmärsi, että kyseessä oli ryhmätyö, mutta heidän oman edun tavoittelu nousi suureen rooliin. Näiden vaikutusta ryhmätyöprosessiin verrataan seuraavaksi.

8.4 Miten motivaatio ja vuorovaikutustaidot vaikuttavat ryhmätyöprosessiin ja sen lopputulokseen teknologiakasvatuksen ryhmätyössä?

Suunnitteluvaiheessa sosiaalisesti paremmat tekivät selkeän suunnitelman ja heti aluksi sovittiin, että jokainen saa tehdä jotain suunnitelmaan. Suunnitelmaan vuorotellen käytettiin jokaisella. Suunnitelma oli selkeä, eikä siihen tehty mitään muutoksia, kun kaikki harkittiin tarkoin. Vuorovaikutus oli selkeää, toisten päälle ei puhuttu ja jokainen selkeästi kuunteli toista, kohdistamalla katseen ja puhumalla samasta asiasta. Ryhmätyön eduksi on nähty, että se selkeyttää omia ajatuksia, kun ryhmän jäsenet selittävät ja perustelevat toisilleen erilaisia näkökulmia (Rasku-Puttonen 2003,44).

Sosiaalisesti heikommat riitelivät suunnitteluvaiheessa siitä, kuka piirtää mitäkin ja kuinka paljon. He eivät aluksi meinanneet päästä alkuun ja he kysyivätkin lisää paperia, jotta kaikki voivat tehdä oman suunnitelman. Pääsääntöisesti piirtäjiä oli kaksi ja toisen tekemää arvosteltiin huonoksi. Lopuksi he olisivat halunneet tehdä kokonaan uuden suunnitelman ja he sen tekivätkin, nopeasti toiselle puolelle paperia. Stenbergin (2011) mukaan tavanomaisessa keskustelussa ei synny ymmärtävää ja aitoa oppimista, jos keskustelu ei ole avointa. Aito oppiminen vaatii uutta rakentavana prosessina ymmärryksen, että olemme erilaisia ja ajatellaan eritavoin, keskustellaan avoimesti. Tavanomaisessa keskustelussa ei synny turvallisuudentunnetta. (Stenberg 2011, 66–67). Vaikka sosiaalisesti heikommalla ryhmällä jäi

keskustelu tavanomaisen tasolle, voidaan kuitenkin olettaa, että he oppivat miten hamsterin koti tulee rakentaa, sillä he saivat tuotettu hamsterille sellaisen kodin, missä eläin voisi asua.

Molemmissa ryhmissä oli koko suunnittelun ajan mielessä hamsterin kodin tarpeet, jotka kirjoitettiin tunnin aluksi käsitekarttaan. Molemmat ryhmät noudattivat tarkasti annettuja ohjeita ja tekivät niiden mukaan. Sosiaalisesti taitavammat kertosivat ääneen mitä tarpeet olivat ja miten ne voidaan kierrätysmateriaaleista rakentaa. Heille syntyi yhteistoiminnallinen oppiminen, positiivinen keskinäisriippuvuus. Positiivinen riippuvuus syntyy silloin, kun oppilaat ymmärtävät, että heillä on yhteinen tavoite, he saavat palkkion tavoitteen saavuttamisesta, he jakavat materiaalit sekä täydentävät toistensa rooleja (Saloviita 2006, 46–48). Sosiaalisesti heikommat eivät käyneet tarkistamassa tarpeita taululta, mutta muistivat nämä hyvin. Ohjeiden ymmärryksessä ei näin ollen syntynyt eroja. Sosiaalisesti heikompien ryhmää piti osittain varmasti kasassa se, että heillä oli yhteinen päämäärä. Yhteinen päämäärä on ryhmän tunnuspiirteitä (Kauppila 2007, 152). Muuten heidän ryhmänsä ei yltänyt korkeaan positiiviseen riippuvuuteen, sillä heidän oli vaikea täydentää toistensa rooleja.

Sosiaalisesti heikommat jakoivat jo suunnitteluvaiheessa töitä rakentamista ajatellen. Osa ryhmän jäsenistä halusi, ettei ideoita oteta, kun niitä ei osata tehdä, mutta idean keksijät vakuuttivat, että he osaavat ja tekevät sen. Sosiaalisesti heikommat motivoivat sosiaalisesti toisiaan, kun antoivat ymmärtää, että heidän suunnitelmansa pystytään toteuttamaan. Sosiaalisen motiivoinnin vaiheisiin kuuluu päämäärän kehittäminen, sen hyväksyntä ja lopuksi jaettu idea, jolloin kukin käyttää hyödyksi omaa osaamistaan (Kauppila 2007, 138). Sosiaalisesti paremmat motivoivat myös toisiaan sosiaalisesti, sillä heidän toiminnastaan näki koko ryhmätyön ajan, että heillä oli selkeä tavoite yhdessä, joka oli kaikkien hyväksymä ja kukin jäsen teki siihen mitä osasi. Tämä tuli esiin rakentamisvaiheessa, sillä he eivät tehneet turhaa työtä, vaan kaikki heidän rakentamansa onnistui heti.

Sosiaalisesti paremmat suunnittelivat työtä kokoajan yhdessä ja kaikilta kysyttiin aina, sopiiko muille. Lisäksi ongelman esiintyessä toisille jaettiin, miten tulisi tehdä. Kun joku ryhmän jäsen sai valmiiksi hommansa, hän kysyi muilta *”mitä mää voisin nyt tehdä”*. Sosiaalisesti paremmat kyselivät toisiltaan ja vaativat perusteluja ja selityksiä ratkaisuilleen. *”tehdäänkö liukumäki”* *”tähän voisi tulla sellainen kirkas muovi ikkunaksi, sopiiko?”* *”siitähän voi tehdä semmoisia vinoja osia, mitä voi käännellä sitten”*. *”tää idea oli huono, kun se ei toimi”* ja ryhmä yhdessä mietti, mikä olisi ratkaisu ongelmaan. Heidän työskentelynsä ylsi näin tutkivaan puheeseen.

Ryhmien aloittaessa hamsterin kodin rakentamista, molemmissa ryhmissä yksi oppilas aloitti töiden jakamisen. Sosiaalisesti heikompien ryhmässä oppilas yritti organisoida kysymällä ”mitä sä teet” ”Mä teen tämän”. Muut oppilaat hyväksyivät osittain hänet ryhmän johtajaksi, sillä usein häneltä kysyttiin ”voinko tehdä portaat” ”onko tää hyvä” ”laitetaanko näin”. Kuitenkin jokainen teki mitä halusi. Kuitenkin he saivat jaettua työt, koska mitään osaa työstä ei tehty kahta. Ohjaavaan vuorovaikutustyyliin kuuluu ohjaus. Ohjaavan tyylin oppilas tekee erilaisia ehdotuksia ja kehottaa toisia jakamaan ehdotuksiaan. Vaikka vuorovaikutus on ohjaavaa, se ei ole kovin dominoivaa. (Kauppila 2005, 54.)

Sosiaalisesti paremmat pitivät pöydän koko ryhmätyön ajan siistinä ja kiinnittivät siihen huomiota. He laittoivat liima-alustan ja kokoajan järjestivät pöytää. Työskentely oli järjestelmällistä. Sosiaalisesti heikompien ryhmässä pöydässä oli kokoajan kaaos, tavaraa oli paljon. Sosiaalisesti paremmat hakivat materiaaleja mitä tarvitsivat varmasti pöytään ja miettivät niiden määrää, ettei materiaaleja tuhlatu. Toinen ryhmä päinvastoin kantoi kokoajan lisää materiaaleja pöytään ”hae sieltä kaikenlaista tavaraa meille”. Teknologiakasvatuksen tavoitteena on, että oppilaat oppivat teknologisia työmenetelmiä ja työturvallisuuden sekä ymmärretään ajatus ideasta tuotteeksi (Parikka 1997, 36). Sotkuinen pöytä aiheutti toisessa ryhmässä työturvallisuusriskin, sillä oppilaat eivät pystyneet varomaan toistensa tekemisiä. Sosiaalisesti motivoituneiden ryhmässä, toiset huomauttivat, kun jokin oli vaarallista. Kun oppilas leikkasi piljettä niin, että palat meinasivat mennä muiden silmiin, niin heti huudettiin ”varokaa” ”ole varovainen” ja yhdessä keksittiin ratkaisu, miten toiminta olisi turvallista.

Motivaatioltaan ja sosiaalisilta taidoiltaan hyvät pitivät koko suunnittelun ajan mielessä asioita, mitä hamsterin koti tarvitsee. He jakoivat ajatuksiaan siitä, mitä tiesivät sinne kuuluvan. Myös toisella ryhmällä oli nämä tiedossa. Ohjeita noudatettiin molemmissa ryhmissä tarkoin. Vaikka ohjeena oli rakentaa uudenlainen, luksuskoti hamsterille, heti aluksi molemmista ryhmistä karsittiin ajatukset, että lähdettäisiin tekemään uima-allasta tai trampoliinia. Molemmat ryhmät pitivät suunnittelun pohjana todellisia hamsterin tarpeita. Tämä osoittikin, että oppilaat olivat sisäistäneet opitun asian. Järvisen (2014) mukaan jokainen tavoite vaatii työtä. On tehtävä tekoja, jotta saatu tavoite saavutetaan. Kun teko on mielekästä, oppilaat ovat motivoituneita ja saavat tehtävän tehtyä. (Järvinen 2014, 255). Molemmat ryhmät asettivat sellaiset tavoitteet ryhmissään, että nämä voitiin toteuttaa ja todellinen hamsterin kodiksi.

Verrattaessa kahden ryhmän työskentelyä ryhmätyössä, esiin nousi mittaaminen ja työskentelyn tarkkuus. Sosiaalisesti taitavat mittasivat kaiken tarkoin ja tekivät viivoittimella. He kyselivät toisiltaan ratkaisuja ja pohtivat niitä ääneen. He useasti katsoivat millainen talon täytyy olla ja miten seinät asettelevat. He pohtivat ratkaisuja yhdessä ääneen. Motivaationa toiminut leikkihamsteri oli sosiaalisesti paremmilla kokoajan mukana ja kotia tehtiin selvästi hänelle. Kaikki mitattiin ja hamsterilla laskettiin mäkeä, jotta kaikki ovat varmasti niin, että hamsteri kykenee toimimaan. Sosiaalisesti heikommät työskentelivät taas niin, ettei mittaa käytetty missään vaiheessa vaan jokainen teki ilman mitään tarkempaa mittailua. Tämä näkyikin lopuksi, kun he kokosivat hamsterin kotia, etteivät osat meinanneet mennä paikoilleen. He eivät kysyneet useasti toisilta neuvoja vaan keskittyivät vain omaan työhön. Yhteistoiminnallisessa oppimisessa oppilailla on yhteinen tavoite ja siihen pyritään yhdessä heijastamalla, refleктоimalla ja hakemalla omille ajatuksille vahvistusta (Kauppila 2007, 151). Sosiaalisesti heikommät miettivät yhdessä materiaaleja ja sitä miten näitä käytetään. He miettivät mahdollisia ratkaisuja, kuten liiman, teipin ja kuumaliimankäyttöä. He jakoivat kyllä ideoitaan siitä, miten jokin kannattaa tehdä. Se ratkaisu hyväksyttiin, joka huusi kovimmalla äänellä ja sai näin kannatusta. Toisten ideat helposti poljettiin. Materiaaleiksi ei välttämättä valittu kaikista parhaita.

Motivaatio kummassakin ryhmässä oli kokoajan hyvä. Molemmista ryhmistä näkyi, että he olivat innostuneita ja jaksoivat hyvin tehdä hamsterin kotia molemmat tunnit. Molemmat ryhmät pääsivät tavoitteeseensa. Se, onko tehtävä mielekästä, vaikuttaa siihen miltä sinusta tuntuu ja kuinka helposti saat hommat tehtyä (Järvinen 2014, 255). Sosiaalisesti heikompien toiminnasta näki, että he olivat motivoituneita, mutta silti he paljon kiroilivat, ja lopuksi riitelivät siitä, mikä työssä on hyvää.

Yhteistoiminnallisessa oppimisessa henkilöt toimivat niin, että ongelmanratkaisun lisäksi oppilaat oppivat ryhmätyötaitoja ja arviointia. Kun ryhmässä toimitaan yhdessä, kanssakäyminen on monipuolista, tehtävä avartuu ja synnyttää uusia tilanteita ja kokonaisuuksia. Ryhmätyössä jokainen jakaa oman osaamisensa muille. (Ruohotie 1998, 10–11). Sosiaalisilta taidoiltaan heikommassa oli kaksi jotka riitelivät paljon, puhuivat toistensa päälle, kumosivat toistensa ajatuksia. Halusivat, että oma ääni kuuluu parhaiten ja on paras. Lisäksi he manailivat, kiroilivat ja olivat vihamielisiä. Aggressiivinen vuorovaikutustyyli ilmeneekin henkisenä painostuksena, eräänlaisena henkisenä väkivaltana (Kauppila 2005, 56). Sosiaalisesti paremmät pystyivät keskustelemaan tavallisella äänenpainolla, eikä heille syntynyt tarvetta huutaa ja kiroilla toisten päälle.

Sosiaalisesti heikompjen ryhmässä jokainen teki omaansa yksin. Aluksi vain kysyttiin, mitä tehdään, mutta tämän jälkeen ei kysely muilta ideoita tai neuvoja. Epäonnistuneessa ryhmätyössä kyse ei ole välttämättä sääntöjen ymmärryksessä, vaan sosiaalisten taitojen hallinnassa (Saloviita 2006, 63). Sosiaalisesti heikommat aloittivat hamsterin kodin tekemisen niin, että jokainen alkoi leikkaamaan pillejä. Tämä kertoi heti siitä, etteivät he olleet päässeet sopuun suunnitelmassaan, miten liukumäki tehdään. Nopeasti kävi kuitenkin käytännössä ilmi se, mikä idea oli paras. Heidän täytyi siis jokaisen kokeilla itse liukumäen rakentamista, jotta pystyivät huomaamaan mikä toimii. Materiaalia meni paljon hukkaan tämän takia. Suunnittelemattomuus näkyi myös siinä, että jokainen teki mitä halusi hamsterin kotiin, mutta näitä ei käyty suunnittelussa läpi. Kun koti oli valmiina, alettiin muiden tekemiä osia hamsterin kotiin karsimaan. Ruohotien mukaan (1998) yhteistoiminnallisessa oppimisessa yksilöt pyrkivät mahdollisimman hyviin henkilökohtaisiin ja ryhmäkohtaisiin oppimistuloksiin. Kun ryhmän jäsenet ovat riippuvaisia toisistaan, syntyy heille positiivinen riippuvuus toisistaan. (Ruohotie 1998, 11). Ryhmässä toimiessa ryhmällä on yleensä selkeä tehtäväjako (Aho & Laine 2004, 203). Sosiaalisesti heikommat eivät jakaneet rooleja, jolloin toiminta oli sekavaa. Sosiaalisesti paremmat jakoivat roolejaan ja töitä hamsterin kotia rakentaessa. He valitsivat yhden oppilaan kokoamaan laatikkoa, toisesta tuli liimaaja ja kaksi muuta leikkasivat. He ymmärsivät positiivisen riippuvuutensa toisistaan ryhmätyön onnistumiseksi.

Sosiaalisesti heikommat eivät ymmärtäneet, mitä toinen ryhmän jäsen tarkoitti. He puhuivat päälle ja kyseenalaistivat idean, vaikka eivät edes ymmärtäneet sitä. Ryhmän johtajaksi pyrkivä yritti ehdottaa miten kaksi laatikkoa laitettaisiin kerroksiksi. Kukaan ei ymmärtänyt mitä hän tarkoitti. Toinen oppilas otti puheenvuoron ja selitti saman asian. Aikaisemmin ehdotusta ehdottanut sanoi, *"tuota juuri tarkoitin"*. Toisen ajatus otettiin näin omaksi tai sitten sitä ei ymmärretty. Ryhmässä oli kaksi jäsentä, jotka halusivat keksiä kaikki ideat, eivätkä olleet kiinnostuneita muiden ideoista. Ryhmän tunnuspiirteisin kuuluu, että oppilaat arvostavat toistensa tiedon tavoittelua sekä ideoiden tuottamista (Kauppila 2007, 152). Tässä ryhmässä tavoitteena oli vain saada oma mielipide esiin.

Sosiaalisesti heikommilla tuli ryhmänä kiire suunnitelman tekemisessä ja toisella tunnilla hamsterin kodin rakentamisessa. Suunnittelutunnin lopuksi ryhmässä syntyi riitaa siitä, että alettiin nopeasti miettimään hamsterin kodin osia. Toisten suunnitelmia alettiin kumoamaan *"eihän tuolla hamsterilla ole mitään tekemistä"*. Oppilaiden väliset suhteet ryhmässä vaikuttavat ryhmän tehokkuuteen (Kauppila 2007, 152).

Sosiaalisesti heikompien ryhmässä esiintyi epävarmuutta suunnitelmaa kohtaan, ”*Mä en hirveesti kehtaa näyttää tätä muille*” ”*en mäkään*”. Lisäksi epävarmuudesta kertoi se, että suunnitelman oltua valmis, sitä alettiin nopeasti piirtämään uudestaan ja opettajalle ilmoitettiin, ettei se ole valmis. Näin kokoajan ryhmään johtajaksi pyrkinyt sai paikkansa ja piirsi sellaisen suunnitelman, kuin itse halusi. Hamsterin kodin olleessa valmis, sosiaalisesti heikommat riitelivät siitä, että mitä otetaan pois. Kaksi oppilasta eivät olleet tyytyväisiä yhden oppilaan tekemään ritilikköön. Oppilas yritti puolustella, että hänellä oli kova työ ja tehnyt ainoastaan sen, mutta tätä ei huomioitu, vaan ritilä otettiin pois. Ryhmän koheesioon eli kiinteyteen vaikuttaa oppilaan kokema etu ryhmään kuulumisesta, oppilaan kiinnostus harjoitettavasta toiminnasta, halukkuus ja valmius työskennellä ryhmässä sekä tyydytystä tuovat ihmissuhteet (Saloviita 2006, 64–65). Sosiaalisesti heikompien koheesio oli heikko, eivätkä he ymmärtäneet ryhmän tuomaa etua. Lisäksi he eivät arvostaneet toisen tekemää. Sosiaalisesti parempien ryhmässä kaikki olivat tyytyväisiä suunnitelmaan ja lopuksi hamsterin kotiin.

Vygotskin lähikehitysvyöhykkeen mukaan sen minkä oppilas oppii tänään yhteistyössä. Osaa hän sen huomenna tehdä yksin (Kauppila 2007, 80). Sosiaalisesti parempien ryhmässä tämä ajatus varmasti toteutui, sillä oppilaiden rakentaessa hamsterin kotia, oppilaat olivat tietoisia, mitä toiset tekevät. He miettivät kaiken yhdessä, vaikka yksi aina osan kokosikin. Lisäksi he oppivat hamsterin kodin rakentamisen. Myös sosiaalisesti heikommat oppivat kodin rakentamisen ja ymmärsivät mitä sinne tarvitaan. On kuitenkin epävarmaa, oppivatko kaikki ryhmän jäsenet, miten osat taloon tehtiin.

8.5 Millä tavalla oppilaat kokevat teknologiakasvatuksen ryhmätyön?

Oppilaat olivat heti innostuneita, kun aloitimme tunnit. He olivat erittäin kiinnostuneita siitä, mitä tehdään, kun näkivät kierrätysmateriaalit. Oppilaita motivoi varmasti jo se, että joku ulkopuolinen tuli heidän luokkaansa. Heti ryhmätyön alussa kävi ilmi, että oppilaat olivat erittäin motivoituneita ryhmätyöhön. Molemmissa ryhmissä tuli heti esiin ideoita, kun he pääsivät suunnittelemaan. Kukaan oppilaista ei sanonut, ettei haluaisin tehdä ja aluksi molemmissa ryhmissä oli usealla heti ideoita sanottavana. Motivoitumisesta kertoi myös se, että oppilaat kiirehtivät heti töihin, kun ryhmät saatiin jaettua. Motiiveja ovat tarpeet, halut ja sisäiset yllykkeet. Motiivien aikaansaama tila on motivaatio, joka energiavoimalla vie kohti

tietylnaista käyttäytymistä. (Ruohotie 1998, 36). Vuorovaikutustaidot voivat kehittyä ryhmätyössä, kun asenteet ja motivaatiotekijät nostetaan tietoisuuteen (Toivakka & Maasola 2011, 36).

Sosiaalisesti parempien ryhmässä oli sisäistetty mitä vaaditaan teknologiakasvatuksen ryhmätyöhön. Heidän työskentelystään näki, että he olivat suunnitelleet ja rakentaneet ennenkin. He noudattivat tarkoin annettuja ohjeita, eivätkä ottaneet mitään ylimääräisiä materiaaleja työhön, vain annettuja kierrätysmateriaaleja. Lisäksi he työskentelivät yhdessä tarkoin suunnitelman mukaisesti ja mittasivat tarvittavat osat. Suunnitteluvaiheessa he miettivät, tekivätkö pohjapiirustuksen vai suunnitelman. Lisäksi he miettivät luonnoksen ja suunnitelman eroja. Teknologiakasvatuksen tunneilla tarvitaan yhteistyötaitoja ja ilmapiiriä, missä jokaisella on lupa ajatella ääneen ja pohtia, reflektoida ja tulkita ajatuksiaan (Stenberg 2011, 67).

Jotta voidaan kehittää oppimista ja ymmärrystä, pitää tämä tapahtua ilman opettajan valvontaa luonnollisessa tilassa. Tällöin oppilaat voivat olla keskenään aktiivisessa ja luonnollisessa vuorovaikutuksessa. Kun oppilaat ovat keskenään vuorovaikutuksessa, oppivat he samalla itsestään, tietoja, yhteistyötä ja vuorovaikutustaitoja. (Toivakka & Maasola 2011, 38). Tutkimuksessa kysyttiin lopuksi mitä oppilaat oppivat ryhmätyön aikana. Kun kysymyksessä käytettiin sanaa ryhmätyö, tämä saattoi johdattaa oppilaat vastaukseen siitä, että he oppivat tekemään yhteistyötä. Näin vastasivat sosiaalisesti lahjakkaammat ja motivoituneemmat. Voidaan kuitenkin olettaa, kun katsotaan lopullisia tuotoksia hamsterin kodista, niin oppilaat oppivat mitä hamsteri tarvitsee omaan kotiinsa, jotta hän voi siellä elää.

Oppilaat kokivat, että ryhmätyö oli mukavaa yhdessä oloa, niin kuin Pasi Ristelä artikkelissaan toteaa. Oppilaat kokivat Ristelän tutkimuksessa, että sosiaalistaitojen oppiminen, toisen kuuleminen ja se, ettei tarvitse olla yksin, korostuivat hänen tutkimuksessaan (kts. johdanto). Sama tulos tuli myös sosiaalisesti parempien ryhmästä. Kysyttäessä mitä he oppivat ryhmätyöstä, he vastasivat, että ryhmätyö tuntui kivalta, yksin ei pärjää, keksittiin enemmän ideoita ja oli kiva tehdä muiden kanssa. Sosiaalisesti paremmat ymmärsivät, että he jakoivat ryhmätyössä osaamistaan muille.

Sosiaalisesti heikompien ryhmässä kysyttäessä, mitä he oppivat ryhmätyöstä, vastaukset olivat todella pinnallisia. He vastasivat, että kaikki pitää ottaa huomioon. Tällä vastauksella hän tarkoitti ryhmän jäseniä. Kun kyselin näitä, oppilaille oli juuri ollut riittävästi siitä, miten ja

kenen tekemät taloon laitetaan. Tämä saattoi vaikuttaa siihen, etteivät he olleet kiinnostuneita vastaamaan. Toinen oppilas vastasi, että ryhmätyö oli ”vaikeeta”.

Kun ryhmätyö oli lähes valmis, sosiaalisesti heikommat alkoivat arvostelemaan omaa työtään. He olivat epävarmoja työstä ja onnistumisesta, ”*me tehdään rumin*”. Lisäksi he kiistelivät siitä, että jokaisen tekemää täytyi olla työssä. Eräs oppilas oli näreissään, kun hänen tekemänsä otettiin pois ”*mä en oo sit tehnyt mitään*”. Toista oppilasta syytettiin, että hän on tehnyt kaiken. Tästä huomasi, että oppilaat ymmärsivät, että kyseessä on ryhmätyö ja siinä kuului olla kaikkien tekemää. Lopuksi kuitenkin eräs oppilas sanoi ”*meillä tuli tosi hieno tästä*”. Kaikki muut olivat tyytyväisiä, paitsi yksi, jonka tekemä ritilikkö otettiin pois. Kauppilan (2007) mukaan positiivisen kokemukset auttavat innostumaan oppimisesta. Positiivisia kokemuksia syntyy usein sosiaalisissa tilanteissa, kun oppilaat saavat vahvistusta ja onnistumisen kokemuksia. Vuorovaikutuksessa muiden oppilaiden kanssa luodaan yhdessä tavoitteet, toimitaan ja lopuksi yhdessä arvioidaan tuloksia. (Kauppila 2007, 152.) Tämän ryhmän kohdalla syntyi onnistumisen kokemuksia, mutta oppilaat eivät saaneet toisiltaan vahvistusta. Ryhmä kyllä toimi yhdessä ja heillä oli selkeä tavoite, mutta heidän tavassaan arvioida työtä oli heikkouksia. Vaikka jokaiseen asiaan ei olla tyytyväisiä, pitäisi ryhmän yhdessä miettiä, miten työtä voitaisiin kehittää, eikä ottaa jonkun tekemistä pois, kun siinä ei ollut vikaa, vaan se todettiin vain ”*rumaksi*”. Teknologiakasvatuksen oppimisprosessiin kuuluu työn arviointi ja palaute (Gray & Smith 1998). Oppilaiden tulee osata arvioida omaa työtään niin, että siinä ei ketään loukata ja heidän ryhmätyöskentelynsä täytyy yltyä sellaiselle tasolle, että työtä on turvallista yhdessä arvioida ja miten sitä voitaisiin kehittää. Sosiaalisesti heikommat haukkuiivat van toisen työn rumaksi, eivätkä perustelleet millään tavalla mielipidettään. Lisäksi suunniteltu ritilikkö oli koko ryhmän suunnittelema, mutta sen tekijä sai vastuun sen toimimattomuudesta.

9 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkimukseni tarkoituksena oli ymmärtää, miten kaksi sosiaalista taidoiltaan erilaista ryhmää toimiin teknologiakasvatuksen ryhmätyössä. Vaikka tutkittavat ryhmät olivat lähtökohdiltaan erilaiset, molemmat ryhmät saivat rakennettua hamsterin kodin annetussa ajassa. Sosiaalisesti paremmat olivat kaikki tyytyväisiä saamaansa tulokseen. Sosiaalisesti heikommassa, osaa ryhmän jäsenistä varmasti harmitti se, ettei kaikkien tekemää otettu työhön mukaan. Molemmat onnistuivat hamsterin kodissa ja pystyivät rakentamaan sen annetun ajan sisällä. Tähän saattoi auttaa se, että oppilaat tunsivat toisensa ja tiesivät mitä toiselta odottaa. Vuorovaikutuksen onnistuminen vaatii sopimuksia, joita ei ole välttämättä lausuttu ääneen, mutta ne ovat kulttuuriin ja yhteisiin arvoihin liittyviä käyttäytymismuotoja (Raina & Haapaniemi 2009, 36). Oppilaat näin ollen tiesivät, miten muut ryhmänjäsenet toimivat ryhmätyössä ja nämä käyttäytymismuodot oli hyväksytty. Ryhmän jäsenten ollessa keskenään tekemisissä, jokaisella on tietynlainen käsitys siitä, miten kukin toimii erilaisissa tilanteissa, jolloin heillä on oletus toisia kohtaan (Aho & Laine 2004, 149). Tämä vaikutti varmasti myös siihen, että ryhmä pysyi kasassa ryhmätyön aikana. Ryhmän kiinteyteen vaikuttaa se, että ryhmä tiedostaa mitä he ovat tekemässä ja ryhmä tuntee hyvin jäsentensä mielipiteet (Aho & Laine 2004, 205, 207).

Kuvaustilanteesta pystyi näkemään, että sosiaalisesti paremmat huomasivat ja sisäistivät, että kamera on kokoajan läsnä. Videosta pystyi näkemään, että he alkoivat sanomaan jotain, mutta keskeyttivät sen kameran vuoksi. Myös jotakin kuiskittiin ja välillä tuli tilanteita, että puhuttiin ihan vain kameran vuoksi. Koko ryhmätyön prosessinajan välillä vilkuiltiin kameraan, ja eleistä ja ilmeistä pystyi näkemään, että kamera ja kuvaaminen tiedostettiin. Sosiaalisesti heikomprien ryhmässä suunnitteluvaiheessa kameraan kiinnitettiin paljon huomiota, jolloin riitaa syntyi myös siitä. Heillä kului paljon aikaa kameran kanssa, joka aiheutti lopuksi kiireen ja riitaannutti oppilaat. Toisella tunnilla oppilaat eivät enää muistaneet koko kameraa ja puhuivat avoimesti. Tutkimustilanteella oli näin vaikutusta ryhmien käyttäytymiseen.

Kaksi lähtökohdiltaan erilaista ryhmää työskenteli täysin eri tavoin ryhmätyön aikana. Toisessa ryhmässä pysyi toimiminen koko ajan kasassa, kun taas toisessa vallitsi kokoaikainen kaaos. Kuitenkin molemmat ryhmät pääsivät asetettuihin tavoitteisiin, hamsterin kodit saatiin valmiiksi. Sosiaalisesti heikommalla pystyivät saattamaan työn loppuun siksi, koska he

tunsivat toisensa ja osasivat odottaa toisiltaan tietynlaista käyttäytymistä. Sosiaalisissa tilanteissa helpottaa se, että jokaisella on jonkinlainen oletus toisen toiminnasta (Aho & Laine 2004, 149). Lisäksi ryhmän koheesion piti osittain pystyssä se, että oppilaat olivat kiinnostuneet harjoitettavasta toiminnasta. Tämä on yksi koheesion tunnuspiirteistä (Saloviita 2006, 64–65).

Sosiaalisesti heikompien ryhmässä oli kaksi todella voimakasta persoonaa ja he hallitsivat koko ryhmätyön luonteen. Neljä muuta ryhmän jäsentä olisivat varmasti toimineet täysin eritavalla, mikäli he olisivat olleet keskenään. Luokanopettajana onkin haasteellista koota sellaisia ryhmiä, jotka täysi toimisivat ilman riitaa. On kokeiltava erilaisia kokoonpanoja, jotta voi löytää luokastaan hyvät ryhmät. Myös häiritseviä oppilaita on hyvä laittaa eriryhmiin.

Ryhmätyössä opettajan on huomattava se, kuinka paljon puuttuu toimimiseen, kun oppilaat tekevät ryhmätyötä. Kun kävin sanomassa aikaa tai, että käyvät katsomassa materiaaleja, niin tämä usein keskeytti turhaan ryhmätyön tekemisen. Sosiaalisesti parempien ryhmässä tästä oli taas hyötyä, koska muuten he helposti jumittuivat johonkin asiaan ja työ ei edennyt. Tutkimuksessa kävi selkeästi ilmi, että opettajan toiminta voi olla hyödyksi tai haitaksi.

Kahden ryhmätyötä tekevän ryhmän seuraaminen avasi opettajana silmäni sille, miten ryhmätyötaitoja voidaan kehittää. Vaikka molemmat pääsivät asetettuun lopputulokseen, ja teknologiakasvatuksen kannalta katsottuna he onnistuivat töissään, ryhmätyötaitoja on hyvä opettajan opettaa. Tutkimuksen mukaan ryhmätyötaitoja opitaan ryhmätöitä tehdessä, mutta oppilaiden kanssa on hyvä puhua siitä, miten toisen tekemisiä ja töitä täytyy arvostaa. Tämä täytyy tehdä jo ennen ryhmätyön aloittamista. Kun ryhmätyö on käynnissä, voi opettaja puuttua toisten kohteluun, mutta oppilaat usein peittävät hyvin käytöksensä opettajan käydessä paikalla. Lisäksi oppilaiden kanssa on puhuttava siitä, miten toiselle oppilaille puhutaan ja miten päästään tutkivaan puheeseen.

Tutkimuksessa kävi ilmi, että ryhmän sisällä otetaan erilaisia rooleja. Rooli voi olla itse valittu tai se voi määräytyä oppilaille. Oppilas voi myös ottaa roolin, mikä ei ole työn etene-
misen kannalta suotava. Raina ja Haapaniemi (2009) kirjoittavat, että persoonallisuuspiirteet määräävät osallistumisasteemme vuorovaikutukseen. Vaikka luokassa on erilaisia oppilaita, voi opettaja vaikuttaa kunkin oppilaan vuorovaikutuksen ja ryhmätyötaitojen kehitykseen, tuntemalla oppilaat ja heidän roolinsa ryhmätyössä. (Raina & Haapaniemi 2009, 35–36).

Opettajan on hyväksyttävä, että luokassa on erilaisia rooleja ja heidän osallistumisasteensa ei ole sama. Silti sitä voidaan pitää vuorovaikutuksena.

Tutkimuksen tuloksena syntyi ajatus, että oppilaat pääsevät asetettuun tavoitteeseen teknologikasvatuksen ryhmätyössä, vaikka heidän toimintatapansa ovat erilaiset. Teknologiakasvatus motivoi oppilaita ja he olivat erittäin innostuneita. Tämä tuli lopuksi ilmi, kun he toivoivat lisää teknologikasvatuksen tunteja. Oppilaat voivat kokea työn tekemisen epämieluisaksi, koska vuorovaikutustaidoissa on puutteita, vaikka tehtävä sinänsä on mielenkiintoinen.

Sosiaalisuutta voidaan harjoitella ja opettaa. Parhaiten harjoittelu onnistuu aidoissa tilanteissa, koulussa, yhteistoiminnallisesti opiskeltaessa (Raina & Haapaniemi 2009, 35). Sosiaalisesti heikompien ryhmätyössä tuli esiin, toisen kunnioittaminen ja toiselle puhuminen. Ryhmätyössä korostuivat henkilöiden sosiaaliset heikkoudet. Useat lähteet antavat ymmärtää, että sosiaalisia taitoja ryhmässä voidaan harjoitella vain ryhmätöitä tekemällä. Tässä tilanteessa kuitenkin olen sitä mieltä, että tämä ryhmä ei varmasti harjoitellut sosiaalisia vuorovaikutustaitoja, sillä he eivät kunnioittaneet toisiaan. Paras tapa heille on varmasti, että sosiaalisesti hyvät ja heikot jaetaan sekaisin ryhmiin, mutta tärkeää on myös se, että luokan kanssa puhutaan siitä, miten toista ihmistä kunnioitetaan, miten keskustellaan niin, ettei kehtää loukata.

Luokanopettaja jakoi ryhmät sosiaalisesti heikompiin ja motivoitumattomimpiin ja sosiaalisesti parempiin ja motivoituneisiin. En tiedä oppilaiden koulumenestyksestä, joten on vaikea sanoa, olivatko myös he heikompia koulumenestyksessä vai antoiko sosiaaliset taidot vain niin suuren roolin ryhmätyössä.

Ryhmätöitä tehdään paljon kouluissa, mutta pystyykö opettaja kokoajan seuraamaan, mitä ryhmissä todella tapahtuu. Jos opettaja ei huomaa ryhmän sosiaalisten taitojen vajavaisuutta, kuinka hän voi opettaa niitä oppilaille. Tutkimuksen materiaalista pystyttiin huomaamaan, kuinka oppilaiden käytös muuttui aina, kun opettaja tuli paikalle. Usein vielä huudettiin ”*opetulee*” ja kaikki muuttivat käyttäytymistään.

Opettajan on todella vaikea tietää mitä ryhmissä tapahtuu ryhmätöiden aikana. Tämä saattaa olla syy, miksi opettajat eivät suosi ryhmätöitä ja pitävät niitä vain täytteenä (Ristelä 2003, 183). Opettajan on kuitenkin luotettava siihen, että ryhmissä työ onnistuu. Ryhmätöitä te-

kemällä oppilaat oppivat työskentelemään erilaisten oppilaiden kanssa. Sosiaalisten vuorovaikutustaitojen opettaminen on vain varmistettava ennen ryhmätyötä ja korostettava niitä myös työn jälkeen, jolloin oppilaat pystyvät vertaamaan toimintaansa ryhmätyössä. Tämä tutkimus tehtiin tilassa, jossa oppilaat levittäytyivät eri paikkoihin; luokkaan ja käytävälle. Tämä tyyli on varmasti kouluissa tulevaisuutta, jolloin opettajalta vaaditaan enemmän, sillä luokan toiminnan seuraaminen on näin haastavampaa kuin yhdessä tilassa.

Tutkimuksessa jäi kokonaan tutkimatta se, miten opettaja olisi voinut ohjata oppilaita niin, että he olisivat päässeet syventävään ajatteluun. Tutkimuksessa tarkoituksella opettaja ei ohjannut ryhmätyötä prosessin aikana, sillä haluttiin nähdä, miten oppilaat toimivat ryhmässä keskenään. Opettajana olin valmis ohjaamaan, mikäli jotain kysyttävää olisi ollut. Mielenkiintoinen seikka nousi esiin siitä, että kumpikaan kuvattava ryhmä ei kysynyt opettajalta mitään neuvoa ryhmätyön aikana. Tähän saattoi vaikuttaa se, että he ajattelivat, että heitä kuvataan ja he työskentelevät nyt ilman ohjausta. Muista ryhmistä kuitenkin kysyttiin neuvoja rakenteluun, vaikka heitäkin kuvattiin ylimääräisellä kameralla. Opettajan tehtävä on, että hän mallintaa hyvää ohjausta, antaa esimerkkejä ja seuraa, että ryhmässä selitetään toisille omia ajatuksia (Rasku-Puttonen 2003, 44).

Sosiaalisesti heikompien ryhmän ongelmana oli ryhmän koheesio. Koheesio tällä ryhmällä oli heikko. Tämän aiheutti kaksi voimakasta persoonaa ryhmätyössä. Heidän sosiaaliset taitonsa olivat heikot ja he aiheuttivat käytöksellään huonon ilmapiirin ryhmätyöhön. Aho ja Laine (2004) toteavat teoksessaan, että koheesio parantamisessa on kiinnitettävä huomiota tekijöihin, jotka vaikuttavat koheesio syntymiseen. Näitä ovat sosiaalinen ilmapiiri, toiminnan kohde ja arvostustekijät. (Aho & Laine 2004, 204–205). Opettajana täytyy opettaa koko luokkaa sosiaaliseen vuorovaikutukseen, vaikka ryhmässä olisi vain muutama, joiden taidot ovat heikot.

Ryhmätyötaitoja voidaan kehittää tekemällä paljon ryhmätöitä erilaisissa kokoonpanoissa. Ryhmässä on erilaisia rooleja ja heillä on ryhmässä selkeä tehtävänjako (Aho & Laine 2004, 203). Yhteistoiminnallisessa oppimisessa on tärkeää, että jokaisella oppilaalla on selvillä yhteiset tavoitteet ja ymmärrys siitä, että ajatuksia yhdessä jaetaan ja reflektoidaan (Kauppila 2007, 151–152). Onnistuneeseen ryhmätyöhön vaikuttaa oppilaiden motivointi tehtävää työtä kohtaan. Kun oppilaat ovat halukkaita ja valmiita työskentelemään muiden kanssa ryhmässä, huomaavat he saadun edun (Saloviita 2006, 64–65). Teknologiakasvatuksessa lähtökohtana on aina arkielämän teknologisten ongelmien ratkaiseminen (Lindh 2006, 5). Kun

ongelma tulee oppilaille heidän arkielämästään ja heidän asettamistaan ongelmista, motivoi tämä oppilaat ryhmätyöhön.

Ryhmätyön onnistumiseen vaikuttavat myös yhdessä sovitut säännöt sekä se, että oppilaat tietävät miten toimitaan ryhmätyötä tehdessä. Ryhmä tarvitsee toimiakseen tietynlaiset normit. Normit muodostuvat käyttäytymissäännöistä. (Hämäläinen & Sava 1989, 63).

Opettaja tuntee luokassa olevat oppilaiden väliset sosiaaliset dynamiikat. Opettajan tulee havainnoida luokassa ryhmän toimintaa ja ymmärtää oppilaat monitahoisiksi järjestelmiksi. Oppilaiden roolit antavat voimaa sosiaalisen järjestelmään. (Kauppila 2007, 109–110). Opettaja voi vaikuttaa ryhmän toimintaa tekemällä jo hyvät ennakkovalmistelut ennen tuntia. Hän miettii ryhmien rakenteet ja jakaa rooleja, jolloin jokainen oppilas pääsee osaksi ryhmää. Tässä tutkimuksessa rooleja ei tietoisesti jaettu oppilaille, koska haluttiin tutkia, miten oppilaat jakavat roolit. Luokanopettaja tunsu omat oppilaansa, sillä hän sai muodostettua ryhmät, jotka olivat täysin erilaiset.

Teknologiakasvatuksen tunneilla tarvitaan yhteistyötaitoja ja ilmapiiriä, missä jokaisella on lupa ajatella ääneen ja pohtia, reflektoida ja tulkita ajatuksiaan (Stenberg 2011, 67). Sosiaalisesti hyvät ja motivoituneet ylsivät tutkivaan puheeseen, sillä he jakoivat ja pohtivat omia ajatuksiaan suunnittelu- ja toteutusvaiheessa.

Jatkotutkimuksena olisi mielenkiintoista tutkia sitä, miten sosiaalisten taitojen opettamisen jälkeen sosiaalisesti heikompien ryhmän toimiminen muuttuisi. Olisi mielenkiintoista tehdä havaintoja siitä, miten ryhmä toimisi, kun ennen tuntia käytäisiin läpi millaista on hyvä vuorovaikutus ja miten toista kunnioitetaan.

10 TUTKIELMAN LUOTETTAVUUS

Tutkimuksen luotettavuutta mitataan validiteetilla. Validiteetilla tarkoitetaan sitä, missä määrin tutkimuksen tulokset ja johtopäätökset ovat verrattavissa todellisuuteen. Validiteetissa mitataan sitä, mittasiko tutkija todella sitä, mitä piti sekä missä määrin saadut oletukset ja käsitykset voidaan siirtää toiseen tilanteeseen tai ryhmään. (Syrjälä 1988, 136 kts; Goetz & LeCompte 1984, 221). Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, miten kahden lähökohdiltaan erilaisen ryhmän, ryhmätyö sujuu teknologiakasvatuksen ryhmätyössä. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, miten nämä ryhmät eroavat toisistaan, kun heidän eroaan on motivaatio ja sosiaalisten taitojen hallinta.

Tapaustutkimus on saanut kritiikkiä siitä, ettei tutkimuksilla voida tehdä tilastollisia yleistyksiä. Tapaustutkimuksessa tämä ei kuitenkaan ole tarkoitus. Staken (1995) mukaan tapaustutkimuksessa päätarkoituksena on tuottaa yksityiskohtaista ja täsmentävää tietoa tutkista aiheesta tapausten avulla. (Eriksson & Koistinen 2005, 34; kts. Stake 1995, 7–8).

Koska kysymyksessä oli tapaustutkimus, tutkimustuloksia ei voida yleistää, mutta ne antavat opettajalle ymmärryksen siitä, miten oppilaat toimivat teknologikasvatuksen ryhmätyössä. Lisäksi tulokset auttavat ymmärtämään sen, miten sosiaalisilta taidoiltaan erilaiset oppijat pääsevät kuitenkin asetettuun tavoitteeseen. Työskentely voi olla ryhmien välillä täysin erilaista ja sosiaalisia taitoja tulee opettaa muutenkin, kuin vain ryhmätyötä tehdessä.

LÄHTEET

- Aho S. & Laine K. 2004. Minä ja muut, kasvaminen sosiaaliseen vuorovaikutukseen. Otava. Keuruu.
- Alamäki A. 1999. Technology Education in the Finnish Primary Schools. Journal of Technology Education. Volume 11, number 1.
- Anuradha A. Gokhale. Fall 1995. Collaborative Learning Enhances Critical Thinking. Journal of Technology Education. JTE Editors Mark Sanders.
- Argyle M. 1969. Social Interaction. Butler & Tanner Ltd. Frome and London.
- Heikkilä J. & K. 2001. Avain innovatiivisuuteen. WSOY. Vantaa.
- Eriksson P. & Koistinen K. 2005. Monenlainen tapaustutkimus. Kuluttajatutkimuskeskus. Savion kirjapaino Oy. Kerava.
- Gray R. & Smith W. 1998. Teaching/Learning Strategies for Technology Education. The Donald Maley Monograph Series – Volume 2. Technology Education Association of Maryland. Maryland.
- Goetz J. P. & LeCompte M. D. 1984. Ethnography and qualitative design in educational research. Academic Press. Orlando.
- Hämäläinen K. & Sava I. 1989. Koulun ihmissuhteet. Gummerus kirjapaino oy Jyväskylä.
- Isokorpi T. 2004. Tunneoppia. Parempaan vuorovaikutukseen. PS-kustannus WS Bookwell oy. Juva.
- Järvelä S. & Niemivirata M. 1997. Mikä ohjaa oppijaa? Oppimisteoreettiset muutokset ja motivaatiotutkimuksen ajankohtaisuus. Kasvatus 28 (3), 221-231.
- Järvinen E-M. Spring 1998. The Lego/Logo Learning Environment in Technology Education: An Experiment in a Finnish Context. Journal of Technology Education. Volume 9. Number 2. JTE Editor: Mark Sanders.
- Järvinen K. 2014. Työn mielekkyyden johtaminen. Käytännön opas. Talentum media oy. Print Best. Viro.
- Johnson D.W. & Johnson R.T. 1994. An overview of cooperative learning. Teoksessa Thousand J.S., Villa R.A. & Nevin A.I. (toim.) Creativity and collaborative learning. A practical guide to empowering students and teachers s. 31-58). Baltimore. Brookes.
- Kauppila R. 2005. Vuorovaikutus- ja sosiaaliset taidot. Otava. Keuruu.

- Kauppila R. 2007. Ihmisen tapa oppia, johdatus sosiokonstruktiiviseen oppimiskäsitykseen. WS Bookwell oy. Juva.
- Lindh M. 2006. Teknologiseen yleissivistykseen kasvattamisesta -teknologian oppimisen struktuuri ja sen soveltaminen. Oulu university press. Oulu.
- Mercer N. & Dawes L. 2008. The value of exploratory talk. Teoksessa Mercer N. & Hodgkinson D. (toim.). Exploratory Talk in School. Lontoo: Sage.
- Mäkelä K. 1990. Kvalitatativisen aineiston analyysi ja tulkinta. Toim. Klaus Mäkelä. Gaudeamus. Painokaari oy. Helsinki.
- Nikkola T. 2011. Oppimisen esteet ja mahdollisuudet ryhmässä. Syyllisyyden kehittyminen syntipukki-ilmiöksi opiskeluryhmässä ohjaajan tulkitsemana. Jyväskylä studies in education, PSychology and social research. Publishing Unit. Jyväskylä.
- Opetus hallitus. 2016. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2016.
- Opetus hallitus. 2004. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004. Vammalan kirjapaino oy. Vammala.
- Parikka M. 1997. Teknologinen yleissivistys peruskoulu- ja lukiokasvatuksen tavoitteena. Teoksessa Kananoja T. , Kari J & Parikka M. (toim.). 1997. Teknologiakasvatuksen tulevaisuuden näköaloja. Jyväskylän yliopisto opettajankoulutuslaitos. opetuksen perusteita ja käytänteitä 30. Jyväskylän yliopistopaino. Jyväskylä.
- Raina L. & Haapaniemi R. 2007. Yhteisöllinen pedagogia. ”...ettei tarvitse tehdä yksin.”. AS Pakett Kirjapaino. Tallinna.
- Ruohotie P. 1998. Motivaatio, tahto ja oppiminen. Oy Edita Ab. Helsinki.
- Saloviita T. 2006. Yhteistoiminnallinen oppiminen ja osallistava kasvatus. WS Bookwell oy. Juva.
- Saloviita T. 2009. Ryhmätyön rajattomat mahdollisuudet. Teoksessa Saloviita T. (toim.). 2009. Meidän koulu. Keinoja työrauhan ja hyvän ilmapiirin saavuttamiseen. WS Bookwell oy. Juva.
- Schein E. H. 1987. Organisaatiokulttuuri ja johtaminen. Suomentanut Liljamo R. & Miettinen A. Alkuperäisteos Organizational culture and leadership, 1985. Weilin 'Göös. Espoo.

- Schmuck R. A. & Schuck P.A. 1997. Group processes in the classroom.
Dubuque: Brown Publishers.
- Stake RE. 1995. The art of case study research:perspectives on practice.
Sage. Thousand Oaks. CA.
- Stenberg K. 2011. Riittävän hyvä opettaja.
Bookwell oy. Juva.
- Syrjälä L. & Numminen M. 1988. Tapaustutkimus kasvatustieteessä.
Oulun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnan tutkimuksia.
Oulun yliopiston kasvatustieteiden tieekunta. Oulu.
- Toivakka S. & Maasola M. 2011. Itsetunto kohdalleen!
Harjoituksia itsetuntemuksen ja vuorovaikutustaitojen oppimiseen.
Bookwell oy. Juva.
- Turner Jonathan H. 1988. A Theory of Social Interaction. Polity Press.
United States of America.
- Yin R. K. 1983. Case study research. Desing and methods.
Applied Social Research Methods Series vol 5. London: Sage.

LIITE 1

Tuntisuunnitelma

Jonna Korva

välineet: pahvilaatikoita, kartonkia, pillejä, sanomalehteä, wc-rullia, liimaa, keppejä, maitopurkkeja, munakennoja, teippiä, rautalankaa

1.TUNTI

Aiheeseen orientoituminen

Kysellään lemmikkieläimistä, kenellä on, millaisia. Millaisia vastuu lemmikin hoitamisesta on? Mitä heidän eläimensä tarvitsevat jokapäiväisessä hoitamisessa? Mitä ihmisen suunnittelemaa heidän eläimillään on?

Kaikki ympärillämme on ihmisten suunnittelemaa. Suunniteltu helpottamaan arkea ja keksimään uutta. Ihmiset keksivät lemmikeille asioita, jotta eläimien olisi hyvä olla ja se helpottaa hoitoa.

Katsotaan koirankopin suunnitelmaa ja kuvaa. Ensin täytyy suunnitella, esiin tullut tarve, miksi tarvitsee kopin. Suunnitelmasta toteutetaan.

Onko jollain hamsteria?

Katsotaan kuvaa hamsterista

Ennakkotietojen kerääminen, tutustuminen hamsteriin (kuva): Mitä tiedätte hamsterista?

pituus noin 15cm, kuuluu nisäkkäisiin, elää 1,5-2,5 vuotta. Hereillä öisin

Karva sileä ja lyhyt, silmät mustat ja nappimaiset, korvat suuret ja soikeahkot, häntä lyhyt ja karvaton

Häkin puhdistaminen kerran viikossa

Mitä hamsteri tarvitsee kotiinsa, kerätään käsitkarttaan. Mitä hamsteri tarvitsee, tarpeita

Yksin eläjä

Kaivelee mielellään, häkinpohjalla puruja tai muuta kuiviketta

Yöllä aktiivinen, nukkuu päivisin NUKKUMAPAIKKA

Juoksupyörä, leikkipaikkoja AKTVITEETTEJÄ; TEMPPURATOJA

Jyrsijöiden kuivaruokaa, jyviä, pähkinöitä, hedelmät, vihannekset. RUOKAPAIKKA

varastoi poskipusseihinsa paljon ruokaa

Vettä aina tarjolla JUOMAPAIKKA

WC

Hamsterin kodin suunnittelu

Kuvitellaan, että jokainen saa oman hamsterin ja vastuullisen tehtävän: suunnitella hamsterille kodin, uudenlaisen luksuskodin.

Esitellään hamsterin kodin rakentamiseen käytettävät materiaali (kierrätysmateriaaleja) ja työhön käytettävät välineet. Pahveja voi leikata, oksia katkoa. Käytössä on liimaa ja teippiä. Materiaalit taipuvat ja niitä voi liittää yhteen. Pohjana kaikille pahvilaatikko.

Kerrotaan, että ryhmässä yhdessä suunnitellaan yhdelle paperille, millaisen hamsterin kodin tekevät

Jaetaan oppilaat 5 hengen ryhmiin

Ryhmä suunnittelee kodin, mitä sinne tekevät ja miten tekevät, miten sijoittelevat asiat sinne

Jakavat ryhmässä kuka tekee mitäkin (ryhmä saa tehdä itse työnjaon, tekevätkö?) Jokaiseen ryhmään annetaan mukaan leikkihamsteri

2.TUNTI

Kerrataan, mitä hamsteri tarvitsee elääkseen, kerrataan materiaalmahdollisuudet

Hamsterin kodin rakentaminen

Työn arviointi ja kodin esittely

LOPUKSI KYSELEN OPPILAILTA

MITÄ HE OPPIVAT?

MITEN RYHMÄTYÖ ONNISTUI?

MITÄ MIELTÄ HE OVAT TEKNOLOGIAKASVATUKSEN RYHMÄTÖISTÄ?

