



Turun yliopisto
University of Turku

MOTIVOIKO LUOKKAHUONE?

5. luokan oppilaiden kokemuksia fyysisestä luokkahuonetilasta ja teknologisista oppimisvälineistä tavoiteorientaatioiden näkökulmasta

tapaus-verrokkitutkimus

Kaisa Tyni
Kasvatustieteen maisterin tutkinto
Pro gradu -tutkielma
Luokanopettajan koulutus
Opettajankoulutuslaitos
Turun yliopisto
Joulukuu 2017

Turun yliopiston laatujärjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turun OriginalityCheck -järjestelmällä.

Tutkimuksen tavoitteena oli tutkia 5. luokan oppilaiden kokemuksia fyysisestä luokkahuonetilasta ja teknologisista oppimisvälineistä tavoiteorientaatioiden näkökulmasta. Työssä tutkittiin kahden varsinaissuomalaisen koulun 5. luokan oppilaita, jotka opiskelivat erilaisissa luokkahuonetiloissa. Tutkimusryhmän oppilaat aloittivat opiskelun syksyllä 2016 uudessa fyysisessä ja teknologisessa luokkahuonetilassa. Verrokkiryhmän oppilaat opiskelivat perinteisemmässä luokkahuonetilassa. Tutkimusaineistoa kerättiin kyselylomakkeella syys- ja kevätlukukaudella, jolloin voitiin verrata oppilaiden luokkahuonetilan ja teknologisten oppimisvälineiden kokemusten kehitystä puolen vuoden aikana.

Tutkimuksen teoriaosuudessa määriteltiin, mitä tarkoitetaan fyysisellä ja teknologisella oppimisympäristöllä. Fyysinen oppimisympäristö koostuu kaikista koulun fyysisistä tiloista, jotka tukevat oppilaiden oppimista ja vuorovaikutusta. Teknologisella oppimisympäristöllä tarkoitetaan tieto- ja viestintäteknologisten ratkaisujen hyödyntämistä oppimisen edistämiseksi ja tukemisessa esimerkiksi teknologisilla laitteilla, sähköisillä materiaaleilla, verkossa olevilla peleillä tai sosiaalisilla mediaympäristöillä. Teoriaosuudessa perehdyttiin myös motivaatioon, jolla tarkoitetaan oppilaan tavoitteita tiettyihin päämääriin oppimis- ja suoritustilanteissa. Motivaatio voidaan jakaa eri tavoiteorientaatioihin kuten oppimis-, suoritus- ja välttämisorientaatioon.

Tutkimusaineisto (N=86) kerättiin oppilailta ensin kyselylomakkeella, jonka jälkeen oppilaille tehtiin haastattelut. Tutkimusryhmästä (n=48) ja verrokkiryhmästä (n=38) haastateltiin neljää oppilasta, eli yhteensä haastateltavia oli kahdeksan oppilasta kummatkin koulusta. Aineistonkeruu suoritettiin kaksi kertaa lukuvuoden aikana. Aineiston analyysivaiheessa kyselylomakkeen aineisto analysoitiin tilastollisin menetelmin ja haastattelujen sisällöllinen aines luokiteltiin teemojen perusteella.

Tutkimustulosten mukaan tutkittavat ryhmät olivat tyytyväisiä omaan fyysiseen ja teknologiseen luokkahuonetilansa niin kyselylomakkeen vastausten kuin myös haastattelujen perusteella. Tutkimusryhmän keskiarvot luokkahuonetilan ja teknologisten oppimisvälineiden kokemisessa olivat hieman korkeammat kuin verrokkiryhmällä. Oppilaiden motivaatiosta muodostettiin kolme tavoiteorientaatioryhmää, ja näiden ryhmien välisiä eroja tarkasteltiin luokkahuonetilan ja teknologisten oppimisvälineiden kokemisessa. Eri tavoiteorientaatioryhmien välillä oli tilastollisesti merkitseviä eroja, mutta yleisesti ottaen kokemukset olivat luokkahuonetilaa ja teknologisia oppimisvälineitä suosivia. Tutkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää jatkossa kehittämällä kouluille erilaisia oppimisympäristöratkaisuja. Tutkimus antaa myös opettajalle vinkkejä siitä, miten hyödyntää luokkahuonetiloja eri tavoiteorientaatioihin suuntautuneiden oppilaiden kohdalla.

Asiasanat

Luokkahuonetila, oppimisympäristö, teknologia, motivaatio, motivaatiotekijät, tavoiteorientaatiot

Sisällys

1	JOHDANTO: TUTKIMUKSEN TAUSTA JA TARKOITUS.....	5
2	OPPIMISYMPÄRISTÖT JA MOTIVAATIO.....	7
2.1	Koulu oppimisen ympäristönä.....	7
2.1.1	Oppimisympäristö käsitteenä	7
2.1.2	Fyysinen oppimisympäristö	8
2.1.3	Teknologia osana oppimisympäristöjä	11
2.1.4	Tulevaisuuden fyysinen ja teknologinen koulu.....	12
2.2	Motivaatio oppimisympäristöissä.....	14
2.2.1	Motivaation määrittelyä	14
2.2.2	Motivaatio ja kiinnostuneisuus.....	15
2.2.3	Tavoiteorientaatiot.....	16
2.2.4	Teknologian ja tuen rooli oppilaan motivoinnissa.....	18
3	TUTKIMUSONGELMAT	20
4	TUTKIMUSMENETELMÄT JA TUTKIMUKSEN TOTEUTUS.....	22
4.1	Tutkimusjoukko.....	22
4.2	Oppimisympäristöt	22
4.3	Tutkimuksessa käytetyt mittarit	23
4.3.1	Luokkahuonetila, teknologia ja motivaatio -muuttujat.....	23
4.3.2	Oppilaiden haastattelut fyysisestä ja teknologisesta luokkahuonetilasta	24
4.4	Mittareiden pisteytys.....	26
4.5	Kuvaus tutkimuksen toteutuksesta	27
5	TULOKSET	29
5.1	Oppilaiden kokemuksia fyysisessä luokkahuonetilassa opiskelusta.....	29
5.1.1	Luokkahuonetilan kokemisen vertailua eri ryhmillä	29
5.1.2	Luokkahuonetilan funktio ja kalusteiden käyttö	31
5.1.3	Oppilaiden kehitysehdotukset luokkahuonetilalle.....	35
5.2	Oppilaiden kokemuksia teknologisista oppimisvälineistä.....	35
5.3	Tavoiteorientaatioryhmät ja niiden käsitykset luokkahuonetilan ja teknologisten oppimisvälineiden kokemisesta	39
5.3.1	Tavoiteorientaatioryhmien muodostaminen.....	39
5.3.2	Tavoiteorientaatioryhmien kokemukset luokkahuonetilasta ja teknologisista oppimisvälineistä.....	42
6	POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET.....	47

6.1 Tutkimuksen luotettavuuden arviointi	50
6.2 Tulosten hyödyntäminen ja jatkotutkimusehdotukset	52

LÄHTEET	54
---------------	----

LIITTEET

Liite 1. Oppilaan kyselylomake.

Liite 2. Oppilaan haastattelukysymykset.

Liite 3. Kuvat tutkittavien ryhmien luokkahuonetoista.

1 JOHDANTO: TUTKIMUKSEN TAUSTA JA TARKOITUS

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää 5. luokan oppilaiden kokemuksia fyysisestä luokkahuonetilasta ja teknologisista oppimisvälineistä sekä motivaatiosta opiskeluun. Työssä tutkittiin erään varsinaissuomalaisen koulun 5. luokan oppilaita, jotka aloittivat opiskelun syksyllä 2016 uudessa fyysisessä ja teknologisessa luokkahuonetilassa. Tästä oppilasryhmästä käytettiin nimitystä tutkimusryhmä. Tutkimusryhmä opiskeli teknologisesti ja fyysisesti vapaamuotoisessa oppimisympäristössä, jossa luokkahuone jakautui erilaisiin tiloihin ja pulpettien tilalla oli erilaisia pöytiä, tuoleja, sohvia, jumppapalloja, säkkituoleja jne. Tutkimusryhmän oppilaita verrattiin perinteisemmässä luokkahuonetilassa opiskeleviin oppilaisiin, ja tätä ryhmää kutsuttiin verrokkiryhmäksi. Tutkimusaineistoa kerättiin kyselylomakkeella syys- ja kevätlukukaudella, jolloin voitiin verrata oppilaiden luokkahuonetilan ja teknologisten oppimisvälineiden kokemusten kehitystä puolen vuoden aikana. Oppilaita haastateltiin kummastakin ryhmästä, jolloin saatiin syvempää tietoa oppilaiden motivaatiosta ja työskentelystä luokkahuonetiloissa.

Uudessa perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa oppimisympäristö -käsitteellä tarkoitetaan kokonaisuutta, jossa oppimista tapahtuu erilaisissa tiloissa, paikoissa ja yhteisöissä. Hyvä oppimisympäristö auttaa ja tukee niin yksilöä kuin yhteisöä kasvamisessa, kehittämisessä ja oppimisessa. (POPS 2014, 29–30.) Luokkahuoneen lisäksi fyysiseen oppimisympäristöön kuuluvat koulun muut fyysiset tilat, joita käytetään oppimiseen ja vuorovaikutukseen. Opetus ei enää rajoitu pelkästään luokkahuoneeseen, vaan oppimista tapahtuu esimerkiksi käytävillä, auloissa, lähialuilla ja pihoilla jne. Teknologisella oppimisympäristöllä tarkoitetaan teknologisten laitteiden, sähköisten materiaalien ja virtuaaliympäristöjen käytön hyödyntämistä oppimisessa. (Smeds, Krokfors, Ruokamo & Staffans 2010, 15.) Luokkahuoneissa ja opetustiloissa tulee olla mahdollisuus hyödyntää erilaisia työtapoja sekä opiskeluvälineitä ja materiaaleja oppimisessa. Tilojen muunneltavuuteen ja joustavuuteen voidaan vaikuttaa kaluste- ja välineratkaistuilla, erikokoisilla tiloilla ja opiskelupaikoilla sekä niiden yhdistelyillä. Tällä tuetaan erikokoisten ryhmien työskentelyä ja vuorovaikutteista opetus-oppimisprosessia. (OPM 2012, 52.)

Mitä motivaatiolla sitten oikein tarkoitetaan ja mistä se syntyy oppilaille? Voiko motivaatiota ohjailta tietoisilla päätöksillä? Ja voiko sitä luoda ulkoapäin? Miten siihen liittyy tavoite tai asenne? Erilaiset teoriat ja lähestymistavat sisältävät erilaisia näkemyksiä siitä, mitä motivaatio on. Yhtä mieltä tutkijat ovat siitä, että motivaation on synnyttävä sisältäpäin, omasta itsestä. Motivaatiota tarvitaan, jotta voidaan ylipäätään tehdä jotakin

kuten opiskella. Sitä ei kuitenkaan voida väkisin luoda. Motivaatioon voidaan vaikuttaa, ja kouluympäristössä opettajat ovat avainasemassa tässä. Tutkimusten (Lehtinen, Kuusinen & Vauras 2007; Tapola & Niemivirta 2008; Tapola & Veermans 2012; Lerkkanen & Poikkeus 2013) mukaan motivaatiolle tulee suunta tavoitteesta ja asenne puolestaan ratkaisee, kuinka hyvin työ tulee tehdyksi. Oppilaan työskentelyä tavoitteidensa mukaisesti kuvaa hyvin tehtäväsuuntautuneisuus, joka ilmenee oppilaan toiminnassa kouluympäristössä (Salonen & Lepola 1994 82–83).

Motivaatiosta voidaan erottaa eri tavoiteorientaatioita. Aiempien tutkimusten tapaan myös tässä tutkimuksessa tavoiteorientaatiot jaettiin oppimis-, suoritus- ja välttämisorientaatioon (Salonen & Lepola 1994 82–83; Salonen, Lehtinen & Olkinuora 1998, 119–140; Lepola & Vauras 2002, 22–24). Oppimisorientaatio kuvaa oppilaan päämäärätietoista oppimista. Oppilas hankkii uutta tietoa ja omaksuu opiskeltavia asioita itsensä ja oman oppimisensa vuoksi. Suoritusorientaatiolla tarkoitetaan sitä, että oppilas pyrkii suoriutumaan tehtävistä paremmin kuin muut oppilaat. Oppilaan tavoitteena on pärjätä ja suoriutua paremmin kuin muut, ja itse oppiminen jää sivuun. Välttämisorientoitunut oppilas taas välttelee tehtäviä ja suoritusilanteita. Oppilaan päämääränä on selviytyä koulutyöstä mahdollisimman vähällä. (Anderman, Austin & Johnson 2002, 198–200.) Tässä tutkimuksessa huomioitiin aikaisemmat motivaatiotutkimukset ja -teoriat, ja keskityttiin tarkastelemaan oppilaiden erilaisia tavoiteorientaatioita.

Kouluissa on alettu yhä enemmän kiinnittää huomiota fyysisiin ja teknologisiin luokkahuonelaratkaisuihin. Perinteisistä luokkahuoneista pulpetteineen sekä kynineen ja kumeineen on alettu vähitellen luopua, ja tilalle ovat tulleet erilaiset, teknologiset oppimisympäristöratkaisut. Koulujen oppimisympäristöjen muutoksia on kokeiltu Kaarinassa ja Turun normaalikoulussa, jossa oppikirjojen ja pulpettien tilalle ovat tulleet tablet-laitteet ja erilaiset, innovatiiviset luokkahuonetilat (Kaarinan kaupunki 2014; Turun normaalikoulu 2016). Uusien oppimisympäristöjen tarkoituksena on saada oppilaat viihtymään ja innostumaan oppimisesta, joka johtaa parhaimmillaan pitkäkestoiseen sitoutumiseen. Luokkahuone toimii oppilaille turvallisena tilana, jossa he voivat uteliaina ja motivoituneina oppia, kokea ja vaikuttaa itseään koskeviin asioihin koulussa. Tässä pro gradu -tutkielmassa perehdyttiin erilaisten luokkahuoneympäristöjen tuomaan muutokseen oppilaiden opiskelumotivaation näkökulmasta. Työn tavoitteena oli tutkia tavoiteorientaatioiden kautta 5. luokan oppilaiden kokemuksia fyysisestä luokkahuonetilasta ja teknologisista oppimisvälineistä.

2 OPPIMISYMPÄRISTÖT JA MOTIVAATIO

2.1 Koulu oppimisen ympäristönä

2.1.1 *Oppimisympäristö käsitteenä*

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa oppimisympäristö -käsite määritellään kokonaisuutena, joka kattaa paikat, tilat ja yhteisöt, joissa oppimista tapahtuu. Oppimisympäristöön kuuluvat myös erilaiset opiskelussa käytettävät välineet ja materiaalit. Hyvä oppimisympäristö tukee niin yksilön kuin myös yhteisön kasvua, oppimista ja vuorovaikutusta. Oppimisympäristöjen tulee muodostaa pedagogisesti monipuolisia ja joustavia kokonaisuuksia, joissa on mahdollista tarkastella ja tutkia asioita eri näkökulmista. Oppimisympäristöjen kehittämisessä huomioidaan oppilaiden erityistarpeet sekä oppilaiden kokonaisvaltainen tietojen ja taitojen oppiminen esimerkiksi myös koulun ulkopuolella. Oppimisympäristöjen tulee olla turvallisia ja virikkeellisiä, herättää oppilaiden motivaatiota ja kiinnostusta sekä innostaa oppilaita oman osaamisensa kehittämiseen. (POPS 2014, 29–30.)

Oppimisympäristöjen tutkimuksessa ja kehitystyössä on viime vuosina keskitytty oppimisympäristöjen monimuotoisuuteen ja laaja-alaiseen oppimiseen. Oppimisympäristöjen tulee avata niin oppijoille kuin opettajille uusia mahdollisuuksia oppimisen ja opetuksen järjestämiseen ja toteutukseen. Nykypäivänä oppimisympäristöjen kautta pyritään tukemaan oppijalähtöisyyttä sekä hyödyntämään opetusta ja oppimista luokkahuoneen ulkopuolella ja ottamaan opetuksen osaksi myös teknologiaa. Laaja-alaiseen osaamiseen liittyy erilaisia taitoja kuten kriittinen ajattelu, ongelmanratkaisutaidot, kommunikointi- ja yhteistyötaidot sekä informaatiolukutaidot. Nämä taidot nähdään uudessa opetussuunnitelmassa oppiainerajat ylittävinä taitoina, joita oppilaat tarvitsevat monimuotoisissa oppimisympäristöissään. (Mikkonen, Vähähyppä & Kankaanranta 2012, 5.)

Opetukseen ja oppimiseen vaikuttavat psykologisen, sosiaalisen, fyysisen ja teknologisen oppimisympäristön muodostama kokonaisuus. Oppimisympäristöjä voidaan tarkastella näistä eri näkökulmista käsin, mutta niitä on vaikea irrottaa toisistaan, sillä ne muodostavat lopulta aina yhtenäisen kokonaisuuden. Tässä tutkimuksessa keskitytään kuitenkin tarkastelemaan oppimisympäristöä fyysisestä ja teknologisesta näkökulmasta käsin.

Fyysinen oppimisympäristö käsittää muun muassa koulun tilat, opetusvälineet, oppimateriaalit sekä rakennetun lähiympäristön ja ympäröivän alueen ja luonnon. Teknologinen oppimisympäristö tarkoittaa tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämistä opetuksen tukemisessa, esimerkiksi verkkopohjaisena oppimisympäristönä. (Luminen, Rimpelä & Granberg 2015, 44.)

2.1.2 Fyysinen oppimisympäristö

Fyysisellä oppimisympäristöllä tarkoitetaan luokkahuoneen lisäksi koulun muita fyysisiä tiloja, jotka toimivat myös oppimisen ja vuorovaikutuksen tiloina. Nykyään luokkahuonetta ei nähdä pelkkänä rakennettuna, fyysisenä opetustilana. Luokkahuone käsitetään laajempaan opetuksen ja oppimisen ympäristönä, johon kuuluvat luokkahuonetilan lisäksi koulun muut tilat, käytävät, aulat, lähialueet ja piha sekä teknologian mahdollistamat virtuaaliset oppimisympäristöt. (Smeds ym. 2010, 15.) Nykyaikaisempi oppimiskäsitys on johtanut koulutilojen avautumiseen. Suljetut luokkahuoneet nähdään vanhentuneina, ja opetustiloina on alettu hyödyntää yhä enemmän koulun kaikkia tiloja. (Haapaniemi & Raina 2014, 92–93.) POPS:n (2014, 29) mukaan koulun sisä- ja ulkotilojen lisäksi voidaan opetuksessa hyödyntää luontoa ja muuta rakennettua ympäristöä. Esimerkiksi kirjastot, liikunta-, taide- ja luontokeskukset, museot jne. tarjoavat koulun ulkopuolisia oppimisympäristöjä.

Fyysiseen oppimisympäristöön liittyy vahvasti oppilaiden oppimista edistävät tilaratkaisut. Koulun tilojen tulee mahdollistaa erilaisten työtapojen ja opetusvälineiden hyödyntäminen. Tilojen muunneltavuutta ja joustavuutta tukevat kaluste- ja välineratkaisut sekä erikokoiset tilat ja niiden yhdistely. Näin mahdollistetaan erikokoisten ryhmien työskentely ja vuorovaikutteinen opetus-oppimisprosessi. (OPM 2012, 52.) Fyysisen oppimisympäristön tilaratkaisuissa otetaan huomioon muun muassa ergonomia, ekologisuus, esteettisyys, esteettömyys ja akustiset olosuhteet sekä tilojen valaistus, sisäilman laatu, viihtyvyys, järjestys ja siisteys. Koulun tilat rakentuvat erilaisista kalusteista, varusteista ja välineistä, joiden avulla tuetaan opetuksen pedagogista kehittämistä ja oppilaiden aktiivista osallistumista. Tilojen ja välineiden tulee olla turvallisia ja virikkeellisiä sekä oppilaiden käytettävissä niin, että heillä on mahdollisuus myös itsenäiseen opiskeluun. (POPS 2014, 29.)

Aiemmissa tutkimuksissa on fyysisellä ympäristöllä todettu olevan vaikutusta oppimisen tuloksiin ja myös siihen, miten oppiminen koetaan. Rakennetun ympäristön fyysisten

ominaisuuksien vaikutuksia oppimisen etenemiseen on tutkittu muun muassa englantilaisissa kouluissa. Tutkimusaineistoa kerättiin seitsemästä koulusta, ja yhteensä 34 eri luokasta. Tutkimuksen mukaan tietyt ympäristön ominaisuudet kuten väri, valo, tilan joustavuus ja monipuolisuus jne. tuottavat huonoimman ja parhaimman luokan välille jopa yhden lukuvuoden oppimisedistymisen eron. Tutkimuksessa vertailtiin juuri huonoimpien ja parhaimpien oppijoiden eroja. Kun huonoin luokka etenee 6 pistettä, niin parhaiten oppiva luokka etenee jopa 16 pistettä vuodessa. Fyysisellä tilalla, jossa lapset ja nuoret opiskelevat ja viettävät aikaansa on siis oleellinen merkitys oppimisen kannalta. (Barrett, Zhang, Moffat & Kobbacy 2012, 678; 686–687.)

Fyysisen oppimisympäristön perusvaatimuksia ovat turvallisuus, esteettisyys, ekologisuus sekä kustannustehokkuus. Turvalliseen oppimisympäristöön kuuluvat tilajärjestely, valvottavuus, fyysisen koulurakennuksen turvallisuus, poistumistiet ja opasteet, esteettömyys sekä asianmukaiset huoltotoimenpiteet ja rakennuksen ylläpito. Turvallisella oppimisympäristöllä pyritään tukemaan oppilaiden ikä- ja kehitystason mukaista tervettä kasvua ja kehitystä. (Luminen ym. 2015, 45.) Suunnittelussa tulee huomioida myös eri käyttäjäryhmät kuten liikuntaesteiset sekä pyrkiä esteettömyyteen. Näin pyritään myös vähentämään tapaturmia ja onnettomuuksia. (OPM 2012, 52) Oppimisympäristön viihtyvyyteen ja hyvinvointiin vaikuttaa myös kouluympäristön esteettisyys. Esteettisyyteen voidaan vaikuttaa monipuolisilla tilarakenteilla, vaihtelevilla pinnoilla sekä väreillä ja muodoilla. Näillä tekijöillä pyritään luomaan oppimistila, joka auttaa oppilasta kokonaisvaltaiseen aistien avulla tapahtuvaan oppimiseen, aktiiviseen osallistumiseen sekä saamaan aikaan kuuluvuuden tunteen. (Luminen ym. 2015, 46–47.)

Fyysisen oppimisympäristön rakentamisessa huomioidaan ekologisuus, kestävä kehitys sekä kustannustehokkuus. Ekologisuus näkyy materiaalien ja rakennustapojen valinnassa ja energiankulutuksessa. Oppimisympäristön pinta-ala hyödynnetään tehokkaasti, tilaa kehitetään monikäyttöiseksi sekä oppimiseen sopivaksi. Tilamitoitukseen ja tilojen järjestämiseen vaikuttavat tilan kokonaispinta-ala, muoto, käyttäjien määrä, tilassa toteutettava toiminta sekä riittävä tila kalusteille. Oppimistilaa voidaan muunnella erilaisten kalusteiden ja rajaavien elementtien avulla. Esimerkiksi tilanjakajana voi toimiva kokonaan umpinainen tai läpinäkyvä liukuovi tai seinä, jonka avulla tilan avoimuutta tai yksityisyyttä voidaan säädellä. (Luminen ym. 2015, 48–49; 58–59.) Luokkahuonetilojen tulisi olla monipuolisia, jotka tarjoavat niin hiljaisia tiloja keskittymiseen kuin myös mahdollisuuden vapaampaan työskentelyyn ja kohtaamiseen muiden oppijoiden kanssa (Järvilehto 2014, 178).

Tilamitoituksen lisäksi erilaiset pinnoitteet, materiaalit, varusteet sekä ergonomia tulee huomioida oppimisympäristön suunnittelussa. Pintamateriaaleilla tarkoitetaan sisätilojen materiaaleja kuten seinien, kattojen ja lattioiden pintaverhoilua. Muita sisustusmateriaaleja ja -varusteita ovat esimerkiksi verhot, sälekaihtimet ja muut sisustuselementit. Pinnoitteiden ja materiaalien tulee olla terveyttä edistäviä, turvallisia, ekologisia sekä myös viihtymistä tukevia. Kalusteiden kuten työpöytien, tuolien, säilytyskalusteiden jne. tulee olla toimivia, turvallisia, miellyttäviä ja ergonomisia. Kalusteiden täytyy olla helposti siirrettäviä ja käytettäviä esimerkiksi järjestettäessä kalusteita tai työskenneltäessä pienryhmissä. Moderneissa oppimisympäristöissä on suosittu pulpettien sijaan kevyitä ja helposti siirrettäviä työpöytiä sekä tavaroiden säilytykseen käytettäviä lokeroita ja laatikoita. Ergonomialla viitataan siihen, että kalusteiden tulee olla eri ikäryhmille sopivia, oikean kokoisia ja helposti säädettäviä. (Luminen ym. 2015, 66–68.)

Oppimisympäristön tilaan vaikuttavat aina myös sisäilma, valaistus ja akustiikka. Sisäilman tulisi olla oppimistilassa mahdollisimman puhdasta ja optimaalista, jolla tuetaan oppilaan keskittymistä oppimiseen. Sisäilmanhallinnalla pyritään välttämään fyysisiä ongelmia kuten vetoisuutta, epämieluisia lämpötilan vaihtelua, tunkkaisuutta, hajuhaittoja, melua ja kosteusongelmia. Hyvällä sisäilman laadulla pyritään takaamaan terveellinen ympäristö oppimiselle. Oppimistilan hyvä valaistus ylläpitää oppilaiden vireystilaa ja lisää näin tehokkuutta ja tuottavuutta. Valaistuksessa huomioitavia asioita ovat valon riittävä määrä, valon laatu, värintoisto, häikäisy sekä luonnonvalon ja keinovalon hyödyntäminen. Sisäilman ja valon lisäksi myös ääni on tärkeä osa oppimistilaa ja sen rakentamista. Oppimisympäristön tulisi olla rauhallinen ja melutasoltaan työrauhaa tukeva. Oppimistilassa tulisi olla myös sopiva kaikuisuus, jotta opettajan ääni kantaa koko tilassa. Kouluympäristössä pyritään välttämään haitallista melua, sillä se huonontaa oppimistuloksia, keskittymistä ja lisää väsymistä. Pintamateriaalit ja kalusteet tulisi valita siten, että niillä voidaan vaikuttaa oppimisen kannalta mielekkään ääniympäristön muodostumiseen. (Luminen ym. 2015, 60–64.)

Koulutilojen suunnittelulla ja muokkaamisella pyritään edistämään oppilaan aktiivista toimintaa, tutkimista ja kokeilua sekä oppilaskeskeisten työmuotojen ja tiedonhankintatapojen käyttöä (OPM 2012, 52). Innostavassa oppimisympäristössä tulisi tukea oppilaiden luovuutta ja vapaata tutkimista, jossa säilytetään oppilaan viretila (Järvilehto 2014, 178). On havaittu, että toimiva ja oppilaita motivoiva fyysinen oppimisympäristö vaikuttaa oppimiseen, hyvinvointiin, terveyteen ja turvallisuuteen. Hyvin toimiva oppimisympäristö on yhteydessä myös koulussa viihtymiseen. (OPM 2012, 53.)

2.1.3 *Teknologia osana oppimisympäristöjä*

Tieto- ja viestintäteknologia liittyy olennaisesti nykypäivän ja tulevaisuuden oppimisympäristöihin. Teknologisessa oppimisympäristössä huomioidaan uudet tieto- ja viestintäteknologiset ratkaisut oppimisen edistämiseksi ja tukemisessa. Esimerkiksi oppilaat voivat käyttää omia teknologisia laitteita oppimisen tukena huoltajien suostumuksella. (POPS 2014, 29.) Koulussa luokkahuoneilat rakentuvat erilaisille oppijoille ja erilaisille työskentelytavoille soveltuvista oppimisen tiloista. Integroitaessa luokkahuoneeseen teknologiaa, voidaan tukea yhteisöllistä oppimista, tiedonhankintaa ja vuorovaikutustaitoja. Luokkahuonerajoja voidaan laajentaa myös koulun ulkopuolisiin ympäristöihin sekä virtuaaliympäristöihin. (Helsingin kaupungin opetusvirasto 2015, 17.) Teknologian yhdistäminen opetukseen on näin mahdollistanut oppimisen tapahtuvaksi kaikkialla, sillä teknologiset laitteet eivät enää sido käyttäjiä luokkahuoneeseen. Teknologisten laitteiden lisäksi erilaiset sovellukset ja sosiaalinen media ovat vaikuttaneet oppimiseen. (Mikkonen ym. 2012, 6.)

Teknologiseen oppimisympäristöön liittyvät esimerkiksi verkko-opetus ja mobiiliteknologian käyttö. Nykypäivänä kannettavat tietokoneet, tablet-laitteet ja älypuhelimet on otettu osaksi oppilaiden oppimista. Teknologisten laitteiden uskotaan kehittävän ja rikastuttavan opetusta ja laitteiden mahdollisuudet nähdään monipuolisina. (Mikkonen ym. 2012, 6.) Teknologisten laitteiden käyttöä opetuksessa ja oppimisessa on viimeisten vuosien aikana tutkittu laajasti eri viitekehyksistä (Ifenthaler & Schweinbenz 2013). Teknologisten laitteiden opetuskäytön kokeiluista on tehty monia tapaustutkimuksia (Jahnke, Mårell-Olsson, Norqvist, Olsson & Bergström 2015) sekä yleisemmin on tutkittu opettamisen ja teknologian käytännön yhdistämisestä määrällisissä tutkimuksissa (Rikala, Vesisenaho & Mylläri 2013). Suomessa on tehty erilaisia hankkeita, ja kouluissa on otettu käyttöön yhä enemmän teknologisia laitteita. Niin yksittäiset luokat kuin myös koko koulun oppilaat ovat saaneet teknologisia laitteita käyttöönsä, kuten esimerkiksi Kaarinassa (Kaarinan kaupunki 2014) ja Turun Normaalikoulussa (Ahonen 2016). Myös koko kaupungin oppilaille on hankittu esimerkiksi tablet-laitteet opetuskäyttöön kuten Vantaalla (Salonen 2014).

Erilaisia teknologisia oppimisympäristöjä ovat virtuaaliset verkossa olevat pelit, sosiaaliset mediaympäristöt tai alustat, joille voidaan tuottaa tietoa. Virtuaaliympäristöt tarjoavat vuorovaikutteisen tavan oppia yhdessä ajasta ja paikasta riippumatta. Teknologisten laitteiden, välineiden ja materiaalien avulla tiedonkäsittely ja jakaminen ovat nopeaa.

Internetistä voidaan etsiä lähes mitä tahansa tietoa tiedonhakuvälineiden ja tietokantojen avulla. Teknologiset laitteet mahdollistavat tiedon helpon varastoinnin, järjestelemisen ja käytön. (Krokkfors, Kangas, Vitikka & Mylläri 2010, 75–76).

Teknologian opetuskäytön hyödyntämisen ajatellaan usein innostavan ja motivoivan oppilaita. Teknologisten oppimisympäristöjen rakentamista perustellaan sillä, että oppilas viihtyy paremmin siellä ja oppiminen on hauskaa. (Järvelä, Häkkinen & Lehtinen 2006, 61.) Täytyy kuitenkin huomioida, että teknologian yhdistäminen opetukseen ja oppimiseen ei yksistään lisää oppilaiden motivaatiota, lukuun ottamatta ohimenevää alkuinnostusta tai uutuudenviehätystä (Tapola & Veermans 2012, 74). Oppilaat ovat yleensä todella kiinnostuneita ja uteliaita erilaisista teknologisista välineistä koulussa. Kouluissa on alettu hyödyntää yhä enemmän tieto- ja viestintäteknologiaa opetuksessa ja teknologisia hankintoja on tehty osaksi oppimisympäristöjä. Teknologiset laitteet tukevat yhdessä tekemistä ja tuottamista. Laitteet mahdollistavat nopea tiedon etsimisen, sillä monista asioista voidaan ottaa selvää heti. Näin oppilaan uteliaisuus pysyy yllä lisäten halua ja motivaatiota oppia ja tietää lisää. (Haapaniemi & Raina 2014, 97–99.)

Teknologia voi luoda opettajille uusia haasteita oppimisympäristöjen, menetelmien ja välineiden hyödyntämisessä (Krokkfors ym. 2010, 57). Teknologian kehityksen myötä koulujen ja opettajien on täytynyt uudistua ja omaksua uusia tapoja oppia ja opettaa. Aiemmin opettaja toimi oppilaille tietojen jakajana ja oppimisen valvojana - nyt oppimista tapahtuu koko ajan, erilaisista lähteistä sekä koulun ulkopuolelta. Tämän seurauksena koulujen tiloja on täytynyt rakentaa toisin tai muuttaa, jotta olemassa olevia tiloja voitaisiin käyttää entistä joustavammin. Uusi oppimistapa vaikuttaa niin opettajiin kuin myös oppilaisiin muuttaen sekä opetusjärjestelyjä että oppimisympäristöjä. (Haapaniemi & Raina 2014, 97–98.)

2.1.4 Tulevaisuuden fyysinen ja teknologinen koulu

Viime vuosina oppimisympäristöistä on tehty erilaisia tapaustutkimuksia kuten yksittäisiä hankkeita, selvityksiä ja julkaisuja (Smeds ym. 2010; Barrett ym. 2012; Luminen ym. 2015) sekä yleisemmin on tutkittu tulevaisuuden oppimisympäristöjä väitöskirjatutkimuksissa (Kuuskorpi 2012; Piispanen 2008). Tulevaisuuden koulua tutkitaan muun muassa *InnoSchool* -hankkeessa (*Innovative School Concept for the Future*), jossa suunnitellaan formaalin ja informaalisen oppimisen rajat ylittävää oppimisympäristöä. *InnoSchool*

-hankkeessa on vahvasti mukana arkkitehtuuri, pedagogiikka, oppimisympäristöt ja erilaiset palveluprosessit, joiden avulla suunnitellaan ja tuetaan tulevaisuuden koulun rakentamista. (Smeds ym. 2010, 12–13.) *InnoSchool* -hankkeen kanssa samalla tavalla eri tahojen yhteistyön seurauksena on syntynyt *CookBook* -suunnitteluopas, jonka tavoitteena on kouluympäristön kehittäminen moderniksi oppimisympäristöksi. Oppaassa nousee esiin vahvasti oppimisympäristöjen pedagoginen ja fyysinen näkökulma, tulevaisuuden esittämät vaatimukset koulurakentamisessa sekä oppimisen kannalta optimaalisten oppimisympäristöjen suunnittelu- ja kehitystyö. (Luminen ym. 2015, 8–9).

Piispasen (2008, 174–175) väitöskirjatutkimuksessa käsiteltiin oppilaiden, vanhempien ja opettajien käsityksiä hyvästä oppimisympäristöstä. Eri henkilöille nousivat eri näkökulmat tärkeiksi oppimisympäristön kannalta. Esimerkiksi oppilaat pitivät tärkeinä oppimisympäristön fyysisiä puitteita, kun taas vanhemmat korostivat hyvän oppimisympäristön sosiaalista ja opettajat pedagogista puolta. Oppimisympäristön tutkimuksessa nousi esiin kuitenkin kaikkien eri näkökulmien niin fyysisen, psykologisen, sosiaalisen kuin pedagogisen puolen huomioiminen tulevaisuuden oppimisympäristön kehittämisessä.

Tulevaisuuden fyysistä oppimisympäristöä tutkittiin myös Kuuskorven (2012, 138; 142–143) väitöskirjassa, jossa luotiin käyttäjälähtöinen luokkatila tulevaisuuden kouluun. Tässä uudenaikaisessa oppimisen luokkahuoneympäristössä huomioitiin koulun tila-, kaluste- ja laiteratkaisut, jotka tukevat monipuolisesti oppilaan ja opettajan työskentelyn toiminnallisuutta ja sosiaalisuutta. Luokkatilan suunnitelmassa opettajan työpiste on luokan keskellä, jolloin opetusta voidaan toteuttaa moneen eri suuntaan. Tilaratkaisu mahdollistaa yhteisopettajuuden hyödyntämisen, erikokoiset opetusryhmät sekä opetuksen eriyttämisen eri oppilaiden kohdalla. Joustava ja muunneltava tilaratkaisu tukee myös yli ainerajojen ulottuvaa opetusta ja laaja-alaisia oppimiskokonaisuuksia, jotka nousevat vahvasti esiin myös uudessa perusopetuksen opetussuunnitelmassa (2014).

Laaja-alainen oppiminen liittyy oppimisympäristöjen muutokseen, sillä oppiminen ei ole enää sidottu paikkaan tai aikaan. Myös teknologia on integroitunut yhä enemmän opiskeluun ja tietoteknologiset taidot ovat osa tulevaisuuden taitoja. Vuoden 2014 PISA-tutkimuksessa testattiin suomalaisten nuorten ongelmanratkaisutaitoja. Nuoret pärjäsivät tutkimuksessa hyvin, mutta haasteina nousivat oppilaiden motivointi ja huomioiminen sekä tietoteknologian integroiminen opiskeluun. Tutkimuksessa ilmenee, että ongelmanratkaisutaitojen kehittymistä tukevat kokeileva, turvallinen ja virheet salliva oppimisympäristö. (Helsingin kaupungin opetusvirasto 2015, 15–16; 24.) Heikentyneitä PISA-tulok-

sia on Suomessa selitetty oppilaiden motivaation laskulla. Oppilaiden motivaation heikentyminen alkaa yhä nuoremmilla lapsilla, ja sen on nähty edelleen vaikuttavan oppilaiden oppimistuloksiin sekä hyvinvointiin. (Lerikkanen & Poikkeus 2013, 479.)

2.2 Motivaatio oppimisympäristöissä

2.2.1 Motivaation määrittelyä

Motivaatiota on oppimisen tutkimuksessa määritelty laajasti eri tavoin sekä tarkasteltu eri näkökulmista. Arkipäivän tilanteissa motivaatiota kuvaavat tavoitteellisuus, innostuneisuus sekä itseensä luottaminen tavoitteiden asettelussa ja saavuttamisessa. Tutkimuksissa motivaatio määritellään sisäiseksi tilaksi tai prosessiksi, joka ohjaa, antaa suuntaa ja ylläpitää yksilön toimintaa. Eri motivaatiotutkimuksissa ja -teorioissa on painotettu eri lähetystapoja ja näkökulmia tai rajattu motivaation tarkastelu tietylle osa-alueelle. Motivaation ymmärtäminen ja sen yhteys oppimiseen edellyttää tutkijalta monien eri motivaationaalisten käsitteiden samanaikaista tarkastelu. (Lehtinen ym. 2007, 177; Tapola & Veermans 2012, 74; Lerikkanen & Poikkeus 2013, 480.)

Motivaatiolla tarkoitetaan yksilön tavoitteellista toimintaa, joka voidaan jakaa yksilön käyttäytymisen voimakkuuden eli intensiteetin ja käyttäytymisen laadun eli toiminnan suuntautumisen mukaan (Lepola & Vauras 2002, 15; Lehtinen ym. 2007, 177). Eri motivaatioteoriat liittyvät jollain tavoin yksilön asettamiin henkilökohtaisiin tavoitteisiin tai uskomuksiin, joilla voidaan vaikuttaa omaan toimintaan. Emootiot ja persoonallisuuden piirteet luokitellaan myös vahvasti motivaatiotekijöiksi. Motivaatio voidaan nähdä tilannekohtaisena ilmiönä. Tällä tarkoitetaan sitä, että motivaatio on tilanteen mukaan muuttuva ominaisuus. (Lehtinen ym. 2007, 178.)

Motivaatio koostuu oppijan sisäisistä tekijöistä kuten minäkuvasta ja oppimistilanteeseen liittyvistä seikoista. Minäkuvalla tarkoitetaan lapsen kuvaa itsestä oppijana sekä sitä, minkälaisia uskomuksia ja päämääriä hänellä on omaan suoriutumiseensa liittyen. Työskentelytavat eli suoritusstrategiat näkyvät oppilaan tavassa toimia ja ajatella kohdatessaan haasteita. Minäkuva vaikuttaa oppimistuloksiin työskentelytapojen kautta, ja työskentelytavoilla on taas yhteys koulumenestykseen. Minäkuvan ja työskentelytapojen lisäksi motivaatiota voidaan tarkastella myös mieltymysten eli arvostusten ja kiinnostusten nä-

kökulmasta. (Wigfield & Eccles 2000.) Myös uudessa opetussuunnitelmassa määritellään, että motivaatiota ja oppimisprosessia ohjaavat oppilaan kiinnostuksen kohteet, arvostukset, työskentelytavat ja tunteet sekä kokemukset ja käsitykset itsestä oppijana. Oppilaan itsetunto, minäkuva ja pystyvyys vaikuttavat oppilaan asettamiin tavoitteisiin, joiden kautta oppilas toimii koulussa. Oppijan sisäiset ja oppimistilanteeseen liittyvät ulkoiset tekijät ovat vuorovaikutuksessa keskenään oppimisprosessissa. (POPS 2014, 17.)

Motivaatio voidaan jakaa sisäiseen ja ulkoiseen motivaatioon. Sisäinen motivaatio tarkoittaa oppijan tekemiä toimintoja, jotka tehdään tarpeen tyydyttämiseksi, tavoitteen saavuttamiseksi tai itsensä takia. Sisäistä motivaatiota luonnehtii kiinnostus asioihin ja innokkuus, joka näkyy ulospäin positiivisuutena ja hyvinvointina. Ulkoinen motivaatio taas tavoittelee ulkopuolelta tulevan tarpeen tyydyttämistä tai jonkin palkkion saavuttamista oppimisesta. Esimerkiksi oppija, joka tähtää saadakseen palkinnon kuten arvosanan tai sosiaalisen hyväksynnän, on ulkoisesti motivoitunut. Sisäisen motivaation nähdään edistävän hyvinvointia ja oppimista parempaan suuntaan kuin ulkoisen motivaation. (Ryan & Deci 2000, 54–55; Lehtinen ym. 2007, 179.)

2.2.2 Motivaatio ja kiinnostuneisuus

Motivaatioon liittyy kiinnostuksen käsite, jolla tarkoitetaan sitä, miten eri oppilaat kokevat eri asiat, aihealueet tai oppiaineet kiinnostaviksi. Kiinnostus voidaan jaotella yksilölliseen kiinnostukseen ja tilannekohtaiseen kiinnostukseen. Yksilöllinen kiinnostus on melko pysyvää ja sitä kuvaavat arvostus ja halu saada enemmän tietoa kiinnostuksen kohteesta. Yksilöllisellä kiinnostuksella on tutkittu olevan yhteys työskentelyn aikaiseen tarkkaavaisuuteen, sinnikkyyteen ja positiivisiin tuntemuksiin. Nämä yksilölliseen kiinnostukseen liittyvät tekijät ovat myös yhteydessä oppimistuloksiin. Tilannekohtainen kiinnostus syntyy yksilöllisen kiinnostuksen, tehtävän ja tilanteen välisenä vuorovaikutuksena. Tilannekohtaiseen kiinnostukseen liittyy myös keskittyneisyys ja positiivisuus sekä luottamus omiin kykyihin. (Tapola & Veermans 2012, 74–75.)

Aiempien tutkimusten mukaan on todettu, että oppilaiden yksilöllinen kiinnostus on yhteydessä siihen, miten he kokevat opetuksen ja erilaiset tehtävät (Tapola & Niemivirta 2008; Tapola, Veermans & Niemivirta 2013). Tilannekohtainen motivaatio ei synny itsestään, vaan siihen yhdistyvät esimerkiksi oppilaan motivaatio omaan oppimiseensa, hänen tavoitteensa oppimisen suhteen ja yksilölliset kiinnostuksen kohteet. Oppilailta, jotka pyrkivät opittavan asian ymmärtämiseen ja oman tiedon lisäämiseen, on todettu heräävän

kiinnostus opittavaan asiaan vahvempana. Sen sijaan niillä oppilailla, jotka välttelevät tehtävää ja suoritusta, kiinnostus ei synny opittavaa asiaa kohtaan. Vaikka oppilas ei olisi kiinnostunut itse tehtävästä tai sen ominaisuuksista, niin oppilaan yksilöllinen kiinnostus voi edesauttaa tilannekohtaisen kiinnostuksen syntymistä ja saada näin oppilaan pitämään yllä kiinnostustaan tehtävän aikana.

2.2.3 *Tavoiteorientaatiot*

Koulun opetus-oppimistilanteissa voidaan käyttää motivaatiosta puhuttaessa rajatumpaa termiä *suoritusmotivaatio*. Oppilaiden suoritusmotivaatio näkyy heidän pyrkimyksissään ja toiminnoissaan tietyn tehtävän tai projektin aikana. Motivaatio ei itsessään muuta muotoaan tiettyjen opetusvälineiden tai opetusympäristön seurauksena, vaan esimerkiksi teknologinen oppimisympäristö voi luoda oppilaille uusia haasteita tai mahdollisuuksia, jotka näkyvät heidän motivaatiossaan. (Veermans & Tapola 2006, 65.) Suoritusmotivaatioon liittyy oppilaan yksilöllinen motivationaalinen suuntautuminen, jota voidaan kuvata tavoitteiden kautta. Tavoiteorientaation mukaan oppilailla on tiettyjä tavoitteita, joiden avulla he pyrkivät päämääriinsä oppimis- ja suoritustilanteissa. Esimerkkejä tällaisista tavoitteista tai päämääristä ovat opittavan asian ymmärtäminen, hyvät kouluarvosanat tai ahdistavien tilanteiden välttäminen. Tavoiteorientaatiossa oppilaan päämäärät vaikuttavat siihen, miten oppilas asennoituu uuteen tehtävään ja mitä oppilas ajattelee tehdessään tehtävää. (Tapola & Veermans 2012, 74.)

Tavoiteorientaatioiden ajatellaan ilmentävän sitä, miksi oppilas tekee tiettyä tehtävää ja toivoo onnistuvansa siinä tai vaihtoehtoisesti pyrkii välttämään itse tehtävää ja suoritustilannetta. Tavoiteorientaatiot voidaan jakaa oppimis- suoritus- ja välttämisorientaatioiksi. Oppimisorientaatiolla tarkoitetaan sitä, että oppilaan päämääränä on uusien asioiden oppiminen sekä uuden tiedon hankkiminen ja omaksuminen opiskeltavan asian itsensä vuoksi. Suoritusorientaatio kuvaa taas oppilaan suoriutumista tehtävistä paremmin kuin muut oppilaat. Oppiminen itsessään ei ole oppilaan päämääränä, vaan tieto siitä, että suoriutuu ja pärjää paremmin kuin muut luokkatoverit. Välttämisorientaatiossa oppilaan tavoitteena on tehdä tehtäviä mahdollisimman vähäisellä ponnistuksella. Oppilas välttää tehtävä- ja suoritustilanteita ja pyrkii selviytymään koulutyöstä mahdollisimman vähällä. (Anderman ym. 2002, 198–200.)

Aiemmissa tutkimuksissa (Salonen & Lepola 1994 82–83; Salonen ym. 1998, 119–140; Lepola & Vauras 2002, 22–24) on jaoteltu samaan tapaan motivationaalinen suuntautuminen kolmeen orientaatiomalliin: tehtäväorientaatio, sosiaalinen riippuvuus orientaatio ja välttämisorientaatio. Tehtäväorientoitunut oppilas pyrkii tehtävän toimintojen ajatukselliseen ratkaisemiseen ja itsenäiseen tehtävän hallintaan, kun taas minädefensiivisesti orientoitunut (ei-tehtäväsuuntautunut) oppilas pyrkii välttämään epäonnistumisia, jolloin tavoitteena on välttää oman minän kannalta negatiivisia asioita. Sosiaalisella riippuvuudella taas tarkoitetaan oppilaan sosiaalisten vihjeiden seuraamista ja toimintaa, jolla pyritään opettajan odotusten täyttämiseen.

Välttämisorientoituneet oppilaat kokevat, että he eivät pysty vaikuttamaan omiin onnistumisen tai epäonnistumisen kokemuksiinsa. Välttämisorientoituneet oppilaat selittävät epäonnistumistaan kyvykkyyden puutteella, ennakoivat epäonnistumistaan vaikeissa tehtävissä ja osoittavat sitkeyden puutetta ongelmien ratkaisussa. Motivaation puute tai oppimisvaikeudet eivät johdu Lepolan ja Vauraan (2002, 22;34) mukaan yksilön taidoista, kykyjen puutteesta tai laiskuudesta, vaan taitojen muotoutuminen ja motivaatio liittyvät yksilön ja ympäristön väliseen vuorovaikutuksen laatuun sekä yksilön oppimishistoriaan. Mahdollisuus työskennellä itseä kiinnostavien ja riittävän haastavien tehtävien kanssa motivoi oppilaita oppimisen kannalta hyvällä tavalla.

Tavoiteorientaatiota on tutkittu myös yksilöllisellä analyysistrategialla, jossa luotiin opiskelijoille tavoiteorientaatioprofiileja. Niemivirran, Pulkan, Tapolan ja Tuominen-Soinin (2013, 540–545) tutkimuksen mukaan eri tavoin opiskeluun suhtautuvat ryhmät erosivat toisistaan tilannekohtaisessa motivaatiossa. Opiskelijat erosivat siinä, miten he kiinnostuivat tehtävästä, luottivat omaan minäpystyvyyteensä ja suoriutuivat päättelytehtävästä. Tutkijat korostavat, että oppimisorientaation tuoman ymmärryksen myötä voidaan tukea tehtävissä opiskelijoita entistä paremmin. Esimerkiksi oppilas, joka välttää työskentelyä tarvitsee tukea, jotta hänen kiinnostuksensa heräisi ja hän voisi saada onnistumisen kokemuksia tehtävästä. Oppimisorientoituneet opiskelijat sen sijaan työskentelevät melko itseohjautuvasti sopivan haasteellisten tehtävien kannustamana.

Oppilaalla voi olla siis samaan aikaan erilaisia tavoitteita tai tavoiteorientaatioita, jotka korostavat eri tavoin sitä, miten oppilas on motivoitunut. Erilaiset tavoitteet eivät ole toisensa poissulkevia. Esimerkiksi oppimistilanteessa oppilaalla saattaa olla taipumus valita tiettyjä tavoitteita, mutta oppimisympäristö ja erilaiset tehtävät voivat vaikuttaa siihen, minkälaisia tavoitteita oppilaalle aktivoituu. (Pintrich 2000, 92–93.) Tehtävänanto, oh-

jeistus ja ohjaus sekä oppilaiden suorituksen arviointi vaikuttavat myös oppilaiden tulkintaan ja suoritukseen siitä, mitä heiltä odotetaan. Oppilaat orientoituvat oppimiseen erilailla, ja kokevat myös eri tavoin oppimisympäristöjen avulla toteutetun opetuksen. Perinteisessä luokkahuoneopetuksessa oppimisen tavoitteet ovat yleensä opettajan laatimat, ja ne ovat konkreettiset ja selkeät. Sen sijaan avoimessa oppimisympäristössä oppilas saa itse suuremman vastuun tavoitteiden asettamisesta ja tehtävien suorittamisesta. Tämä voi luoda haasteita joissakin oppilaissa, jotka eivät ole tottuneet itse asettamaan oppimiselleen tavoitteita. Avoin oppimisympäristö voi tuntua siihen tottumattomalta oppilaalta vieraalta ja lisätä epäonnistumisen pelkoa. Merkittävää onkin se, miten oppilas osaa hyödyntää ja tulkita motivationaalisia ja sosioemotionaalisia toimintojaan. (Veermans & Tapola 2006, 67–68.)

2.2.4 Teknologian ja tuen rooli oppilaan motiivinnissa

Teknologian hyödyntäminen oppilaiden oppimisessa voi poiketa tavanomaisesta opetuksesta, jolloin se on piristävää vaihtelua, ja ainakin hetkellisesti kiinnostavaa. Olennaista on kuitenkin se, miten motivaatio saataisiin säilymään alkuinnostuksen jälkeen oppilaan toiminnassa tai opiskelussa. (Tapola & Veermans 2012, 74.) Teknologiset oppimisympäristöt voivat auttaa opittavan asian merkityksellisyyden kokemista ja sitä kautta vahvistaa oppilaan motivaatiota ja opittavaan asiaan sitoutumista. Opetusteknologia toimii siis välineenä antaen tukea oppilaiden motivationaalisille prosesseille. (Veermans & Tapola 2006, 71.)

Oppilaiden kiinnostusta tai motivaatiota toimintaa kohtaan voidaan tukea opettajan antamalla tuella, ohjauksella ja palautteella. Tehtävän aikana annettu, rakentava palaute ohjaa oppilasta oikeaan suuntaan. Esimerkiksi teknologisista sovelluksista erilaiset simulaatiot ja vuorovaikutteiset ohjelmat mahdollistavat palautteen oppilaan toiminnan pohjalta. On tutkittu, että simulaatiot ja niiden pohjalta annettu palaute tukevat oppilaiden tehtävänäikaista kiinnostusta ja lisäävät luottamusta omaan kykyihinsä. Yksilöllinen, välitön ja kannustava palaute motivoi oppilasta haastamaan itseään ja perustelemaan pohdintojaan. (Tapola & Veermans 2012, 76.) Oppilaiden ohjaus, motivoivat tavat esittää säännöt, ohjeet, työjärjestys ja odotukset tukevat oppilaiden sitoutumista työskentelyyn, parempia itsesäätelytaitoja ja tehtäväsuuntautunutta käyttäytymistä. (Lerikkanen & Poikkeus 2013, 481).

Oppilaiden motivaation ylläpitoon voidaan vaikuttaa opettajan antamalla tuella ja ohjauksella. Erityisesti verkko-oppimisympäristössä on pystytty vaikuttamaan oppilaan tiedon määrään ja hallintaan, ja sitä kautta tukemaan oppilaan motivaation säilymistä. Opettajan kannalta tärkeää on huomioida yksilölliset erot oppilaan tehtäväsuuntautuneisuudessa, sillä osa oppilaista lähtee innostuneesti työskentelemään tehtävän kanssa, kun taas osa tarvitsee enemmän tukea tehtävään kiinnittymisessä. Verkko-oppimisympäristö tarjoaa myös mahdollisuuden hyödyntää erilaisia teknologisia ohjelmia ja niiden tukityökaluja, joiden tarkoituksena on edistää oppilaan itsenäistä etenemistä. Ongelmana näissä työkaluissa on niiden rutiininomaisuus, joka ilmenee pysyvinä ja muuttumattomina kehotteina, jotka eivät sinällään lisää oppijan itseohjautuvuutta. Verkkomateriaalien tarjoaman tuen tulisi olla joustavaa ja jatkuvaa, jolloin pystytään tukemaan oppijoiden muuttuvia tarpeita ja pitämään motivaatiota ja kiinnostusta yllä. (Tapola & Veermans 2012, 78.)

Tärkeä haaste tutkimukselle on siinä, miten teknologinen ja fyysinen oppimisympäristö ovat yhteydessä oppilaiden opiskelumotivaatioon ja motivaation rakentumiseen? Tässä tutkimuksessa huomioitiin aikaisemmat motivaatiotutkimukset ja -teoriat, ja keskityttiin tarkastelemaan tavoiteorientaatioiden näkökulmasta oppilaiden motivaatiota sekä kokemuksia luokkahuonetilasta ja teknologiasta. Tavoiteorientaatioilla tarkoitetaan oppilaiden kokemusten kautta muodostuneita, suhteellisen pysyviä motivationaalisia taipumuksia, jotka kuvaavat oppijan pyrkimyksiä ja päämääriä tietyssä kontekstissa (Niemi-virta 2002). Tämän näkökulman kautta pystyttiin tarkastelemaan puolen vuoden aikana oppilaiden motivationaalisia tavoitteita opiskelussa. Tutkimukselle paras mahdollinen vaihtoehto oli keskittyä oppilaiden tavoiteorientaatioihin, vaikka näkökulma antoikin vain tietyn kuvan laajasta motivaation tutkimuksen kentästä. Tutkimuksessa käytettiin aikaisempien teorioiden jaottelua motivaationaalisesta suuntauksesta oppimis-, suoritus- ja välttämisorientaatioihin (Niemi-virta 2002; 2013). Tutkimuksessa selvitettiin 5. luokan oppilaiden kokemuksia fyysisestä luokkahuonetilasta, teknologisista oppimisvälineistä ja motivaatiosta opiskeluun.

3 TUTKIMUSONGELMAT

Tutkimuksen tavoitteena oli tutkia 5. luokan oppilaiden kokemuksia fyysisestä luokkahuonetilasta ja teknologisista oppimisvälineistä tavoiteorientaatioiden näkökulmasta. Tutkimuksen teoreettisen tarkastelun pohjalta muodostettiin tutkimuksen tavoitteet ja tutkimuskysymykset, joilla pyrittiin selvittämään:

1. Miten oppilaat kokivat fyysisen luokkahuonetilan opiskelussa?
 - 1.1. Miten tutkimus- ja verrokkiryhmän käsitykset erosivat toisistaan fyysisen luokkahuonetilan kokemisessa puolen vuoden aikana?

2. Miten oppilaat kokivat teknologiset laitteet ja oppimisvälineet opiskelussa?
 - 2.1. Miten tutkimus- ja verrokkiryhmän käsitykset erosivat toisistaan teknologisten laitteiden ja oppimisvälineiden kokemisessa puolen vuoden aikana?

3. Minkälaisia tavoiteorientaatioita tutkimus- ja verrokkiryhmän oppilaista voitiin tunnistaa?
 - 3.1. Miten eri tavoiteorientoituneiden oppilaiden käsitykset erosivat toisistaan luokkahuonetilan ja teknologisten oppimisvälineiden kokemisessa puolen vuoden aikana?

Tutkimusaineisto kerättiin syksyllä ja keväällä kahdelta eri koululta, jolloin pyrittiin selvittämään, tapahtuiko oppilaiden luokkahuonetilan, teknologisten laitteiden ja oppimisvälineiden kokemisessa muutosta puolen vuoden aikana. Tutkimuksessa tarkasteltiin myös sitä, miten tutkittavat ryhmät erosivat toisistaan. Tutkimusryhmä aloitti opiskelun syksyllä uudessa fyysisessä ja teknologisessa luokkahuonetilassa ja verrokkiryhmä pysyi vanhassa luokkahuonetilassaan. Aiempien tutkimusten mukaan teknologian yhdistäminen opetukseen ja oppimiseen ei itsessään lisännyt oppilaiden motivaatiota, lukuun ottamatta uutuudenviehätystä tai alkuinnostusta (Tapola & Veermans 2012, 74). Tämän perusteella hypoteesina voitiin esittää, että uusi fyysinen ja teknologinen luokkahuone lisäisi ainakin alussa tutkimusryhmän oppilaiden kiinnostusta ja motivaatiota opiskeluun.

Oppilaiden motivaatiota tarkasteltiin tavoiteorientaatioiden näkökulmasta, ja tutkimuksessa hyödynnettiin Niemivirran ym. (2002; 2013) aiempaan tutkimusta oppimisen

motivaatiosta ja tavoitteista. Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin, minkälaisia tavoiteorientaatioita kummastakin tutkittavasta ryhmästä voitiin tunnistaa, ja miten ne erosivat toisistaan? Lopuksi tutkittiin eri tavoin orientoituneiden oppilaiden syksyn ja kevään luokkahuonetilan ja teknologisten oppimisvälineiden kokemuksia. Aiempien tutkimusten pohjalta voitiin olettaa, että oppilaista löytyy erilaisia ryhmiä, joilla on erilaisia pyrkimyksiä ja tavoitteita opiskeluun. Yleensä oppilaista löytyy ainakin sellaisia ryhmiä, jotka korostavat oppimista, suorituksia ja työn välttämistä. (Niemivirta ym. 2013.) Toisaalta tutkimuksesta voi löytyä myös sellaisia ryhmiä, joissa ei nouse mikään tavoite erityisen voimakkaasti esiin tai sitten yhtä aikaa voi korostua useampia tavoitteita. Niemivirran ym. tutkimuksessa oppimisorientoituneet oppilaat suhtautuivat yleisesti ottaen myönteisesti uusiin asioihin kuten teknologisiin oppimiskäytäntöihin. Hypoteesina voitiin ajatella, että oppimisorientoituneet oppilaat suhtautuvat fyysiseen luokkahuonetilaan ja teknologiseen oppimisvälineisiin myönteisesti.

4 TUTKIMUSMENETELMÄT JA TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

4.1 Tutkimusjoukko

Tutkimusjoukko koostui kahden varsinaissuomalaisen koulun 5. luokan oppilaista. Tutkittavat ryhmät valittiin sen mukaan, minkälaisissa oppimisympäristöissä oppilaat opiskelivat. Tutkimusaineiston kooksi tuli 86 oppilasta, joista 48 oppilasta oli tutkimusryhmässä ja 38 oppilasta oli verrokkiryhmässä. Tutkimukseen osallistuneista oppilaista 41 oli tyttöjä (47.7%) ja 45 poikia (52.3%). Aineisto kerättiin kyselylomakkeella yhteensä 89 oppilaalta. Kolmen oppilaan vastaukset poistettiin tutkimusryhmän oppilaista, sillä he eivät vastanneet keväällä kyselylomakkeeseen. Syksyllä ja keväällä kyselylomakkeeseen vastanneiden oppilaiden määrä pidettiin samana. Tutkimusaineistoa täydennettiin oppilaiden haastatteluilla. Haastattelut tehtiin kahdeksalle oppilaalle, joista neljä oli tutkimusryhmästä ja neljä verrokkiryhmästä.

4.2 Oppimisympäristöt

Tutkimusryhmä (n=48) opiskeli uudessa, fyysisessä ja teknologisessa luokkahuonetilassa. Tutkittavan koulun 5. luokan oppilaiden kanssa työskenteli kaksi opettajaa. Opetus oli ilmiöpohjaista ja yhteisopettajuutta tukevaa. Uusi luokkahuonetila pyrki luomaan oppilaille vapaamuotoisen oppimisympäristön. Tutkimusryhmän luokkahuonetila jakautui kolmeen tilaan: yhteinen tila, käytävä -tila ja olohuone -tila. Sen lisäksi luokkahuonetilaan kuului myös oppilaiden eteinen ja opettajien työhuone. Liitteessä 3 on kuvattu luokkahuonetilan pohjapiirros. Suurimmassa yhteisessä luokkahuonetilassa oli pöytäryhmiä, joissa jokaisessa istui 5–8 oppilasta. Pöytäryhmät oli mahdollista myös erottaa yksittäisiksi, pienemmiksi pöydiksi. Pöytien ja tuolien alla oli pyörät, joilla mahdollistettiin kalusteiden helppo liikuteltavuus luokkahuonetilassa. Oppilaiden koulutarvikkeita varten oli erilaisia säilytyslaatikoita, -lokeroita ja -hyllyjä luokkahuoneen seinustoilla. Luokkahuonetilassa oli kaksi tussitaulua, yksi liitutaulu ja yksi älytaulu. Oppilaat istuivat siten, että kaikilla oli mahdollisuus nähdä hyvin taululle. Opettajien työpöydät olivat taulujen vieressä. Yhteisen luokkahuonetilan vieressä oli kapea käytävä -tila. Käytävä -tilassa oli muutamia pöytiä ja tuoleja sekä säkkituoleja, jumppapalloja ja nojatuoleja. Käytävä -tilaan oli mahdollista mennä työskentelemään itsenäisesti tai pienryhmässä. Käytävä -tilan

kautta kulkemalla päästiin viimeiseen tilaan eli olohuoneeseen. Olohuone -tilassa oli pöytäryhmä, suuri sohva, älytaulu ja tv. Olohuone -tilaa käytettiin pienryhmätyöskentelyyn.

Verrokkiryhmä (n=38) työskenteli perinteisemmässä luokkahuonetilassa, joissa oli pulpetit. Verrokkiryhmän luokkahuonetilasta muodostui yhdestä tilasta, ja oppilaat istuivat pulpettiriveissä (liite 3). Opettajan pöytä ja taulu olivat luokan edessä. Säilytystilat kuten hyllyt ja lokerot olivat luokan seinustalla. Tutkittavien ryhmien luokkahuonetilat erosivat toisistaan tilojen määrässä. Tutkimusryhmän luokkahuone jakautui eri tiloihin, kun taas verrokkiryhmä opiskeli koko ajan samassa tilassa. Tutkimusryhmän oppilaat istuivat ryhmissä, ja heillä oli työpöydät -ja tuolit, joiden alla oli pyörät. Tämä mahdollisti pöytien ja tuolien siirtämisen tarpeen mukaan ja oppilaiden liikkumisen tilassa. Verrokkiryhmän oppilaat istuivat omissa pulpeteissaan. Kummankin ryhmän luokkahuonetilassa säilytystilat kuten hyllyt ja lokerot oli sijoitettu luokan seinustoille. Tutkimusryhmän oppilaiden koulutarvikkeet olivat lokeroissa luokan seinustoilla. Verrokkiryhmän oppilaiden koulutarvikkeet olivat pulpeteissa, ja luokan yhteiset tarvikkeet ja varusteet löytyivät luokan seinustan hyllyistä ja kaapeista.

Teknologisten laitteiden ja oppimisvälineiden osalta tutkittavat ryhmät erosivat siinä, että tutkimusryhmän oppilailla oli henkilökohtaiset tablet-laitteet päivittäin käytössään. Verrokkiryhmän oppilailla oli mahdollisuus lainata koulunsa tablet-laitteita ja niitä käytettiin viikoittain opiskelussa. Tutkimusryhmän luokkahuonetilassa oli älytaulu ja televisio, kun taas verrokkiryhmän luokkahuonetilassa ei ollut muita teknologisia laitteita. Kummankin ryhmän opettajilla oli käytössä omat kannettavat tietokoneet.

4.3 Tutkimuksessa käytetyt mittarit

4.3.1 Luokkahuonetilasta, teknologia ja motivaatio -muuttujat

Kyselylomakkeen kysymykset esitettiin väittämien ja monivalintakysymysten muodossa, ja vastausvaihtoehdot annettiin viisiportaisella Likert-asteikolla: ”täysin eri mieltä=1”, ”jokseenkin eri mieltä=2”, ”ei samaa eikä eri mieltä=3”, ”jokseenkin samaa mieltä=4” ja ”täysin samaa mieltä=5”. Kyselylomake (liite 1) koostui suurimmaksi osaksi monivalinnoista, joista oppilaat valitsivat itselleen sopivimman vaihtoehdon. Tämän lisäksi kyselylomakkeessa oli muutama avoin kysymys, joissa oppilaita pyydettiin kuvailemaan omia

ajatuksia nykyisestä luokkahuonetilasta (K3.1 ja K3.2). Oppilailta kysyttiin erilaisia luokkahuonetilaan (K3.3–K3.13), teknologisiin laitteisiin ja oppimisvälineisiin (K4.1–K4.9), sekä opiskelun motivaatioon ja tavoitteisiin liittyviä kysymyksiä (K5.1–K5.12). Motivaatiota ja tavoitteita koskevien kysymysten muodostamisessa hyödynnettiin Niemivirran ym. aiempaa tutkimusta (2002, 2013) tavoiteorientaatioista.

Luokkahuonetilaan liittyvistä väittämistä muodostettiin summamuuttuja, joka nimettiin *luokkahuonetilaksi* (7 osiota, esim. ”Pidän nykyisestä luokkahuoneesta”). Oppilaiden teknologisten laitteiden ja oppimisvälineiden käytöstä oppimiseen muodostettiin *teknologia* -summamuuttuja (4 osiota, ”Teknologisten laitteiden avulla oppiminen on kiinnostavaa”). Motivaatiota koskevat väittämät kuvasivat oppimis-, suoritus-, ja välttämisorientoituneen oppijan tunnuspiirteitä. Näistä väittämistä muodostettiin summamuuttujat: *oppimisorientaatio* (4 osiota, esim. ”Minulle on tärkeää oppia koulussa mahdollisimman paljon”), *suoritusorientaatio* (4 osiota, esim. ”Minulle on tärkeää menestyä koulussa paremmin kuin muut oppilaat”) ja *välttämisorientaatio* (4 osiota, esim. ”Olen erityisen tyytyväinen, jos minun ei tarvitse tehdä liikaa töitä koulunkäynnin eteen”). Motivaatiota ja tavoitteita koskevissa väittämässä suoritus- ja välttämisorientaation käänteisesti kysyttyjen väittämien asteikot käännettiin.

Kyselylomakkeen vastaukset analysoitiin käyttämällä apuna *SPSS* -tilastoanalyysiohjelmaa (*IBM SPSS Statistics 22*). Kerätty aineisto käytiin läpi ja vastaukset koodattiin antamalla koodinumero jokaiselle väittämälle ja vastausvaihtoehdolle. Puuttuvia arvoja ei ollut, sillä kyselylomake oli laadittu niin, että vastaaja ei päässyt etenemään kyselylomakkeessa ilman vastausta.

4.3.2 Oppilaiden haastattelut fyysisestä ja teknologisesta luokkahuonetilasta

Oppilaiden haastattelujen avulla pyrittiin saamaan syvempää tietoa heidän kokemuksistaan luokkahuonetilasta sekä teknologisista laitteista ja oppimisvälineistä. Oppilaat valittiin haastatteluihin kyselylomakkeen vastausten perusteella. Haastatteluihin pyrittiin saamaan oppilaita, jotka olivat antaneet erilaisia vastauksia kyselylomakkeessa. Haastattelussa käytettiin valmista haastattelurunkoa, jossa haastattelun teema-alueet ja kysymykset olivat etukäteen tiedossa, mutta kysymysten tarkka muoto ja järjestys saattoivat kuitenkin muuttua haastattelun edetessä (liite 2). Oppilailta kysyttiin erilaisia, tarkentavia fyysiseen ja teknologiseen luokkahuoneeseen liittyviä kysymyksiä kuten luokkahuonetilaratkaisuihin sekä opetusvälineisiin liittyviä asioita.

Oppilaiden haastatteluaineiston analysoinnissa käytettiin aineistolähtöistä sisällönanalyysia, jossa aineistoa luokiteltiin haastattelusta nousevien teemojen perusteella. Laadullisen aineiston teemoittelulla tarkoitetaan sitä, että aineistoa pilkotaan ja ryhmitellään eri aihepiirien mukaan. Näin voidaan vertailla erilaisten teemojen esiintymistä haastatteluaineistossa. (Tuomi & Sarajärvi 2013, 93; 113.) Haastatteluissa pyrittiin tuomaan esiin oppilaiden omia kokemuksia ja näkemyksiä luokkahuonetilasta ja siitä miten he kokevat sen motivoivan opiskelussaan. Tarkoituksena oli löytää oppilaiden haastatteluista keskeisiä näkökulmia ja syventää tietoa tutkimusongelmien kannalta. Aineiston analyysissä painotui se, mitä mahdollisia teemoja oppilaiden haastatteluista muodostui.

Aineistolähtöinen sisällönanalyysi jakautuu kolmeen eri vaiheeseen, jotka ovat aineiston pelkistäminen, aineiston ryhmittely ja käsitteiden luominen (Tuomi & Sarajärvi 2013, 112). Haastatteluaineistosta alleviivattiin ensin kummankin ryhmän, tutkimus- ja verrokiryhmän, pelkistettyjä ilmauksia eri väreillä helpottamaan aineiston ryhmittelyä ja edelleen keskeisten teemojen muodostumista. Pelkistetyt ilmaukset taulukoitiin ja niistä etsittiin samankaltaisuuksia ja eroavaisuuksia, joita yhdistettiin teemoiksi. Teemat muodostuivat sen mukaan, miten paljon yhdistäviä tekijöitä haastatteluista ilmeni. Taulukossa 1 on esimerkki teemojen muodostamisesta oppilaiden haastattelujen pohjalta.

Taulukko 1. Haastattelujen teemojen muodostuminen luokkahuonetilasta.

Pelkistetyt ilmaukset	Teema
<ul style="list-style-type: none"> • opiskelutilojen ja paikkojen jakautuminen • suuri, yhteinen opiskelutila • pienemmät opiskelutilat yksin, pareittain tai ryhmissä työskentelyyn • ”olohuone” -tila, oppilaiden suosikki • käytävä -tilan hyödyntäminen opiskeluun 	Luokkahuonetilan funktio
<ul style="list-style-type: none"> • kalusteiden kuten työpöytien ja tuolien asettelu • kalusteiden käyttö ja mahdollisuudet • työpöydät ryhmissä • kalusteiden siirreltävyys, liikkuvuus • liitutaulu, tussitaulu • säkkituolit, nojatuolit, sohva (pehmeät materiaalit) • säilytystiloja tarpeeksi (lokerot, laatikot, hyllyt) 	Kalusteet ja materiaalit

<ul style="list-style-type: none"> • teknologiset laitteet: tablet-laitteet, tv, älytaulu jne. • sähköiset oppimateriaalit eri oppiaineissa • tablet-laitteiden käyttö ja osaaminen • tablet-laitteiden hyödyntäminen oppitunneilla • tablet-laitteiden haasteet, vaikeudet 	Teknologiset oppimisvälineet
<ul style="list-style-type: none"> • oppilaiden määrä luokassa • uudet kaverit, ystävät • ryhmissä ja pareittain istuminen • oma paikka luokassa • riidat, riitatilanteet, kiusaaminen • melu, meteli, häirintä • opiskelutilojen hyödyntäminen opiskelun lisäksi rentoutumiseen, rauhoittumiseen, keskittymiseen jne. 	Oppilaiden väliset suhteet
<ul style="list-style-type: none"> • luokkahuoneen visuaalinen ilme • sisustus; verhot, matot ym. • siisteys • värien käyttö kalusteissa ja materiaaleissa • kasvit/kukat • teknologia, älypuhelimet, kannettavat tietokoneet 	Kehitys- ja parannusehdotukset

4.4 Mittareiden pisteytys

Summamuuttujia muodostettiin yhteensä viisi. Jokaisesta summamuuttujasta laskettiin erikseen syksyn ja kevään muuttujien arvot. Taulukossa 2 on kuvattu kaikkien muodostettujen summamuuttujien osioiden lukumäärä sekä *Cronbachin alpha* -arvot. Jokaisen summamuuttujan osioiden lukumäärä muodostui sen perusteella, miten saatiin paras mahdollinen *Cronbachin alfa* -arvo. Summamuuttujan luotettavuuden eli reliabiliteetin arvioinnissa käytetään suuretta *Cronbachin alpha*.

Taulukko 2. Tiedot summamuuttujista syksyn ja kevään aineistoista.

Summamuuttuja	Mittausaika	Osioiden lukumäärä	Cronbachin alpha
Luokkahuonetila	syksy	7	0.721

	kevät	7	0.744
Teknologia	syksy	4	0.856
	kevät	4	0.896
Oppimisorientaatio	syksy	4	0.702
	kevät	4	0.677
Suoritusorientaatio	syksy	4	0.797
	kevät	4	0.840
Välttämisorientaatio	syksy	4	0.810
	kevät	4	0.751

Kaikkien summamuuttujien *Cronbachin alpha* -arvot saavat suuremmat arvot kuin 0.60. Summamuuttujan käyttö on luotettavaa ja osiot ovat riittävän yhdenmukaisia, kun $\alpha \geq 0.6$ (Tähtinen, Laakkonen & Broberg 2011, 53). Tutkimus- ja verrokkiryhmän normaalijakautuneisuutta tarkasteltiin *Kolmogorov-Smirnovin* testillä, jota käytetään suurempien aineistojen ($n > 50$) normalisuuden testaamiseen (Tähtinen ym. 2011, 114). Testin mukaan normaalijakaumaoletus piti melko hyvin paikkansa, sillä p-arvot olivat melkein kaikilla muuttujilla suurempia kuin 0.05. *Luokkahuonetila* -muuttujassa jakauma poikkesi normaalista sekä tutkimusryhmällä että verrokkiryhmällä. *Luokkahuonetila* -muuttujan analysoinnissa käytettiin epäparametrisia testejä. Muiden muuttujien kohdalla voitiin käyttää parametrisia testejä.

4.5 Kuvaus tutkimuksen toteutuksesta

Ennen tutkimuksen toteutusta pyydettiin tutkimuslupa tutkittavien koulujen rehtoreilta, luokanopettajilta ja oppilaiden vanhemmilta. Myös kyseiseltä kunnalta haettiin lupa tutkimuksen tekemiseen ja toteuttamiseen. Aineisto kerättiin oppilailta ensin sähköisellä kyselylomakkeella (liite 1) webropol -kyselytyökalun avulla, johon oppilaat vastasivat tablet-laitteilla. Vastaajina olivat tutkittavan koulun 5. luokan oppilaat ($n=48$) sekä verrokkiryhmä ($n=38$) toisesta koulusta. Aineistonkeruu kyselylomakkeen avulla suoritettiin kaksi kertaa lukuvuoden aikana. Aineisto kerättiin lokakuussa 2016 tutkimusryhmän oppilailta, kun he aloittivat työskentelyn uudessa luokkahuonetilassa. Verrokkiryhmältä kerättiin myös aineistoa kyselylomakkeella samaan aikaan. Toisen kerran aineisto kerättiin

kyselylomakkeella kummaltakin ryhmältä toukokuussa 2017, jolloin oppilaat olivat opiskelleet puoli vuotta omissa luokkahuonetiloissaan. Näin voitiin verrata tutkimustuloksia puolen vuoden aikana ja selvittää, oliko luokkahuonetilan ja teknologisten oppimisvälineiden kokemisessa tapahtunut muutoksia eri ryhmien välillä. Kyselylomakkeen tutkimusaineisto analysoitiin tilastollisin menetelmin.

Kyselylomakkeella suoritetun aineistonkeruun jälkeen oppilaille tehtiin haastattelut syksyllä ja keväällä. Tutkittavan koulun 5. luokan oppilaista sekä verrokkiryhmästä haastateltiin neljää oppilasta, eli yhteensä haastateltavia oli kahdeksan oppilasta kummaltakin koulusta. Haastattelussa käytettiin valmista haastattelurunkoa (liite 2). Oppilaiden haastattelut nauhoitettiin ja litteroitiin. Haastateltavien oppilaiden nimet muutettiin, jolla pyrittiin säilyttämään tutkimukseen osallistuvien anonymiteetti. Haastateltavat oppilaat numeroitiin 1–8 (esimerkiksi oppilas 1, oppilas 2 jne.) Haastatteluaineiston analysoinnissa käytettiin aineistolähtöistä sisällönanalyysia, jossa aineistoa luokiteltiin haastattelusta nousevien teemojen perusteella.

5 TULOKSET

Tutkimuksen tulokset jaoteltiin tutkimuskysymysten mukaan. Tutkimuskysymyksiin vastattiin siihen sopivalla tutkimusmenetelmällä. Tilastollisista analyyseistä saatuja tuloksia täydennettiin haastatteluaineiston tuloksilla. Oppilaiden haastattelujen tulokset jaettiin eri teemoihin, ja niitä käsitellään erikseen alaotsikoittain tai yhdistettynä tilastollisiin analyyseihin.

5.1 Oppilaiden kokemuksia fyysisessä luokkahuonetilassa opiskelusta

5.1.1 Luokkahuonetilan kokemisen vertailua eri ryhmillä

Tutkimuksen ensimmäisenä tavoitteena tutkittiin, miten eri opetusryhmät kokivat fyysisen luokkahuonetilansa. Tutkimusryhmän ja verrokkiryhmän luokkahuonetilan kokemista vertailtiin keskenään sekä eri ajankohtina. Tähän tilanteeseen sopi toistettujen mittausten t-testi, jossa tutkimusryhmälle tehtiin opetuskokeilun yhteydessä alkumittaus syksyllä, kun oppilaat aloittivat opiskelun uudessa fyysisessä ja teknologisessa luokkahuonetilassa ja loppumittaus puolen vuoden jälkeen keväällä, kun oppilaat olivat tottuneet opiskelemaan siellä. Myös verrokkiryhmälle tehtiin alku- ja loppumittaukset. Toistettujen mittausten t-testi on parametrinen testi, jossa verrataan riippuvia ryhmiä. Keskeisimmät tunnusluvut ovat t-arvo, joka kuvaa testisuureen arvoa ja p-arvo, joka kertoo keskiarvojen havaitun merkitsevyydestä. (Tähtinen ym. 2011, 92; 95.) T-testin lisäksi varianssianalyysillä selvitettiin tutkimus- ja verrokkiryhmän välisiä keskiarvoeroja ja tilastollista merkitsevyyttä. Varianssianalyysiä käytetään usean ryhmän tai mittauskerran keskiarvojen vertaamiseen. Analyysi soveltuu useiden samanaikaisten tekijöiden vaikutuksen analysointiin. (Tähtinen ym. 2011, 102–103.)

Koska t-testin ja varianssianalyysin käytön edellytyksenä on, että muuttujat ovat normaalijakauman mukaisia, päädyttiin käyttämään näiden testien epäparametrisia vastineita *Wilcoxonin* testiä ja *Kruskall-Wallis*in testiä. *Luokkahuonetila* -muuttuja poikkesi normaalijakaumasta kummallakin tutkittavalla ryhmällä. Normaalisuuden testaamiseen käytettiin *Kolmogorov-Smirnovin* testiä, jonka mukaan muuttuja ei ollut normaali tutkimusryhmällä ($Z=0.216$, $p=0.000$) eikä verrokkiryhmällä ($Z=0.185$, $p=0.000$). Taulukossa 3

on esitetty *luokkahuonetila* -muuttujan keskiarvot eri ryhmien kesken ja eri ajankohtina sekä *Wilcoxonin* testin tulokset syksyn ja kevään muutoksista.

Taulukko 3. Luokkahuonetilan kokemisen vertailua eri ryhmillä *Wilcoxonin* testillä.

Koulu/ryhmä	N	Mittaus- aika	Min	Max	Ka	Kh	Z-arvo	p-arvo
Tutkimusryhmä	48	syksy	2.57	5.00	4.62	0.32	-0.476	0.643
		kevät	2.71	5.00	4.61	0.36		
Verrokkiryhmä	38	syksy	2.57	5.00	4.37	0.49	-0.572	0.567
		kevät	2.71	5.00	4.30	0.55		

Wilcoxonin testillä selvitettiin, muuttuiko luokkahuonetilan kokeminen tutkimus- ja verrokkiryhmällä syksyn ja kevään välillä ja oliko tapahtunut muutos tilastollisesti merkitsevää. Tutkimusryhmällä ja verrokkiryhmällä luokkahuonetilan kokemisen keskiarvot laskivat keväällä verrattuna syksyn keskiarvoihin. Tutkimusryhmän *luokkahuonetila* -muuttujan syksyn keskiarvo (4.62) ja kevään keskiarvo (4.61) pysyivät lähes muuttumattomina. Tulos ei ollut tilastollisesti merkitsevää, $Z(47)=-0.476$, $p=0.643$. Verrokkiryhmän luokkahuonetilan kokemisen keskiarvo oli syksyllä 4.37 ja keväällä 4.30. Tämäkään muutos ei ollut tilastollisesti merkitsevää, $Z(37)=-0.574$, $p=0.567$.

Varianssianalyysin epäparametrisella vastineella, *Krushkall-Wallis*in testillä, tarkasteltiin tutkimus- ja verrokkiryhmän välisiä keskiarvoeroja, ja tilastollista merkitsevyyttä. *Krushkall-Wallis*in testi järjesti syksyn ja kevään *luokkahuonetila* -muuttujien arvot suuruusjärjestykseen, laski järjestysluvut tutkittavien ryhmien mukaan yhteen ja jakoi saadun summan kummankin ryhmän koolla. Näin tulokseksi saatiin järjestyslukujen keskiarvot ryhmittäin. Taulukossa 3 näkyy, että tutkimusryhmällä keskiarvot olivat korkeammat luokkahuonetilan kokemisessa kuin verrokkiryhmällä. Tämä ero tutkimus- ja verrokkiryhmän välillä oli tilastollisesti merkitsevää. Tutkimusryhmän keskimääräinen sijaluku oli syksyllä 49.78 ja verrokkiryhmällä 35.57. Tulos oli tilastollisesti merkitsevää, $\chi^2(1)=7.009$, $p=0.008$. Keväällä tutkimusryhmän sijaluku nousi arvoon 49.85, kun taas verrokkiryhmällä sijaluku laski arvoon 35.47. Tässäkin tulos oli tilastollisesti merkitsevää, $\chi^2(1)=7.154$, $p=0.007$.

Tutkimus- ja verrokkiryhmän *luokkahuonetila* -muuttujan keskiarvot sijoittuivat asteikon (minimi 2.57, maksimi 5) loppupäähän, ja ne olivat näin luokkahuonetilan kokemista suosivia. Tutkimus- ja verrokkiryhmän oppilaat kokivat fyysisen luokkahuonetilan

myönteisesti. Tutkittavien ryhmien syksyn ja kevään mittausten välillä ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja. Sen sijaan tutkimus- ja verrokkiryhmän väliset keskiarvoerot olivat tilastollisesti merkitseviä luokkahuonetilan kokemisessa.

5.1.2 *Luokkahuonetilan funktio ja kalusteiden käyttö*

Oppilaiden haastatteluaineistosta tarkasteltiin sitä, miten he kokivat luokkahuonetilansa oppimisympäristön fyysisestä näkökulmasta. Fyysisestä luokkahuonetilasta haastatetuista nousi esiin luokkahuonetilan funktio ja koko sekä tilojen, kalusteiden ja materiaalien käyttö ja hyödyntäminen luokkahuoneessa. Tutkimusryhmän oppilaat 1, 3 ja 4 kertoivat haastatteluissaan millainen heidän mielestään oli hyvä luokkahuone:

Oppilas 1: *”Semmonen mis on paljo tilaa ja sillee et siel on erilaisii opiskelu paikkoja mis voi opiskella.”*

Oppilas 3: *”Luokassa pitäis olla kaikilla oma istumapaikka. Olis mahdollisuus jakaantuu pienempiin tiloihin, et vois opiskella myös pienemmis ryhmis. Ja sit luokassa pitäis olla myös raitis ilma ja hyvä valaistus.”*

Oppilas 4: *”Hyvä luokkahuone on sellainen jossa on mukava työskennellä ja on paikkoja jossa voi työskennellä rauhassa.”*

Oppilaat nostivat esiin, että luokkahuonetilassa täytyy olla tarpeeksi tilaa opiskeluun työskenneltäessä sekä itsenäisesti että ryhmissä. Tutkimusryhmän oppilaiden uudessa luokkahuonetilassa oli suurempi yhteinen tila, johon mahtui koko ryhmä ja sen lisäksi pienempiä, jaettuja tai eristettyjä työskentelytiloja, johon oppilaat voivat tarpeensa mukaan mennä opiskelemaan. Muita fyysisiä ominaisuuksia hyvässä luokkahuonetilassa olivat sopiva valaistus ja lämpötila, hyvä ilmanvaihto sekä turvallisuus ja siisteys. Haastatteluissa painottuivat myös näkemykset luokkahuoneesta, jossa oppilaiden on mukava ja viihtyisä työskennellä. Tutkimusryhmän oppilaat vaikuttivat haastatteluissaan tyytyväisiltä uuteen luokkahuonetilaansa, ja korostivat, että uusi luokkahuonetila oli heidän mielestään selvästi parempi kuin vanha luokkahuone. Tutkimusryhmän oppilaista 55.2% oli täysin samaa mieltä ”*Pidän nykyisestä luokkahuoneesta*” -väittämän kanssa. Oppilaiden mukaan uusi luokkahuone oli monipuolisempi, tilaa oli paljon enemmän ja kalusteet olivat oppilaista miellyttäviä verrattuna aiempaan luokkahuoneeseen. Oppilas 4 kuvasi erilaisten työskentelytilojen merkitystä luokkahuonetilassa:

”Minä pidän nykyisestä luokkahuoneesta, koska täällä on niitä rauhallisia paikkoja, mutta myös yhteinen tila jossa kaikki voivat opiskella yhdessä. Välillä on vähän tylsää, kun kaikilla ei ole tuoleja isossa tilassa.”

Oppilas 2 kertoi uudesta luokkahuonetilasta seuraavasti:

”Tää olkkari on tosi kiva ja sit ku on iso luokkatila nii on tosi kiva. Et se on kyl hyvä puoli et on ainakin tilaa paljon. Ja se on kiva ku ei aina tarvi tehdä töitä tos isos tilas, et voi mennä muualle pienempää tilaa.”

Monen oppilaan mielestä olohuone -tila oli mieluisin opiskelupaikka, ja oppilaat haikautuivat sinne opiskelemaan, kun siihen oli mahdollisuus. Oppilas 3 kertoi, että olohuone -tilan suosion takia, ryhmän täytyi sopia olohuonevuorot. Tällä pyrittiin siihen, että oppilaat saivat tasapuolisesta omalla vuorollaan käyttää kyseistä tilaa opiskeluun.

Verrokkiryhmän oppilaat vaikuttivat myös haastattelujen perusteella tyytyväisiltä omaan luokkahuoneeseensa. Oppilaiden haastatteluissa kuitenkin korostui, että oma luokkahuonetila koettiin pieneksi ja ahtaaksi. Oppilas 6 kertoi haastattelussa seuraavasti:

”Nykyinen luokkahuone on ehkä vähän pieni näin suurella luokalle, mutta kyllä tämä ihan hyvä on.”

Verrokkiryhmän oppilaista 47.4% kertoivat pitävänsä nykyisestä luokkahuonetilasta. Oppilaat kuvasivat luokkahuonetilaansa kodikkaaksi, rennoksi ja mukavaksi paikaksi. Oppilas 5 kertoi haastattelussa, että hänelle luokkahuone on tärkeä paikka, sillä siellä vietetään suuri osa päivittäisestä ajasta. Oppilas 5 kuvasi luokkahuonetta toiseksi kodiksi (*”Tää on vähän niiku toinen koti”*).

Tutkimusryhmän oppilaat kuvasivat haastatteluissa kalusteita kuten työtuoleja ja pöytiä ym. opiskeluun sopiviksi. Myös luokkahuonetilan säilytystilat kuten lokerot, laatikot ja hyllyt koettiin tarpeellisiksi. Oppilas 2 ja 3 kuvasivat uuden luokkahuonetilan kalusteita seuraavasti:

Oppilas 2: *”Hyvä puoli on ainaki et tilaa on nyt paljo kaikille, ja nää pyödet ja tuolit on hyvät. Ja noi säkkituolit tos käytäväl on mukavii.”*

Oppilas 3: *”Kun uudet kalusteet tulivat oli mahtavaa työskennellä. Pöydät, tuolit, säkkituolit, istuintyyny, olkkari ja kirjojen ja ipadien yhdistelmä on toiminut hyvin. Must on myös kiva et kaikki asiat on kätevästi esillä.”*

Haastatteluissa tutkimusryhmän oppilaat kertoivat erilaisia näkemyksiä työtuoleista, jotka toimivat pyörillä. Oppilaan 1 ja 2 mielestä pyörät tuolien alla olivat hyvä ratkaisu, sillä tuoleja oli helppo siirrellä ja ne mahdollistivat vaivattoman liikkumisen luokkahuoneeseen.

neessa. Oppilaat 3 ja 4 taas hieman kritisoivat tuoleja, sillä monet oppilaat liikkuvat heidän mielestään niillä turhaan, jolloin luokkaan aiheutui ylimääräistä häiriötä ja melua. Pyörien ja tuolien lisäksi oppilaiden mielestä säkkituolit ja sohva olivat mukavia paikkoja, joihin oppilaat hakeutuivat mielellään opiskelemaan tai lukemaan. Oppilas 3 mainitsi haastattelussa myös luokan taulut, joista näkyivät hyvin tarpeelliset opiskeluun liittyvät asiat.

Verrokkiryhmän haastatteluissa oppilaat kokivat luokkahuonetilan kalusteet ja säilytystilat sopiviksi ja tarpeellisiksi. Oppilaat mainitsivat muutamia esimerkkejä kalusteista, mutta eivät lähteneet enempää analysoimaan, että tarvitsisiko luokkahuoneeseen kalusteita lisää. Oppilas 5 ja 7 mainitsivat, että televisio olisi hyvä lisä luokkahuoneeseen. Oppilaat olivat tyytyväisiä työtuoleihin ja pulpetteihin. Pulpetteihin oppilaat suhtautuivat myönteisesti, sillä niistä sai helposti ja nopeasti tarvittavat kouluvälineet ja tarvikkeet esille ilman ylimääräistä liikettä luokassa.

Tutkimusryhmän luokkahuonetilan työpöydät ja tuolit oli aseteltu siten, että ne mahdollistivat oppilaiden välisen vuorovaikutuksen. Oppilaat istuivat vieretysten joko ryhmissä tai pareittain. Oppilas 2 ja 4 mainitsivat, että mieluisin paikka istua tai työskennellä luokkahuonetilassa oli kaverin vieressä. Myös verrokkiryhmän oppilaat kertoivat erilaisista istumisratkaisuista, joista mieluisimpia olivat juuri pareittain tai ryhmissä istuminen. Tutkimusryhmän haastatteluissa monet oppilaat kertoivat, että yleinen ilmapiiri luokassa oli parantunut puolen vuoden aikana. Huonoja puolia olivat suuren luokkakoon takia oppilaiden väliset ristiriidat, riitatilanteet ja melu. Oppilas 3 kuvasi syksyllä tapahtuneita muutoksia ja keväällä tapahtunutta edistymistä seuraavasti:

”Syksyllä monet asiat muuttuivat ja tuli positiivisia ja negatiivisia asioita. Aluks tuntui ettei tästä tuu mitään, mutta nyt aattelen et hyvä tästä tulikin. Tutustuimme paremmin muihin viidesluokkalaisiin ja ainakin minä ymmärrän nyt paremmin muita. Luokkahuoneen kalusteet on tosi hyviä, mut aluks niiden tulemisessa kesti jonkin aikaa, ni siks alku oli aika vaikeeta. Kun kalusteet tuli ni piti oppia valitsemaan hyvä opiskelupaikka. Se ei vieläkään kaikilta suju hirveän hyvin, mutta paremmin kun syksyllä.”

Oppilas 4 kertoi myös muuttuneista paikkajärjestelyistä, jotka syksyllä aiheuttivat oppilaissa haasteita. Uuden luokkahuonetilan ja kalusteiden myötä oppilaiden omat istumapaikat muuttuivat ja heidän täytyi opetella, missä he istuvat ja työskentelevät sekä milloin oppilaat voivat käyttää ja hyödyntää muita tiloja. Oppilaiden täytyi kiinnittää huomiota, miten uudessa luokkahuonetilassa toimitaan, miten uusia kalusteita käytetään ja miten

toiset oppilaat otetaan huomioon. Oppilaille tärkeää oli myös opetella uudet säännöt luokkahuonetilassa toimimiseen. Oppilas 1 kertoi, että paikkajärjestelyjen oppiminen oli aluksi hankalaa, mutta sujui keväällä jo paremmin. Omat paikat olivat alkaneet hahmottua ja työskentely uudessa tilassa sujui paremmin.

Oppilas 1: *”Mulle tää on ollu aika haastavaa ainakin aluks. Sillon oli hankalaa keskittyä, mutta nyt se on mun mielestä muuttunut kun oon opetellut kenen vieressä istun. Ku on erilaisii kalusteit ni voi saada vähä rauhaa ja mennä esim rentoutuu ja lukee kirjaa sohvalle.”*

Oppilas 1 jatkoi kertomalla uuden luokkahuonetilan haasteista ja oppilaiden olohuoneen käytön vuorottelusta:

”Ei täs kyl huonoja puolii tai no alkusyksyst oli se ku kaikki halus aina tänne olkkarihuoneeseen nii hirvee ryntäys aina tänne. Mut onneks sit tuli olkkarivuorot nii tasavertasempaa kaikille.”

Uuden luokkahuonetilan lisäksi tutkimusryhmän oppilaiden ryhmäkoko kasvoi, ja oppilaat pääsivät tutustumaan muihin viidesluokkalaisiin (entisiin rinnakkaisluokkalaisiin). Kaikki haastateltavat korostivatkin haastatteluissa, että he ovat saaneet uusia ystäviä. Oppilaat oppivat toistensa huomioimista ja suuremmassa ryhmässä toimimista. Uusien kavereiden lisäksi muutama haastateltava mainitsi, että riitoja on myös syntynyt ja kiusaamista on ollut. Riidat on kuitenkin saatu selvitettyä ja kiusaamiseen on puututtu. Oppilas 1 ja 2 kertoivat hyviä ja huonoja puolia uudesta luokkahuonetilasta ja siellä opiskelusta:

Oppilas 2: *”Kaikkein parasta täs on uusien ystävien saaminen ja oppimisen ilo.”*

Oppilas 1: *”Hyviä puolia on et on uusi iso luokka ja paljon uusia ystävä. Me ollaan tehty kivoja juttuja ja meillä on myös uusia tapoja ni välil vaihteluki virkistää. Huonoja puolia on et ku meit on nyt niin paljo ni tuntuu et meil on ollu paljo välien selvittelyä esim riitoja ja kiusaamista. Myös melua on ollu paljo.”*

Oppilas 1 mainitsi, että oppilaiden määrä lisääntyi luokassa, joka on tuonut mukanaan melua. Myös oppilas 3 kertoi, että melu on aiheuttanut keskittymisvaikeuksia:

”Olen tyytyväinen luokkaani, mut kaikki ei kuitenkaan oo täydellistä, koska melua syntyy paljon, jolloin keskittyminen on vaikeampaa.”

Oppilaan 3 mukaan melua aiheutui helposti myös siitä, kun istutaan paljon ryhmissä, vierustoverit saattavat keskustella ja aiheuttaa melua luokassa. Oppilas 2 tiivistää luokkahuoneen parannusehdotukset seuraavasti:

”Luokassa tarvitsisi muuta ei muuttaa, mutta hännäminen ei kyllä jatkua saa.”

5.1.3 *Oppilaiden kehitysehdotukset luokkahuonetilalle*

Oppilaiden haastatteluista nousi esiin erilaisia kehitysehdotuksia luokkahuonetila -ja oppimisvälineratkaisuille. Oppilaiden haastatteluissa korostuivat erilaiset luokkahuonetilaan ja sen ulko-asuun tai sisustukseen liittyvät ratkaisut, teknologiaan ja sen käytön hyödyntämiseen liittyvät asiat sekä ongelmakohtiin puuttuminen. Tutkimusryhmän oppilaista 12.5% oli kyselylomakkeen perusteella sitä mieltä, että nykyisessä luokkahuonetilassa oli parannettavaa. Tutkimusryhmän oppilaat ehdottivat luokkahuoneen parannusehdotuksiksi, että säkkituoleja ja muita sellaisia kalusteita, joita oli vähän, hankittaisiin lisää. Tätä oppilaat perustelivat sillä, että kaikki eivät mahtuneet samaan aikaan käyttämään esimerkiksi juuri säkkituoleja. Oppilas 2 kertoi kalusteista seuraavasti:

”Kalusteet on ihan hyvät, säkkituolit on parhaat. Mut niitäki on liian vähä kun on iso ryhmä. Nii ku ei kaikki sit mahdu samaa aikaa niihin.”

Verrokkiryhmän oppilaiden mukaan nykyisessä luokkahuonetilassa oli parannettavaa 17.1%:n mielestä. Verrokkiryhmän oppilaiden mukaan parannettavaa olisi luokkahuoneen ilmanvaihdossa ja lämpötilassa sekä valaistuksessa. Oppilas 7 kuvasi luokkahuoneen ilmanvaihtoa seuraavasti:

”Välil on aika tunkkasta ja huono ilma, et sit pitää kyl tuulettaa.”

Verrokkiryhmän oppilaiden parannusehdotukset koskivat luokkahuoneen ilmeen parantamista esimerkiksi visuaalisesti sisustamalla tai tuomalla sinne uusia tavaroita tai kalusteita. Oppilas 5 ja 6 ehdottivat seuraavia parannusehdotuksia luokkahuoneeseen:

Oppilas 5: *”Lisäisi sinne tapettia ainakin, ja just tilaa vois olla enemmän tai tekis vähä isomman. Ja vois lisätä kelloja, koska mun on aika vaikea kattoo kelloa, kun mä oon ihan siellä takana.”*

Oppilas 6: *”Erilaisia valoja vois lisätä, ja sit vaikka jotain tietokoneita tai telkkari ois kans kiva. Sit tarvis ehkä vähä enemmän tilaa.”*

Verrokkiryhmän oppilaiden haastatteluissa korostui, että luokkahuonetila oli melko pieni ja ahdas, joten tilaa tarvittaisiin enemmän. Oppilaat toivoivat luokkahuoneeseen myös joitakin teknologisia laitteita kuten SMART-taulun tai kannettavia tietokoneita.

5.2 **Oppilaiden kokemuksia teknologisista oppimisvälineistä**

Tutkimuksen toisena tavoitteena tutkittiin, miten oppilaat kokivat teknologiset laitteet ja oppimisvälineet opiskelussa. Oppilaiden teknologisten laitteiden ja oppimisvälineiden

kokemusten eroja tarkasteltiin puolen vuoden aikana tutkittavien ryhmien välillä. Toistettujen mittausten t-testillä vertailtiin tutkittavien ryhmien teknologisten oppimisvälineiden kokemisen syksyn keskiarvoja keväällä saatuihin keskiarvoihin, ja arvioitiin keskiarvojen erotuksen tilastollista merkitsevyyttä. T-testin lisäksi varianssianalyysillä selvitetiin tutkimus- ja verrokkiryhmän välisiä keskiarvoeroja, ja tilastollista merkitsevyyttä. Taulukossa 4 on kuvattu *teknologia* -muuttujan keskiarvot eri ryhmien kesken ja eri ajan-kohtina.

Taulukko 4. Teknologisten laitteiden ja oppimisvälineiden kokemisen vertailua tutkittavilla ryhmillä toistettujen mittausten t-testillä.

Koulu/ryhmä	N	Mittausaika	Min	Max	Ka	Kh	t-arvo	p-arvo
Tutkimusryhmä	48	syksy	1.50	5.00	4.15	0.71	0.923	0.361
		kevät	1.00	5.00	4.04	0.83		
Verrokkiryhmä	38	syksy	1.50	5.00	4.17	0.92	1.278	0.209
		kevät	1.00	5.00	3.95	0.97		

Tutkimusryhmällä ja verrokkiryhmällä teknologisten laitteiden ja oppimisvälineiden kokemisen keskiarvot laskivat keväällä verrattuna syksyn keskiarvoihin. Tutkimusryhmällä *teknologia* -muuttujan syksyn keskiarvo (4.15) laski keväällä arvoon 4.04. Muutos ei ollut tilastollisesti merkitsevä, $t(47)=0.923$, $p=0.361$. Verrokkiryhmän *teknologia* -muuttujan keskiarvo oli syksyllä 4.17 ja keväällä 3.95. Tämäkään muutos ei ollut tilastollisesti merkitsevä, $t(37)=1.278$, $p=0.209$. *Teknologia* -muuttujan keskiarvot sijoituivat asteikon (minimi 1, maksimi 5) loppupäähän, ja ne olivat näin teknologisten oppimisvälineiden kokemista suosivia.

Toistettujen mittausten varianssianalyysin avulla selvitettiin, poikkeavatko tutkimus- ja verrokkiryhmän *teknologia* -muuttujan keskiarvot toisistaan tilastollisesti merkitsevästi eri mittausajankohtina. Tutkimusryhmällä *teknologia* -muuttujan keskiarvo oli syksyllä matalampi, mutta keväällä korkeampi verrattuna verrokkiryhmään. Verrokkiryhmällä teknologisten laitteiden ja oppimisvälineiden kokemisen keskiarvo laski enemmän kuin tutkimusryhmällä. Varianssianalyysin mukaan tutkimusryhmän ja verrokkiryhmän välinen ero teknologian kokemisessa ei ollut tilastollisesti merkitsevä, $F(1,84)=0.041$, $p=0.840$. Myöskään mittausajankohdan tai mittausajan ja ryhmän yhdysvaikutus ei ollut tilastollisesti merkitsevää. Taulukossa 5 on raportoitu varianssianalyysin tulokset *teknologia* -muuttujasta.

Taulukko 5. Toistettujen mittausten varianssianalyysi teknologia -muuttujasta.

Teknologia -muuttuja	F-arvo	Merkitsevyys, p-arvo (Sig.)
Ryhmä	0.041	0.840
Mittausaika	2.678	0.105
Mittausaika*ryhmä	0.381	0.539

Oppilaiden haastatteluista nousi esiin teknologisten laitteiden ja oppimisyvälineiden käyttöä ja osaamista sekä teknologisten oppimisyvälineiden hyödyntämistä ja haasteita koskivia asioita. Teknologisista oppimisyvälineistä kummankin koulun oppilaat mainitsivat haastatteluissa tablet-laitteet, joita käytettiin ja hyödynnettiin opetuksessa. Tutkimusryhmän oppilaat käyttivät päivittäin tablet-laitteita useilla oppitunneilla. Tutkimusryhmä käytti monissa oppiaineissa sähköisiä oppimateriaaleja, ja ryhmä oli siirtymässä lähes täysin pois oppikirjojen käytöstä. Muita teknologisia oppimisyvälineitä tutkimusryhmän luokkahuonetilassa olivat älytaulut ja televisio. Haastatteluissa tutkimusryhmän oppilaat suhtautuivat myönteisesti tablet-laitteiden käyttöön oppimisessa, ja he käyttivät niitä mielellään. Eniten tablet-laitteita oppilaat käyttivät matematiikassa, englannissa ja historiassa. Tablet-laitteita hyödynnettiin tiedonhakuun, sanakirjojen käyttöön ja erilaisten tekstinkäsittely-, esitys- ja video-ohjelmistojen käyttöön. Oppilas 4 kertoi tablet-laitteella työskentelystä seuraavasti:

”Must teknologiaa on tarpeeks ja ipädeillä on kiva työskennellä niin ku muutenki täs tilas. Mun mielest just sellaset tehtävät on kivoi mis pitää hakee tietoo ipädil netist.”

Tutkimusryhmän oppilaista 53.1% osasi omasta mielestään käyttää hyvin teknologisia laitteita. Kyselylomakkeen väittämän ”Teknologisten laitteiden käyttäminen on helppoa” kanssa täysin samaa mieltä oli 39.6% oppilaista, ja jokseenkin samaa mieltä oli 54.2% oppilaista. Verrokkiryhmän oppilaista taas 63.2% osasi omasta mielestään käyttää hyvin teknologisia laitteita, ja oppilaista 53.9%:n mielestä teknologisten laitteiden käyttäminen oli helppoa. Verrokkiryhmän oppilaat käyttivät tablet-laitteita viikoittain, ja heillä oli kaikissa oppiaineissa käytössä oppikirjat.

Oppilaat kertoivat haastatteluissa niin hyviä kuin huonoja puolia teknologisista laitteista ja niiden avulla oppimisesta. Tutkimusryhmän oppilaista 27.1%:n mielestä teknologiset laitteet auttoivat paremmin oppimaan, kun taas verrokkiryhmällä luku oli 31.6%. Tutkimusryhmän oppilas 4 kertoi esimerkiksi, että tablet-laite on auttanut hänen oppimistaan:

”Mun mielestä ainakin matikassa ku meil on pädit nii se on innostanu mua paljon enemmän kun et tehtäis vaa kirjaa.”

Tablet-laitteista oppilaat mainitsivat huonoiksi puoliksi, että ne väsyttävät silmiä ja saattavat aiheuttaa päänsärkyä. Oppilaille haasteita toivat myös joidenkin salasanojen ja koodien käyttäminen sekä tablet-laitteiden päivitysten tekeminen. Hyviä puolia tablet-laitteissa olivat sen sijaan laitteen helppous ja nopeus, ja se että koulurepussa ei tarvitse kantaa monia kirjoja kun on vain tablet-laite. Verrokkiryhmän oppilaiden mielestä tablet-laitteiden käyttö oli välillä todella hidasta, johtuen huonoista yhteyksistä. Verrokkiryhmän oppilas 5 ja 7 kertoivat kokemuksiaan tablet-laitteiden käytöstä:

Oppilas 5: ” Se on tosi ärsyttävää ku se ipädi bugaa tosi paljon nii sen takia sen käyttö on välillä tosi hidasta ”

Oppilas 7: ”Aluks aattelin et se ipad ois ihan tylsä ja turha laite, mut nyt mun mielest siit oppii paljon eikä oo ollenkaa turha laite”

Osa haastateltavista otti esiin tablet-laitteen sijasta myös kirjan. Muutaman haastateltavan oppilaan mielestä kirjat olivat jopa parempia oppimisen kannalta verrattuna teknologisiin laitteisiin. Varsinkin verrokkiryhmän haastateltavat olivat enemmän oppikirjan kannalla, kun taas tutkimusryhmän oppilaat olivat mieltyneet enemmän tablet-laitteeseen. Tutkimusryhmän oppilas 2 ja 4 kertoivat oppikirjan ja tablet-laitteen käytöstä:

Oppilas 2: ”Noo mä tykkään kyl ipadistä enemmän ku kirjasta, mut sit taas ipadissä on välillä se huono puoli ku vaiks et jos tunnil ei saa ottaa pädiä esille nii sit jotku kuitenkin ottaa sen ja sit siit tulee hirvee härdelli ku jos ne ei tottele opettajaa.”

Oppilas 4: ”Ipadi on kiva ku senkaa ei tarvi kirjottaa. Nii se ainaki helpottaa aika paljon. Ja tabletissa on kans se hyvä puoli et se ei paina repussa. Mut sit kirjassa on se hyvä puoli et ei tuu päänsärkyä.”

Verrokkiryhmän oppilas 7 ja 8 kertoivat, että he tykkäävät enemmän työskennellä oppikirjan kanssa:

Oppilas 7: ”En oikein tykkää työskennellä pädeillä, et tykkään enemmän kirjoista ja vihoista. Ne auttaa musta paremmin lukemaan. Tai niist on niiku helpompi.”

Oppilas 8: ”Tykkään enemmän kirjasta, ku sit jos käyttää padia nii alkaa päätä ja silmii särkee.”

Muutamat oppilaat toivat haastatteluissa esiin ajatuksen, että teknologisista laitteista ja oppimisvälineistä voitaisiin hyödyntää myös oppilaiden omia älypuhelimia. Oppilaiden mielestä puhelinta voisi käyttää oppitunneilla opiskelun apuna. Oppilas 3 perusteli

tätä esimerkiksi sillä, että jonkin pienen tiedon hakeminen olisi kännykällä nopeampaa kuin esimerkiksi tablet-laitteella. Oppilaat toivoivat myös saavansa enemmän pelata pelejä tablet-laitteilla. Tutkimuskoulun oppilaat kertoivat, että heillä oli paljon suosikkisovelluksia ja oppimispelejä, ja he toivoivat, että näitä saisi käyttää enemmän. Tutkimus- ja verrokkiryhmän oppilaat kokivat teknologiset laitteet ja oppimisvälineet myönteisesti sekä tutkimuslomakkeen että haastattelujen perusteella. Tutkittavien ryhmien välillä ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja teknologisten laitteiden ja oppimisvälineiden kokemisessa puolen vuoden aikana.

5.3 Tavoiteorientaatioryhmät ja niiden käsitykset luokkahuonetilan ja teknologisten oppimisvälineiden kokemisesta

5.3.1 Tavoiteorientaatioryhmien muodostaminen

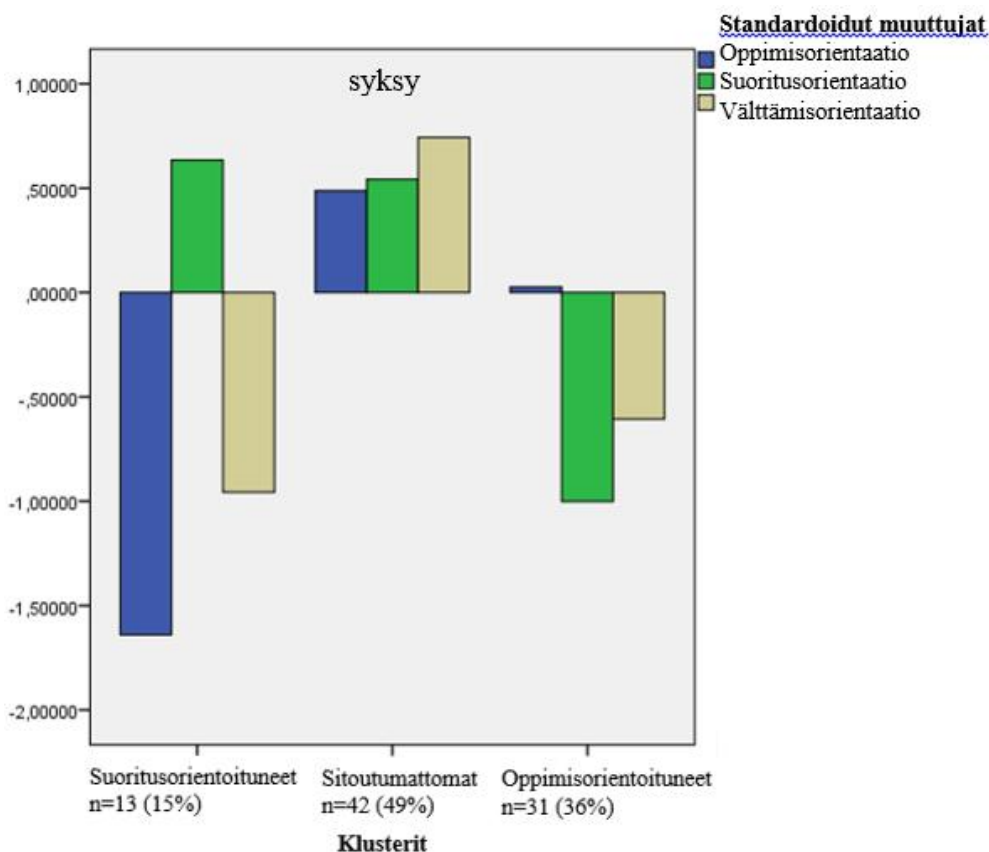
Tutkimuksen kolmantena tavoitteena oli selvittää, miten oppilaat kokivat motivaation ja tavoitteet opiskelussa. Oppilaiden motivaatiosta tarkasteltiin, minkälaisia tavoiteorientaatioita voitiin tunnistaa ja miten ne erosivat eri ryhmillä. Oppilaiden ryhmittelyssä käytettiin klusterianalyysiä, jonka perusteella oppilaista muodostettiin kolme ryhmää eli klusteria. Ryhmittelyssä käytettiin aineistosta muodostettuja summamuuttujia eri tavoiteorientaatioista (oppimis-, suoritus- ja välttämisorientaatio). Klusterianalyysin ryhmäkeskukset on esitetty taulukossa 6, jossa muuttujien keskiarvot järjestettiin eri klustereissa.

Taulukko 6. Klusteriratkaisun ryhmäkeskukset.

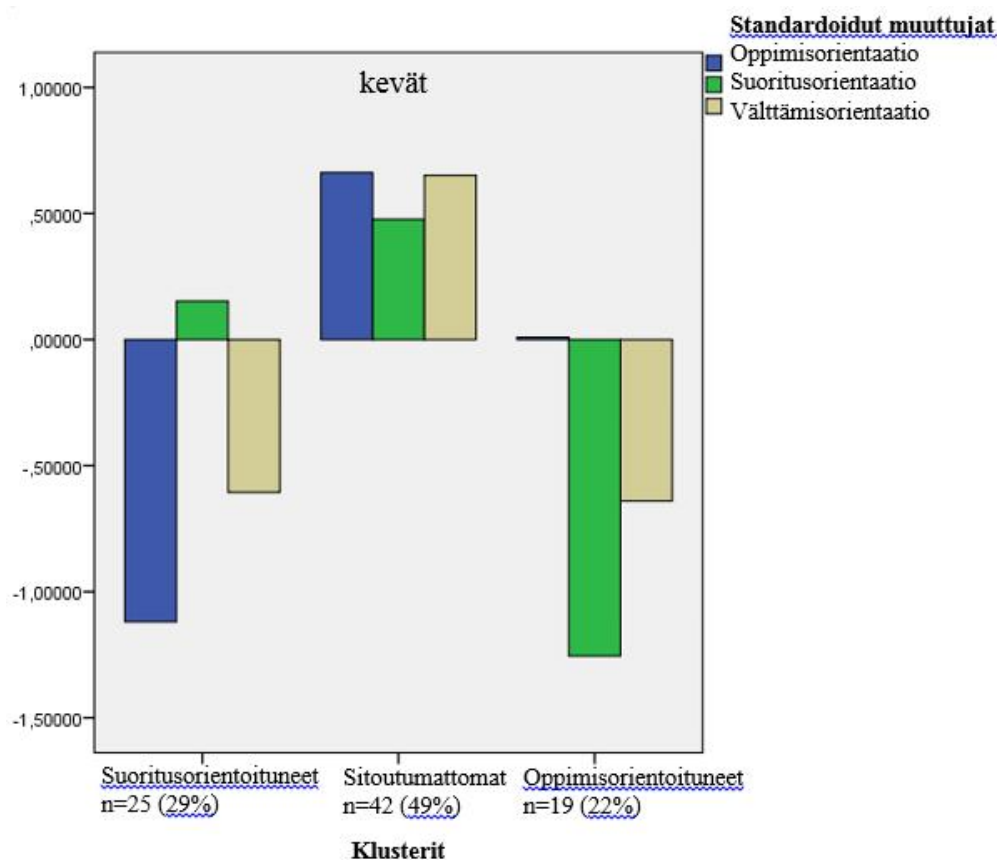
Summamuuttujat	Mittausaika	Klusterit			F-arvo	Merkitsevyys, p-arvo (Sig.)
		1.Suoritusorientoituneet (n=13)	2.Sitoutumatomat (n=42)	3.Oppimisorienoituneet (n=31)		
Oppimisorientaatio	syksy	3.95	4.75	4.56	24.689	p<0.001
	kevät	4.43	4.73	4.23	9.385	p<0.001
Suoritusorientaatio	syksy	3.86	3.63	2.31	47.577	p<0.001
	kevät	4.59	3.54	2.77	54.309	p<0.001

Välttämisen- orientaatio	syksy	1.94	3.70	2.20	86.051	p<0.001
	kevät	3.05	3.96	2.36	44.625	p<0.001

Keskiarvoja tutkimalla pääteltiin, mitkä tekijät olivat vallitsevia eri ryhmissä, ja klusterit nimettiin näiden ryhmäkeskusten perusteella. Klusteri 1 sai korkeita arvoja oppimis- ja suoritushäiriöissä. Kuvioissa 1 ja 2 on muuttujien standardoidut keskiarvot, joista nähdään, että klusteri 1 sai positiivisia arvoja eniten suoritushäiriöissä. Tämän takia klusteri nimettiin *Suoritushäiriöiseksi*. Positiiviset arvot tarkoittavat, että ominaisuutta on keskimääräistä enemmän ja negatiiviset että sitä on keskimääräistä vähemmän. Klusteri 2 sai tasaisesti korkeita arvoja eli tässä klusterissa oppilaat saivat muita ryhmiä korkeampia arvoja lähes kaikissa muuttujissa. Mikään tavoiteorientaatio ei kuitenkaan noussut esiin muihin ryhmiin nähden erityisen paljon, joten tämä ryhmä nimettiin aiempien tutkimusten tapaan (Niemi ym. 2013) *Sitoutumattomiksi*. Klusteri 3 sai korkeita arvoja oppimishäiriöissä, ja suhteellisen matalia arvoja muissa tavoiteorientaatioissa. Tämä ryhmä nimettiin *Oppimishäiriöiseksi*. Klusterien keskiarvoprofiileja on havainnollistettu tarkemmin kuvioissa 1 ja 2, joissa on muodostettujen kolmen klusterin profiilit syksyn ja kevään aineistoista.



Kuvio 1. Tavoiteorientaatioryhmien muodostuminen syksyllä (standardoidut muuttujakeskiarvot).



Kuvio 2. Tavoiteorientaatioryhmien muodostuminen keväällä (standardoidut muuttujakeskiarvot).

Taulukosta 6 nähdään myös, mitkä kriteerimuuttujat selkeimmin erottelivat eri klusterit. Analyysin perusteella klusterointi on onnistunut, sillä eri klustereille sijoittuvat oppilaat poikkesivat toisistaan tilastollisesti merkitsevästi kaikilla malliin otetuilla muuttujilla ($p < 0.001$). F-suureen arvoista nähdään, missä muuttujassa klusterit selkeimmin erosivat toisistaan. Tämän mukaan suurimpia eroja klusterien välillä oli suoritus- ja välttämisorientaatioissa, sillä niissä oli suurimmat F-arvot.

Taulukko 7 kuvaa klusterianalyysin käyttöä jatkoanalyysissä, jossa ristiintaulukoinnilla selvitettiin tutkimus- ja verrokkiryhmän sekä klusteriin kuulumisen yhteyttä. Suoritusorientoituneiden oppilaiden määrä kasvoi syksyn 13:sta oppilaasta kevään 25:een oppilaaseen. Sitoutumattomien ryhmässä oli syksyllä ja keväällä 42 oppilasta eli oppilaiden määrä pysyi tässä klusterissa samana. Oppimisorientoituneiden oppilaiden määrä väheni syksyn 31:stä oppilaasta kevään 19:ta oppilaaseen.

Taulukko 7. Tutkimus- ja verrokkiryhmän jakautuminen kolmelle klusterille.

Mittaus- aika	Tutkittava ryhmä	Suori- tusorien- toituneet	Sitoutu- mattomat	Oppimis- orientoi- tuneet	Khin neliö - testi	Merkit- sevyys, p-arvo (Sig.)
syksy	Tutkimusryhmä	7	21	20	1.548	0.461
	Verrokkiryhmä	6	21	11		
	Yhteensä	13	42	31		
kevät	Tutkimusryhmä	14	22	12	0.617	0.735
	Verrokkiryhmä	11	20	7		
	Yhteensä	25	42	19		

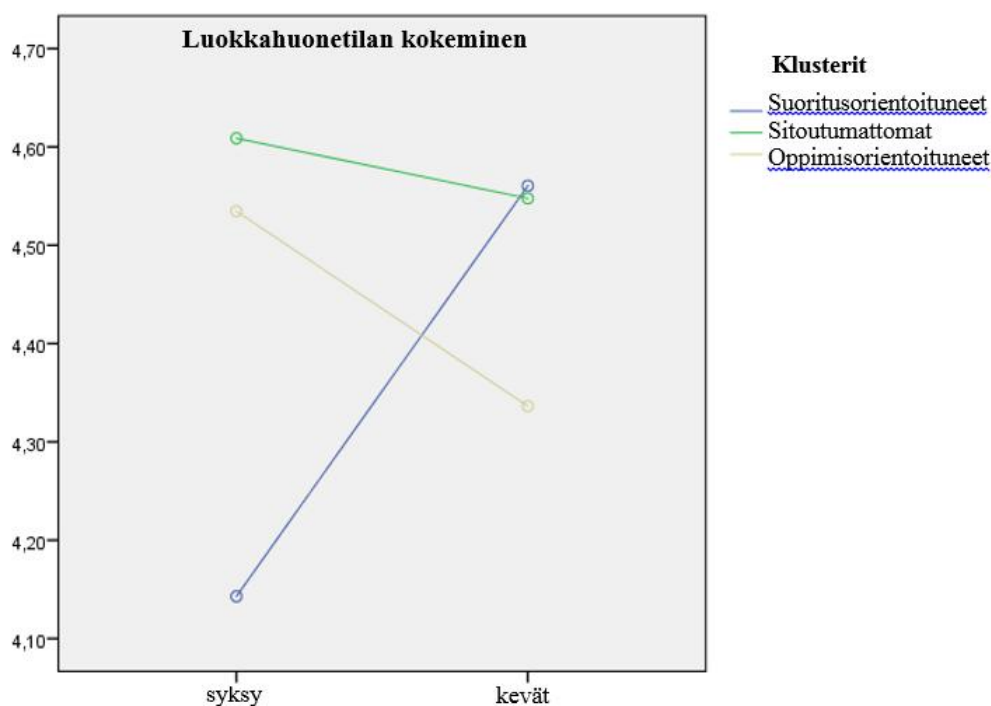
Syksyllä tutkimusryhmän oppilaista suurin osa kuului sitoutumattomiin (44%) ja oppimisorientoituneisiin (42%), ja vain 14% kuului suoritusorientoituneisiin. Verrokkiryhmällä jakauma oli hieman erilainen, sillä yli puolet (55%) oppilaista kuului sitoutumattomiin. Verrokkiryhmän oppilaista 16% kuului suoritusorientoituneisiin ja 29% oppimisorientoituneisiin. Tämä ero tutkittavien ryhmien välillä ei ollut tilastollisesti merkitsevä, $\chi^2(2)=1.548$, $p=0.461$.

Keväällä tutkimusryhmän oppilaista lähes puolet (46%) kuului sitoutumattomiin. Tutkimusryhmän oppilaista 29% kuului suoritusorientoituneisiin ja 25% oppimisorientoituneisiin. Verrokkiryhmän jakauma oli keväällä melko samanlainen kuin tutkimusryhmällä. Yli puolet (53%) verrokkiryhmän oppilaista kuului sitoutumattomien ryhmään, 29% kuului suoritusorientoituneisiin ja 18% kuului oppimisorientoituneisiin. Tämä ero ei ollut kuitenkaan tilastollisesti merkitsevä, $\chi^2(2)=0.617$, $p=0.735$.

5.3.2 *Tavoiteorientaatioryhmien kokemukset luokkahuonetilasta ja teknologisista oppimisvälineistä*

Klusterianalyysin ryhmittelyä hyödynnettiin tarkastelemalla tavoiteorientaatioryhmien välisiä keskiarvoeroja *luokkahuoneta* ja *teknologia* -muuttujissa. Tavoiteorientaatioryhmittelyä hyödynnettiin vain syksyn aineiston osalta, sillä oppilaiden motivaatio ja tavoitteet opiskeluun eivät muuttuneet erityisen paljon keväällä. Näin ajateltiin, että oppilaiden kokemusten myötä rakentuneet motivationaaliset taipumukset ja tavoitteet opiskeluun

olivat suhteellisen pysyviä. Tavoiteorientaatioryhmien syksyn ja kevään luokkahuonetilan ja teknologisten oppimisvälineiden kokemusten keskiarvoerojen tarkastelussa käytettiin toistettujen mittausten t-testiä. Suoritusorientoituneiden, sitoutumattomien ja oppimisorientoituneiden oppilaiden välisiä keskiarvoeroja ja tilastollista merkitsevyyttä tutkittiin varianssianalyysillä. Koska *luokkahuonetila* -muuttuja poikkesi normaalijakaumasta tutkittavilla ryhmillä, käytettiin epäparametria testejä. Kuviossa 3 on kuvattu *luokkahuonetila* -muuttujan keskiarvot eri tavoiteorientaatioryhmien kesken ja eri ajan-kohtina.



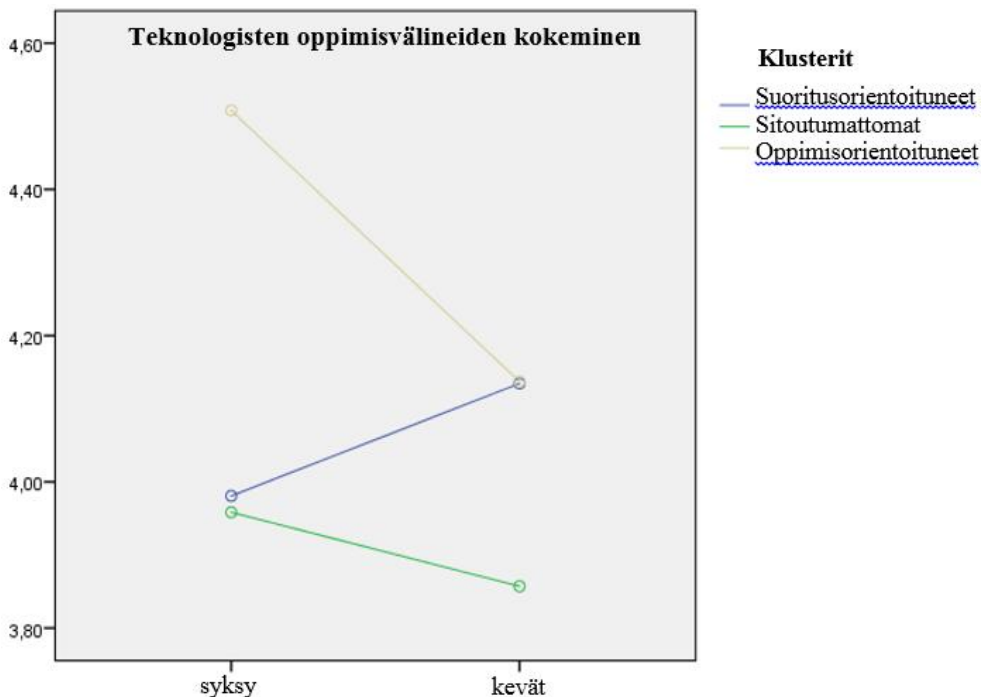
Kuvio 3. Tavoiteorientaatioryhmien luokkahuonetilan kokemisen muutos puolen vuoden aikana.

Toistettujen mittausten t-testin epäparametrisen vastineen *Wilcoconin* testin avulla verrattiin eroavatko klusteroitujen tavoiteorientaatioryhmien käsitykset toisistaan luokkahuonetilan kokemisen suhteen syksyn ja kevään aineiston välillä. Suoritusorientoituneiden *luokkahuonetila* -muuttujan syksyn keskiarvo (4.14) nousi keväällä arvoon 4.56. Muutos oli tilastollisesti merkitsevä, $Z(12)=-2.363$, $p=0.018$. Sitoutumattomien luokkahuonetilan kokemisen keskiarvo oli syksyllä 4.61 ja keväällä 4.55. Tämä muutos ei ollut tilastollisesti merkitsevä, $Z(41)=-0.395$, $p=0.693$. Oppimisorientoituneiden luokkahuonetilan kokemisen syksyn keskiarvo (4.53) laski keväällä arvoon 4.33, ja muutos oli tilastollisesti merkitsevä, $Z(30)=-2.639$, $p=0.008$. Sitoutumattomien ja oppimisorientoituneiden

den oppilaiden luokkahuonetilan kokemisen keskiarvot laskivat syksystä kevääseen. Suoritusorientoituneilla oppilailta taas keskiarvot nousivat syksystä kevääseen. Nämä erot eri klusteriryhmien välillä nähdään kuviossa 3. Sitoutumattomien ja oppimisorientoituneiden oppilaiden *luokkahuonetila* -muuttujan keskiarvot sijoittuvat asteikon (minimi 2.57, maksimi 5.00) loppupäähän, jolloin ne olivat luokkahuonetilan kokemista suosivia. Suoritusorientoituneiden oppilaiden keskiarvot sijoittuvat asteikon puoleen väliin.

Tutkimuksessa haluttiin myös selvittää eroaako luokkahuonetilan kokeminen kolmen eri tavoiteorientaatioryhmän suhteen. Toistettujen mittausten varianssianalyysin epäparametrisen vastineen *Kruskall-Wallis*in testin mukaan tavoiteorientaatioryhmien välillä oli tilastollisesti merkitseviä eroja luokkahuonetilan kokemisessa syksyllä, mutta ei keväällä. Syksyllä suoritusorientoituneiden oppilaiden keskimääräinen sijaluku oli 21.12, sitoutumattomilla 50.15 ja oppimisorientoituneilla 43.87. Tulos oli tilastollisesti merkitsevä, $\chi^2(2)=13.702$, $p=0.001$. Keväällä suoritusorientoituneiden sijaluku nousi arvoon 43.62, kun taas sitoutumattomilla sijaluku laski arvoon 48.49 ja oppimisorientoituneilla 36.69. Keväällä tulos ei ollut tilastollisesti merkitsevä, $\chi^2(2)=4.048$, $p=0.132$.

Toistettujen mittausten t-testillä vertailtiin tavoiteorientaatioryhmien teknologisten laitteiden ja oppimisyvälineiden kokemisen alkutilanteen keskiarvoja loppumittauksessa saatuihin keskiarvoihin, ja tarkasteltiin keskiarvoerojen tilastollista merkitsevyyttä. Kuviossa 4 on kuvattu *teknologia* -muuttujan keskiarvot eri ryhmien kesken ja eri ajankohdina.



Kuvio 4. Tavoiteorientaatioryhmien teknologisten oppimisvälineiden kokemisen muutos puolen vuoden aikana.

Suoritusorientoituneiden *teknologia* -muuttujan syksyn keskiarvo (3.98) nousi keväällä arvoon 4.13. Muutos ei ollut tilastollisesti merkitsevä, $t(12)=-0.465$ $p=0.650$. Sitoutumattomien teknologisten laitteiden ja oppimisvälineiden kokemisen keskiarvo oli syksyllä 3.96 ja keväällä 3.86. Tämäkään muutos ei ollut tilastollisesti merkitsevä, $t(41)=0.669$, $p=0.507$. Oppimisorientoituneiden *teknologia* -muuttujan syksyn keskiarvo (4.51) laski keväällä arvoon 4.13, ja muutos oli tilastollisesti merkitsevä, $t(30)=2.875$, $p=0.007$. Sitoutumattomien ja oppimisorientoituneiden oppilaiden teknologisten laitteiden ja oppimisvälineiden kokemisen keskiarvot laskivat syksystä kevääseen. Suoritusorientoituneilla oppilailla taas keskiarvot nousivat syksystä kevääseen. Kuvioista 4 nähdään tavoiteorientaatioryhmien väliset erot. Sitoutumattomien ja oppimisorientoituneiden oppilaiden *teknologia* -muuttujan keskiarvot sijoittuvat asteikon (minimi 1, maksimi 5) loppupäähän, jolloin ne olivat teknologisten laitteiden ja oppimisvälineiden kokemista suosivia. Suoritusorientoituneilla oppilailla keskiarvot olivat hieman yli minimi ja maksimi -arvojen puolen välin.

Lopuksi toistettujen mittausten varianssianalyysillä selvitettiin eroavatko teknologisten laitteiden ja oppimisvälineiden kokeminen puolen vuoden aikana kolmen eri tavoiteorientaatioryhmän suhteen. Varianssianalyysin mukaan tavoiteorientaatioryhmien välinen ero teknologian kokemisessa oli tilastollisesti merkitsevä, $F(1,84)=3.224$, $p=0.045$. Mittausajankohdan tai mittausajan ja ryhmän yhdysvaikutus ei ollut tilastollisesti merkitsevää. Taulukossa 8 on raportoitu mittausajan sekä mittausajan että tavoiteorientaatioryhmän yhdysvaikutusta *teknologia* -muuttujasta.

Taulukko 8. Toistettujen mittausten varianssianalyysi teknologia -muuttujasta.

Teknologia -muuttuja	F-arvo	Merkitsevyys, p-arvo (Sig.)
Ryhmä	3.224	0.045
Mittausaika	0.879	0.351
Mittausaika*tavoiteorientaatioryhmä	1.619	0.204

Tutkimus- ja verrokkiryhmän oppilaista voitiin siis tunnistaa eri tavoin orientoituneita oppilaita, jotka jaettiin suoritusorientoituneisiin, sitoutumattomiin ja oppimisorientoituneisiin. Eri tavoiteorientoituneiden oppilaiden käsitykset erosivat toisistaan luokkahuonetilan kokemisessa puolen vuoden aikana. Suoritusorientoituneiden ja oppimisorientoituneiden oppilaiden luokkahuonetilan kokemisen syksyn ja kevään välinen muutos oli tilastollisesti merkitsevää. Myös teknologisten oppimisvälineiden kokemisessa tavoiteorientaatioryhmien välillä oli tilastollisesti merkitseviä eroja. Tavoiteorientaatioryhmistä vain oppimisorientoituneiden oppilaiden teknologisten oppimisvälineiden kokemisen syksyn ja kevään välinen muutos oli tilastollisesti merkitsevää.

6 POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää kahden varsinaissuomalaisen koulun 5. luokan oppilaiden kokemuksia fyysisestä luokkahuonetilasta, teknologisista oppimisvälineistä ja motivaatiosta opiskeluun. Tutkittavat ryhmät opiskelivat erilaisissa teknologisissa ja fyysisissä luokkahuonetiloissa. Tutkimusryhmä opiskeli teknologisesti ja fyysisesti vapaamuotoisessa oppimisympäristössä, jossa luokkahuone jakautui eri huoneisiin ja pulpettien tilalla oli erilaisia pöytiä, tuoleja, sohvia, jumppapalloja, säkkituoleja jne. Verrokkiryhmä opiskeli perinteisemmässä luokkahuonetilassa, jossa oli pulpetit. Tutkimuksessa selvitettiin näiden ryhmien eroja fyysisen luokkahuonetilan ja teknologisten laitteiden ja oppimisvälineiden kokemisessa.

Tutkimuksessa selvisi, että tutkimusryhmällä keskiarvot olivat hieman korkeammat luokkahuonetilan kokemisessa kuin verrokkiryhmällä, mutta ero ei ollut tilastollisesti merkitsevää. Aikaisempien tutkimusten (Tapola & Veermans 2012) mukaan teknologian hyödyntäminen opiskelussa ei itsessään lisännyt oppilaiden motivaatiota lukuunottamatta uutuudenviehätystä tai alkuinnostusta. Tässä tutkimuksessa hypoteesina oletettiin, että oppilaiden tutustuessa uuteen teknologiaan ja luokkahuoneeseen, lisäisi se ainakin aluksi oppilaiden motivaatiota. Tutkimusryhmän korkeammat keskiarvot voivat selittyä tällaisella uutuudenviehätyksellä. Tutkimusryhmän ja verrokkiryhmän luokkahuonetilan kokemisen keskiarvot olivat syksyllä korkeammat kuin keväällä. Oppilaat ovat syksyllä koulun alkaessa voineet olla innostuneempia ja motivoituneempia opiskeluun kuin keväällä lukuvuoden jälkeen.

Tutkittavat ryhmät olivat tyytyväisiä omaan luokkahuonetilaansa niin kyselylomakkeen vastausten kuin myös haastattelujen perusteella. Oppilaiden mielestä hyvä luokkahuonetila oli tarpeeksi tilava, viihtyisä ja turvallinen. Luokkahuoneessa tulee olla tarpeeksi tilaa opiskeluun sekä tarpeeksi säilytystilaa erilaisille oppimateriaaleille. Hyvässä luokkahuonetilassa on sopiva lämpötila ja valaistus. Verrokkiryhmän oppilaat kuvasivat luokkahuonetilaansa ”*toiseksi kodiksi*”. Tämä kertoo siitä, että oppilaille luokkahuone on tärkeä paikka, sillä siellä vietetään paljon aikaa. Kummankin tutkittavan ryhmän oppilaiden mielestä, oppilaan oma paikka (istuma/työskentelypaikka) oli tärkeä. Myös sillä oli merkitystä istuuko yksin, pareittain vai ryhmässä. Erilaisilla istumisjärjestelyillä voidaan vaikuttaa työrauhaa, keskittymiseen ja työskentelyyn.

Teknologian kokemisesta saatiin hyvin samankaltaiset tulokset kuin luokkahuonetilan kokemisesta. Tutkimusryhmän keskiarvo oli syksyllä hieman matalampi teknologian kokemisessa kuin verrokkiryhmällä. Keväällä tutkimusryhmän keskiarvo oli kuitenkin korkeampi kuin verrokkiryhmällä. Kummankin tutkittavan ryhmän *teknologia* -muuttujan keskiarvot laskivat syksystä kevääseen. Tässäkin oppilaat ovat voineet olla syksyllä koulun alkaessa innostuneempia ja motivoituneempia opiskeluun kuin keväällä lukuvuoden jälkeen.

Oppilaiden haastatteluissa kysyttiin teknologisten laitteiden ja oppimisvälineiden käytöstä. Mielenkiintoista oli, että verrokkiryhmän oppilaat arvioivat oman teknologisten laitteiden käyttönsä ja osaamisensa paremmaksi kuin tutkimusryhmän oppilaat (esim. väittämässä ”*Osaan käyttää hyvin teknologisia laitteita oppitunnilla*”). Tutkimusryhmän oppilaat käyttivät tablet-laitteita päivittäin eri oppiaineissa, ja heillä oli enää vain muutamassa oppiaineessa oppikirja käytössä. Verrokkiryhmällä taas oli oppikirjat kaikissa oppiaineissa, ja tablet-laitetta käytettiin viikoittain opetuksessa. Verrokkiryhmän oppilaat käyttivät selvästi vähemmän teknologisia laitteita opetuksessa verrattuna tutkimusryhmään. Verrokkiryhmän oppilaat yliarvioivat siis teknologisten laitteiden käytön taitonsa, kun taas tutkimusryhmän oppilaat aliarvioivat taitonsa. Tutkimusryhmän oppilaat ovat voineet olla kriittisempiä omissa arvioinneissaan, sillä he käyttävät tablet-laitteita paljon enemmän kuin verrokkiryhmän oppilaat.

Oppilaat kertoivat haastatteluissa niin hyviä kuin huonoja puolia teknologisista laitteista ja oppimisvälineistä sekä niiden käytöstä oppimisessa. Tähän voi vaikuttaa se, kuinka paljon ja miten teknologisia laitteita käytetään opetuksessa ja se, mihin oppilaat ovat tottuneet. Esimerkiksi jos tablet-laitetta käytetään vähän ja siinä on ilmennyt joitakin haasteita, niin oppilaille voi helposti muodostua kielteinen kuva tablet-laitteen käytöstä. Oppilaat mainitsivat hyväksi puoliksi laitteen nopeuden, helppouden ja keveyden, kun taas huonot puolet liittyivät silmien ja pään särkyyn ja väsymiseen.

Oppilaiden luokkahuonetila -ja teknologisten oppimisvälinekokemusten lisäksi tarkasteltiin oppilaiden motivaatiota ja tavoitteita opiskeluun. Oppilaista muodostettiin klusterianalyysin pohjalta kolme tavoiteorientaatioryhmää, jotka olivat suoritusorientoituneet, sitoutumattomat ja oppimisorientoituneet. Ryhmittelyssä käytettiin syksyllä kerätystä aineistosta muodostettuja summamuuttujia eri tavoiteorientaatioista (oppimis-, suoritus- ja välttämisorientaatio). Klusterianalyysin ryhmittelyä hyödynnettiin tarkastelemalla tavoiteorientaatioryhmien välisiä keskiarvoeroja *luokkahuonetila* ja *teknologia* -muuttujissa.

Tarkasteltaessa tavoiteorientaatioryhmien eroja luokkahuonetilan kokemisen suhteen, eri tavoiteorientaatioryhmien välillä oli tilastollisesti merkitseviä eroja. Myös teknologisten oppimisvälineiden kokemisessa tavoiteorientaatioryhmien välillä oli tilastollisesti merkitseviä eroja. Suoritusorientoituneilla oppilailla luokkahuonetilan kokemisen keskiarvot nousivat syksystä kevääseen, ja muutos oli tilastollisesti merkitsevää. Sitoutumattomien ja oppimisorientoituneiden oppilaiden luokkahuonetilan kokemisen keskiarvot taas laskivat syksystä kevääseen. Oppimisorientoituneiden oppilaiden muutos oli tilastollisesti merkitsevää, kun taas sitoutumattomien muutos ei ollut. Tavoiteorientaatioryhmien erot olivat melko samanlaiset *teknologia* -muuttujassa. Suoritusorientoituneilla oppilailla teknologisten oppimisvälineiden kokemisen keskiarvot nousivat syksystä kevääseen. Sitoutumattomien ja oppimisorientoituneiden oppilaiden teknologisten oppimisvälineiden kokemisen keskiarvot laskivat syksystä kevääseen. Vain oppimisorientoituneilla oppilailla muutos oli tilastollisesti merkitsevää.

Oppimisorientoituneiden oppilaiden keskiarvot luokkahuonetilan ja teknologisten oppimisvälineiden kokemisessa olivat korkeimmat verrattuna muihin tavoiteorientaatioryhmiin, ja ne olivat fyysistä ja teknologista luokkahuonetilaa suosivia. Tämä tulos voidaan yhdistää Niemivirran ym. (2013) tutkimukseen, jossa oppimisorientoituneet oppilaat suhtautuivat muita ryhmiä myönteisemmin uusiin asioihin kuten teknologisiin oppimiskäytäntöihin. Suoritusorientoituneiden oppilaiden keskiarvot sijoittuivat asteikon puoleen väliin. Sitoutumattomilla keskiarvot olivat korkeat, mutta vastaukset vaihtelivat eniten. Tämä johtuu siitä, että sitoutumattomien ryhmään kuului eniten oppilaita, ja tässä ryhmässä ei noussut erityisen vahvasti esiin mikään tavoiteorientaatio. Sitoutumattomien ryhmässä välttämisorientaation keskiarvot olivat korkeimmat. Voidaan olettaa, että sitoutumattomien ryhmässä oppilaat tunnustivat oppimiseen ja suoritukseen liittyviä tavoitteita, mutta he olivat tyytyväisiä, jos niiden eteen ei tarvinnut tehdä töitä..

Tämä tutkimus tukee sitä käsitystä, että oppilaista voidaan tunnistaa tiettyjä samankaltaisia tavoiteorientaatioryhmiä. Oppilaiden erilaisilla motivationaalisilla taipumuksilla ja tavoitteilla oppimista kohtaan on tärkeä yhteys käytännön opettajan työhön. Opettajan on tärkeää tunnistaa eri tavoin orientoituneita oppilaita, jolloin hän voi antaa tukea ja ohjausta sitä tarvitseville. Opettajan huomio ei riitä jatkuvasti yksittäisten oppilaiden tukemiseen, jolloin erilaisilla opetusjärjestelyillä ja oppimisympäristöillä voidaan tukea oppilaiden motivoitumista työskentelyyn. Tutkimusryhmän kohdalla nähtiin, että erilaiset tilat ja kalusteet mahdollistivat työskentelypaikkojen ja tilojen hyödyntämisen sekä tilojen jakamisen tai eristämisen tarpeen mukaan. Työtuolien ja pöytien siirreltävyys (pyörät alla)

helpottavat oppilaiden liikkumista luokkahuonetilassa. Pehmeät kalusteet ja materiaalit tarjoavat oppilaille mieluisia paikkoja opiskeluun. Fyysisillä ja teknologisilla tila-, kaluste- ja oppimisvälineratkaisuilla mahdollistetaan monipuolisesti eri toimintatapoja ja tuetaan oppilaan oppimista eri tavoilla. Täytyy kuitenkin muistaa, että erilaiset fyysiset luokkahuonetilaratkaisut, kalusteet ja tilat sekä teknologia eivät muuta itse opetusta tai pedagogiikkaa. Tämän päivän koulujen oppimisympäristöissä ei enää välttämättä istuta paikallaan pulpeteissa, vaan opetus on yhä enemmän toiminnallista ja oppilaslähtöistä. Teknologiaa hyödynnetään myös yhä enemmän opetuksessa ja oppilaiden oppimisessa.

Oppilaiden haastatteluista ja kyselylomakkeen avoimissa kysymyksistä nousi esiin myös sellaisia asioita ja teemoja, jotka eivät aivan liittyneet luokkahuoneen fyysiseen ja teknologiseen puoleen. Oppilaat esimerkiksi ottivat esiin luokkahuoneen sosiaalisen puolen kuten kaverisuhteet sekä riita- ja kiusaamistilanteet. Tässä pro gradu -tutkielmassa tarkastelu oli rajattu aluksi oppimisympäristön fyysisiin ja teknologisiin tekijöihin, mutta oppilaiden väliset suhteet otettiin mukaan, koska ne tulivat vahvasti esiin oppilaiden haastatteluista. Sosiaaliset suhteet liittyvät olennaisesti oppimisympäristöihin, ja myös POPS:n (2014, 29) määritelmä oppimisympäristöstä käsittää fyysisen ympäristön, psyykkiset tekijät ja sosiaaliset suhteet. Tutkimusryhmän haastatteluissa nousi esiin ryhmäkoon kasvu, ja sen seurauksena uusien kaverien saaminen, mutta myös kiusaaminen. Vaikka oppilaat toivat haastatteluissa kiusaamisen avoimesti esiin, kiusaamistilanteisiin oli kuitenkin puututtu ja asiat oli selvitetty luokassa yhteisesti.

Avoimet oppimistilat ja teknologiset oppimisympäristöt luovat mahdollisuuksia, joista useissa väitöskirjoissa on jo saatu merkittäviä, toimivia tuloksia (Kuuskorpi 2012; Piispanen 2008). Myös uudessa opetussuunnitelmassa (2014) mainitaan luokkamuotoisen opetustilan rinnalla erilaisia opetustilaratkaisuja, joilla pyritään edistämään laaja-alaisen taitojen oppimista. Teknologian kehittyminen, oppimisympäristöjen muuttuminen, luokkakokojen kasvu ja yhteisopettajuus ovat muuttaneet koulujen toimintamalleja, jolloin koulujen on täytynyt kiinnittää enemmän huomiota fyysiseen oppimisympäristöön.

6.1 Tutkimuksen luotettavuuden arviointi

Tutkimusaineisto koostui kahden varsinaissuomalaisen koulun 5. luokan oppilaista (N=86), joten tämän tutkimuksen kannalta aineisto oli riittävän suuri ja tarpeeksi luotettava. Aineiston määrä oli kattava suhteessa aineiston analyysin pohjalta tehtyihin tulkitoihin. Tutkimusaineiston ja tulosten perusteella ei voida kuitenkaan tehdä yleistyksiä

koko Suomen tasolla. Tuloksista saadaan uutta tietoa oppilaiden kokemuksista fyysisissä ja teknologisissa oppimisympäristöissä opiskelusta. Tutkimuksen tarkoituksena oli verrata erilaisissa luokkahuonetiloissa opiskelevia ryhmiä ja heidän kokemuksiaan luokkahuonetilasta, teknologisista oppimisvälineistä ja motivaatiosta oppimiseen. Tutkimuksessa voidaan havaita erilaisten oppimisympäristökokeilujen ja ratkaisujen kehitystä eri koulujen osalta.

Koko tutkimusprosessi kuvattiin mahdollisimman tarkasti; mitä tehtiin ja miten päädyttiin saatuihin tuloksiin. Tutkimuksen toteutus selostettiin vaiheittain. Tutkimusaineiston keräämisessä hyödynnettiin kyselyä ja haastattelua. Useamman tutkimusmenetelmän käyttö (trianglulaatio) parantaa tutkimuksen luotettavuutta, jolloin saadaan kattavampi kuva tutkittavasta asiasta. Ennen tutkimusaineiston keruuta pyydettiin tutkimusluvut koulujen rehtoreilta, luokanopettajilta ja vanhemmilta, jolla varmistettiin tutkimuksen eettisyys. Tutkimus tapahtui näin yliopiston valvomia hyviä tutkimuseettisiä arvoja noudattaen. Tutkimus toteutettiin yksityisyyttä varjellen ja tulokset pyrittiin esittämään niin, ettei yksittäisen tutkittavan kommentointia pystytty tunnistamaan. Tutkimuksessa tarkasteltiin ensin oppilaiden kyselylomakkeen vastauksia luokkahuonetilasta, teknologisista oppimisvälineistä ja opiskelumotivaatiosta. Kyselylomakkeen tarkastelulla pyrittiin hahmottamaan tutkimuksen taustaa ja yleisyyttä. Kyselylomakkeen kysymykset olivat kattavia ja mittasivat kysyttyä asiaa eli kyselylomakkeen validiteetti oli tältä osin hyvä. Kyselylomakkeen motivaatiota koskevien kysymysten laadinnassa hyödynnettiin Niemivirran ym. (2002; 2013) tutkimusta tavoiteorientaatioista. Tällä pyrittiin jäsentämään mitattava käsite mahdollisimman tarkasti.

Kyselylomakkeen kysymykset pyrittiin tekemään mahdollisimman yksinkertaisiksi huomioiden vastaajien nuori ikä. Tutkimuksen luotettavuutta voi kuitenkin heikentää se, jos oppilaat ymmärsivät kysymykset eri tavoilla. Oppilaat eivät välttämättä ymmärtäneet kyselylomakkeen tarkoitusta, vaan osa heistä saattoi ajatella vastaamisen liittyvän koulun arviointitilanteeksi. Kaikki tutkimukseen osallistuneet eivät välttämättä vastanneet kysymyksiin totuudenmukaisesti, vaan he pyrkivät sosiaalisesti hyväksyttäviin vastauksiin. Tutkimuksen luotettavuuteen saattoivat vaikuttaa myös satunnaiset tekijät kuten esimerkiksi vuodenaika, vastaajan mieliala, haastattelijan käytös jne. Myös mahdolliset virheet vastausten kirjaamisessa heikentävät luotettavuutta. Nämä luotettavuutta heikentävät tekijät pyrittiin kuitenkin minimoimaan kyselylomakkeen laatimisessa ja aineiston keruussa. Kyselylomakkeen muuttujat korreloivat keskenään kunkin osion sisällä ja osioista pystyttiin muodostamaan summamuuttujat (Taulukko 2). Näiden summamuuttujien

Cronbachin alpha -arvot kertovat osioiden riittävästä yhdenmukaisuudesta, mikä lisäsi luotettavuutta.

Kyselylomakkeen jälkeen tarkasteltiin oppilaiden haastatteluja, joiden avulla päästiin lähemmäs oppilaiden omia mielipiteitä ja näkemyksiä luokkahuonetilasta, teknologisista oppimisvälineistä ja opiskelumotivaatiosta. Haastatteluun osallistuvia oppilaita oli yhteensä kahdeksan, joten haastattelun tulokset eivät ole yleistettävissä. Haastatteluilla pyrittiin selventämään ja tarkentamaan oppilaiden kyselylomakkeen vastauksia. Näin päästiin syvemmälle oppilaiden ajatuksiin ja saatiin yksityiskohtaista tietoa oppilaiden kokemuksista luokkahuonetilasta, teknologiasta ja motivaatiosta opiskeluun. Haastattelujen luotettavuuteen saattoi vaikuttaa myös se, että oppilaalla voi haastattelussa olla taipumus antaa sosiaalisesti suotavia vastauksia. Toisaalta haastatteluista ilmeni paljon sellaista tietoa, mitä tutkija ei suoraan kysynyt. Haastattelujen luotettavuuteen voi vaikuttaa myös se, miten haastattelija tulkitsee haastateltavien vastauksia.

Kysely- ja haastatteluaineistoista kerrottiin tarkat paikat ja olosuhteet, mitä ja miten kerättiin. Aineistonkeruussa mainittiin myös mahdolliset virhetulkinnat ja häiriötekijät, jotka saattoivat vaikuttaa oppilaiden vastaamiseen kyselylomakkeessa tai haastattelussa. Kyselylomake analysoitiin tilastollisin menetelmin ja haastatteluaineisto teemoiteltiin. Tulokset esitettiin selvästi ja totuudenmukaisesti. Tutkimuksen tuloksissa tuotiin suorilla haastattelulainauksilla esiin oppilaiden autenttisia ilmauksia. Pohdinnassa esitettiin tulosten tulkintaa verrattuna aiempiin tutkimukseen, teoriaan ja hypoteeseihin sekä pyrittiin perustellusti esittämään tulkintoja ja päätelmiä.

6.2 Tulosten hyödyntäminen ja jatkotutkimusehdotukset

Tutkimus on ajankohtainen, sillä luokkahuonetilojen fyysiseen ja teknologiseen puoleen on nykyään alettu kiinnittää yhä enemmän huomiota. Tästä tutkimuksesta saatiin käytännöllistä ja konkreettista tietoa siitä, miten oppilaat kokivat fyysiset ja teknologiset luokkahuonelaratkaisut sekä miten luokkahuonetilan kokeminen oli yhteydessä oppilaiden eri tavoitteisiin opiskelua kohtaan. Oppilaat ja opettajat voivat hyödyntää saatuja tuloksia, ja kokeilla jatkossa itselleen parhaiten sopivia oppimisympäristöratkaisuja. Tutkimus antaa myös opettajalle vinkkejä siitä, miten hyödyntää luokkahuonetiloja eri tavoiteorientaatioihin suuntautuneiden oppilaiden kohdalla. Oppimisorientoitunut oppilas pystyy työskentelemään itseohjautuvasti ja hyödyntämään oma-aloitteisesti erilaisia luokkahuoneta- ja teknologiaratkaisuja, kun taas välttämisorientoitunut oppilas on passiivinen ja

tarvitsee enemmän ohjausta ja tukea, että pystyy keskittymään tehtävään. Opettajan tuella on tässä tärkeä merkitys, mutta myös oppimisympäristöratkaisuilla voidaan auttaa oppilasta motivoitumaan työskentelyyn ja opiskeluun. Tutkimuksen tuloksia voivat hyödyntää myös muut koulut ja oppilaitokset, jotka haluavat ottaa mallia fyysisistä ja teknologisista luokkahuonetiloista. Näin koulut voivat kehittää luokkahuonetilojaan monipuolisemmiksi oppimisympäristöiksi, jotka samalla tukevat oppilaiden motivaatiota opiskeluun.

Jatkotutkimuksissa voisi keskittyä enemmän opettajien tai oppilaiden asenteisiin erilaisia teknologisia oppimisympäristöjä kohtaan. Opettajilta vaaditaan jatkuvaa koulutusta teknologisten laitteiden ja opetusratkaisujen käyttöön. Fyysiset ja teknologiset oppimisympäristöt tuovat uusia mahdollisuuksia niin opettajille kuin oppilaille. Luokkahuonetta ja kalusteratkaisuilla sekä teknologisten laitteiden ja sovellusten avulla voidaan luoda uusia tapoja opettaa ja oppia. Tämä tutkimus antoi hieman suuntaa fyysisten ja teknologisten oppimisympäristöjen hyödyntämiseen ja käyttöön opetuksessa.

LÄHTEET

Ahonen, T. 2016. Uutta inspiraatiota mobiilioppimiseen Turun norssissa. Ilona IT. Viitattu 15.11.2016. <https://ilonait.fi/1978-2/>.

Anderman, E.M., Austin, C.C, Johnson, D.M. 2002. The development of goal orientation. Teoksessa A. Wigfield & J.S. Eccles (toim.) Development of Achievement Motivation. San Diego: Academic Press. Viitattu 26.9.2016 <http://www.sciencedirect.com/science/book/9780127500539>.

Barrett, P., Zhang, Y., Moffat, J., Kobbacy, K. 2012. A holistic, multi-level analysis identifying the impact of classroom design on pupils' learning. Teoksessa Building and Environment 59, 678–689.

Haapaniemi, R. & Raina, L. 2014. Rakenna oppiva ryhmä. Pedagogisen viihtymisen käsikirja. Jyväskylä: PS-kustannus. Opetus 2000.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2012. Tutki ja kirjoita. 15.–17. painos. Helsinki: Tammi.

Helsingin kaupungin opetusvirasto. 2015. Ilmiömäinen Helsinki: Tulevaisuuden koulun suunta-
viivat 2015–2020. Viitattu 21.7.2016 <http://www.hel.fi/static/opev/virasto/opevsivut/tk-2015.pdf>.

Ifenthaler, D. & Schweinbenz, V. 2013. The acceptance of Tablet-PCs in classroom instruction: The teachers' perspectives. Teoksessa Computers in human behavior. Germany: Department of Educational Science, 525–534.

Jahnke, I., Mårell-Olsson, E., Norqvist, L., Olsson, A & Bergström, P. Tablettien käytön digitaalidisdidaktiset mallit kouluissa - TVT on enemmän kuin pelkkä työkalu. Teoksessa M. Kuuskorpi (toim.) Digitaalinen oppiminen ja oppimisympäristöt. Julkaisu 2015:1, Kaarina: Kaarinan kaupunki. Viitattu 31.10.2016 http://digi-ope.com/tablet/wp-content/uploads/2015/03/Digit_oppiminen_nettti.pdf.

Järvelä, S., Häkkinen, P. & Lehtinen, E. 2006. Oppimisen teoria ja teknologian opetuskäyttö. Helsinki: WSOY.

Järvilehto, L. 2014. Hauskan oppimisen vallankumous. Jyväskylä: PS-kustannus.

Kaarinan kaupunki 2014. Kaarinan tablet-hanke esittäytyy. Viitattu 20.11.2015 <http://digi-ope.com/tablet/?p=5>.

Krokkfors, L., Kangas, M., Vitikka, E. & Mylläri, J. 2010. Näkökulmia tulevaisuuden pedagogiikkaan. Teoksessa R. Smeds, L. Krokkfors, H. Ruokamo & A. Staffans (toim.) InnoSchool - välittävä koulu. Oppimisen verkostot, ympäristöt ja pedagogiikka. Aalto-yliopiston teknillinen korkeakoulu. Informaatio- ja luonnontieteiden tiedekunta. Viitattu 21.7.2016 http://innoschool.tkk.fi/framet/InnoSchool_kirja.pdf.

Kuuskorpi, M. 2012. Tulevaisuuden fyysinen oppimisympäristö. Käyttäjälähtöinen, muunneltava ja joustava opetustila. Turun yliopisto. Kasvatustieteiden laitos. Väitöskirjatutkimus. Viitattu 22.7.2016 <http://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/76724/vaitoskirja2012Kuuskorpi.pdf>.

Lehtinen, E., Kuusinen, J. & Vauras, M. 2007. Kasvatuspsykologia. Helsinki: WSOY.

Lepola, J. & Vauras, M. 2002. Oppiminen ja motivaation kehittyminen. Teoksessa E. Lehtinen & T. Hiltunen (toim.) Oppiminen ja opettajuus. Turun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnan julkaisu B;71.

Lerkanen, M-K. & Poikkeus, A-M. 2013. Motivaatiotekijöiden yhteys oppimiseen. Kasvatuslehti 5/2013. Viitattu 26.9.2016 <https://ktl.jyu.fi/julkaisut/kasvatus/arkisto/abstraktimappi/sisjapk2013-5>.

Luminen, H., Rimpelä, M. & Granberg, M. 2015. CookBook - Modernin rakennetun ympäristön opas. Finnish Education Group. Tampere. Viitattu 1.8.2016 http://www.feg.fi/media/Cook-Book_Oppimisymparistot.pdf.

Mikkonen, I., Vähähyppä, K. & Kankaanranta, M. 2012. Mistä on oppimisympäristöt tehty? Teoksessa Mikkonen, Vähähyppä & Kankaanranta (toim.) Tutkittua tietoa oppimisympäristöistä. Tieto- ja viestintätekniikan käyttö opetuksessa. Oppaat ja käsikirjat 2012:3. Helsinki: Opetushallitus. Viitattu 20.10.2016 http://www.oph.fi/download/147821_Tutkittua_tietoa_oppimisymparistoista.pdf#page=5.

Niemivirta, M. 2002. Motivation and performance in context: The influence of goal orientations and instructional setting on situational appraisals and task performance. *Psychologia* 45 (4), 250–270.

Niemivirta, M., Pulkka, A.-T., Tapola, A. & Tuominen-Soini, H. 2013. Tavoiteorientaatioprofiilit ja niiden yhteys tilannekohtaiseen motivaatioon ja päättelytehtävissä suoriutumiseen. *Kasvatuslehti* 5/2013. Viitattu 26.9.2016 https://www.researchgate.net/profile/Markku_Niemivirta/publication/259778664_Tavoiteorientaatioprofiilit_ja_niiden_yhteys_tilannekohtaiseen_motivaatioon_ja_paattelytehtavassa_suoriutumiseen/links/566e9bd208aea0892c529e3b.pdf.

Nummenmaa, L. 2011. Käyttäytymistieteiden tilastolliset menetelmät. 3. painos. Helsinki: Tammi.

Opetus- ja kulttuuriministeriö 2012. Perusopetuksen laatukriteerit. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2012:29. Viitattu 31.10.2016 <http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2012/liitteet/okm29.pdf?lang=fi>.

Piispanen, M. 2008. Hyvä oppimisympäristö - Oppilaiden, vanhempien ja opettajien hyvyyskäsitusten kohtaaminen peruskoulussa. Jyväskylän yliopisto. Väitöskirjatutkimus. Viitattu 1.8.2016 <https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/39883/978-951-39-4871-9.pdf?sequence=1>.

Pintrich, P.R. 2000. An achievement goal theory perspective on issues in motivation terminology, theory and research. *Contemporary Educational Psychology*. Viitattu 26.9.2016 <http://acmd615.pbworks.com/f/AchievementGoal1.pdf>.

POPS 2014. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet. Helsinki: Opetushallitus. Viitattu 22.7.2016 http://www.oph.fi/download/163777_perusopetuksen_opetussuunnitelman_perusteet_2014.pdf.

Rikala, J., Vesisenaho, M. & Mylläri J. 2013. Actual and potential pedagogical use of tablets in Schools. *An Interdisciplinary Journal on Humans in ICT Environments* 2 (9), December 2013, 113–131.

Ryan, R. & Deci, E. 2000. Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. *Contemporary Educational Psychology* 25, 54–67.

Salonen, J. 2014. Vantaan opetus harppaa digiaikaan - oppikirjat pois, tabletit tilalle. Vantaan Sanomat 8.10.2014. Viitattu 15.12.2015 <http://www.vantaansanomat.fi/artikkeli/242432-vantaan-opetus-harppaa-digiaikaan-oppikirjat-pois-tabletit-tilalle>.

Salonen, P., Lehtinen, E. & Olkinuora, E. 1998. Expectations and Beyond: The development of motivation and learning in classroom context. Teoksessa J. Brophy (toim.) *Advances in Research on Teaching*. Volume 7. JAI Press, 111–150.

Salonen, P. & Lepola, J. 1994. Motivaation arviointi. Teoksessa E. Poskiparta, P. Niemi & J. Lepola (toim.) *Diagnostiset testit. Lukeminen ja kirjoittaminen*. Turun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnan julkaisuja. Turku: Painosalama.

Smeds, R., Krokfors, L., Ruokamo, H. & Staffans, A. (toim.). 2010. *InnoSchool – välittävä koulu. Oppimisen verkostot, ympäristöt ja pedagogiikka*. Aalto-yliopiston teknillinen korkeakoulu. Informaatio- ja luonnontieteiden tiedekunta. Viitattu 21.7.2016 http://innoschool.tkk.fi/framet/InnoSchool_kirja.pdf.

Tapola, A. & Niemivirta, M. (2008). The role of achievement goal orientations in students' perceptions of and preferences for classroom environment. *British Journal of Educational Psychology*, 78, 291–312. Viitattu 26.9.2016 <http://www.helsinki.fi/~niemivir/Tapola%20&%20Niemivirta%20in%20BJEP08>.

Tapola, A. & Veermans, M. 2012. Herätä ja tue kiinnostusta ja motivaatiota. Teoksessa L. Ilomäki (toim.) *Laatua e-oppimateriaaleihin. E-oppimateriaalit opetuksessa ja oppimisessa*. Helsinki: Opetushallitus. Viitattu 26.9.2016 http://www.oph.fi/download/144415_Laatua_e-oppimateriaaleihin_2.pdf.

Tapola, A., Veermans, M., & Niemivirta, M. 2013. Predictors and outcomes of situational interest during a science learning task. Viitattu 26.9.2016 <http://link.springer.com/article/10.1007/s11251-013-9273-6>.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2013. *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. 10., uudistettu painos. Helsinki: Tammi.

Turun normaalikoulu. 2016. Ajankohtaista norssista. Turun normaalikoulun uutisia. Viitattu 15.12.2016 <https://tnkuutisia.wordpress.com/>.

Tähtinen, J., Laakkonen, E. & Broberg, M. 2011. Tilastollisen aineiston käsittelyn ja tulkinnan perusteita. Turun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnan julkaisuja C:20. Turku: Turun yliopiston kasvatustieteiden laitos ja Opettajankoulutuslaitos.

Veermans, M. & Tapola, A. 2006. Motivaatio ja kiinnostuneisuus. Teoksessa S. Järvelä, P. Häkkinen & E. Lehtinen (toim.) Oppimisen teoria ja teknologian opetuskäyttö. Helsinki: WSOY.

Wigfield, A. & Eccles, J. 2000. Expectancy-value theory of achievement motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 68–81.

Liite 1. Oppilaan kyselylomake.

LUOKKAHUONEYMPÄRISTÖ JA MOTIVAATIO

Tämän kyselyn tarkoituksena on saada tietoa sinun ajatuksistasi ja käsityksistäsi, jotka liittyvät luokkahuonetilaan, teknologian käyttöön ja koulunkäyntiin. Sinun tulisi vastata kyselyn väittämiin sen mukaan miten hyvin ne kuvaavat sinun käsityksiäsi. Vastaathan rehellisesti - oikeita ja vääriä vastauksia ei ole.

Toivon, että vastaat jokaiseen kysymykseen. Kiitos vastauksistasi!

PERUSTIETOA

Nimi (etu- ja sukunimi) _____

Rastita sopivin vaihtoehto.

1. Sukupuoli

tyttö	<input type="checkbox"/>
poika	<input type="checkbox"/>

2. Koulu _____

Luokkatunnus (5. lk)

A	<input type="checkbox"/>
B	<input type="checkbox"/>
C	<input type="checkbox"/>

3. LUOKKAHUONEYMPÄRISTÖ JA TILAT

Vastaa seuraaviin kysymyksiin omin sanoin.

3.1 Millainen on mielestäsi hyvä luokkahuone?

3.2 Mitä mieltä olet nykyisestä/uudesta luokkahuoneesta? Kuvaile omia ajatuksiasi luokkahuoneesta.

Mitä mieltä olet seuraavista väittämistä. Rastita omaa mielipidettäsi kuvaava vaihtoehto.

	Täysin eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
3.3 Pidän nykyisestä luokkahuoneesta.					
3.4 Luokkahuone on riittävän tilava.					
3.5 Luokkahuoneen kalusteet (työtuolit, pöydät ym.) ovat opiskeluun sopivia.					
3.6 Luokkahuoneessa on tarpeeksi säilytystilaa (lokerot, laatikot, hyllyt ym.).					
3.7 Luokkahuoneessa on sopiva valaistus.					
3.8 Luokkahuoneessa on sopiva lämpötila.					
3.9 Luokkahuone on siisti.					
3.10 Luokkahuone on turvallinen.					
3.11 Luokkahuone on viihtyisä.					

3.12 Työskentelen ahkerasti nykyisessä luokkahuoneessa.					
3.13 Nykyisessä luokkahuoneessa on parannettavaa.					

4. LUOKKAHUONE JA TEKNOLOGISET LAITTEET

4.1 Seuraavaksi on lueteltu erilaisia teknologisia laitteita ja oppimisvälineitä. Mitkä niistä tukevat parhaiten oppimistasi koulussa? Rastita kolme asiaa.

liitutaulu	
tablet-laite	
tv/video	
oma pulpetti/työpiste	
piirtoheitin	
SMART-taulu	

oppikirja	
tietokone	
seinäkartat/julisteet	
työkirja/vihko	
jokin muu?	

Jos vastasit/rastitit vaihtoehdon *jokin muu*, niin mikä?

Mitä mieltä olet seuraavista väittämistä. Rastita omaa mielipidettäsi kuvaava vaihtoehto.

	Täysin eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
4.2 Luokkahuoneessa on tarpeeksi teknologisia laitteita.					
4.3 Osaan käyttää hyvin erilaisia teknologisia laitteita oppitunnilla.					
4.4 Teknologisten laitteiden käyttäminen on helppoa.					

4.5 Teknologiset laitteet auttavat minua paremmin oppimaan.					
4.6 Työskentelen ahkerasti, kun saan käyttää teknologisia laitteita oppitunnilla.					
4.7 Teknologisten laitteiden avulla oppiminen on kiinnostavaa.					
4.8 Tykkään käyttää erilaisia teknologisia laitteita opiskelussa.					

4.9 Tarvitaanko mielestäsi luokkahuoneeseen lisää joitakin teknologisia laitteita tai oppimisvälineitä?

kyllä	
ei	

Jos vastasit kyllä, niin mitä?

5. OPPIMINEN, TAVOITTEET JA MOTIVAATIO

Seuraavat väittämät koskevat koulunkäyntiä. Mitä mieltä olet väittämistä? Rastita omaa mielipidettäsi kuvaava vaihtoehto.

	Täysin eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
5.1 Opiskelen oppiakseni uusia asioita.					
5.2 Minulle on tärkeää menestyä koulussa paremmin kuin muut oppilaat.					
5.3 Olen erityisen tyytyväinen, jos minun ei tarvitse tehdä liikaa töitä koulunkäynnin eteen.					
5.4 Minulle on tärkeää oppia koulussa mahdollisimman paljon.					
5.5 Minulle on tärkeää, että saan parempia tuloksia tai arvosanoja kuin muut oppilaat.					
5.6 Yritän selvittää koulunkäynnistä mahdollisimman vähällä työllä.					
5.7 Minulle tärkeä tavoite koulussa on hankkia uutta tietoa.					
5.8 Minulle on tärkeää se, että muut pitävät minua taitavana ja hyvänä oppilaana.					

5.9 Teen vain pakolliset kouluun liittyvät tehtävät, enkä yhtään enempää.					
5.10 Minulle on tärkeää, että opin ratkaisemaan tehtäviä itsenäisesti oppitunnilla ja kotona.					
5.11 Minulle on tärkeää suorittaa tehtävistä paremmin kuin muut oppilaat.					
5.12 Toivon, että koulussa ei annettaisi tehtäviä, jotka vaativat paljon työtä.					

Kiitos vastauksistasi! Mukavaa päivän jatkoa Sinulle!

(Jaottelu tavoiteorientaatioiden mukaan/Achievement goal orientations (Niemi 2002, 2004, Tuominen-Soini 2012))

Oppimisorientaatio (Mastery-intrinsic orientation) 1, 4, 7, 10

Suoritusorientaatio (Performance-approach orientation) 2, 5, 8, 11

Välttämisorientaatio (Avoidance orientation) 3, 6, 9, 12)

Liite 2. Oppilaan haastattelukysymykset.

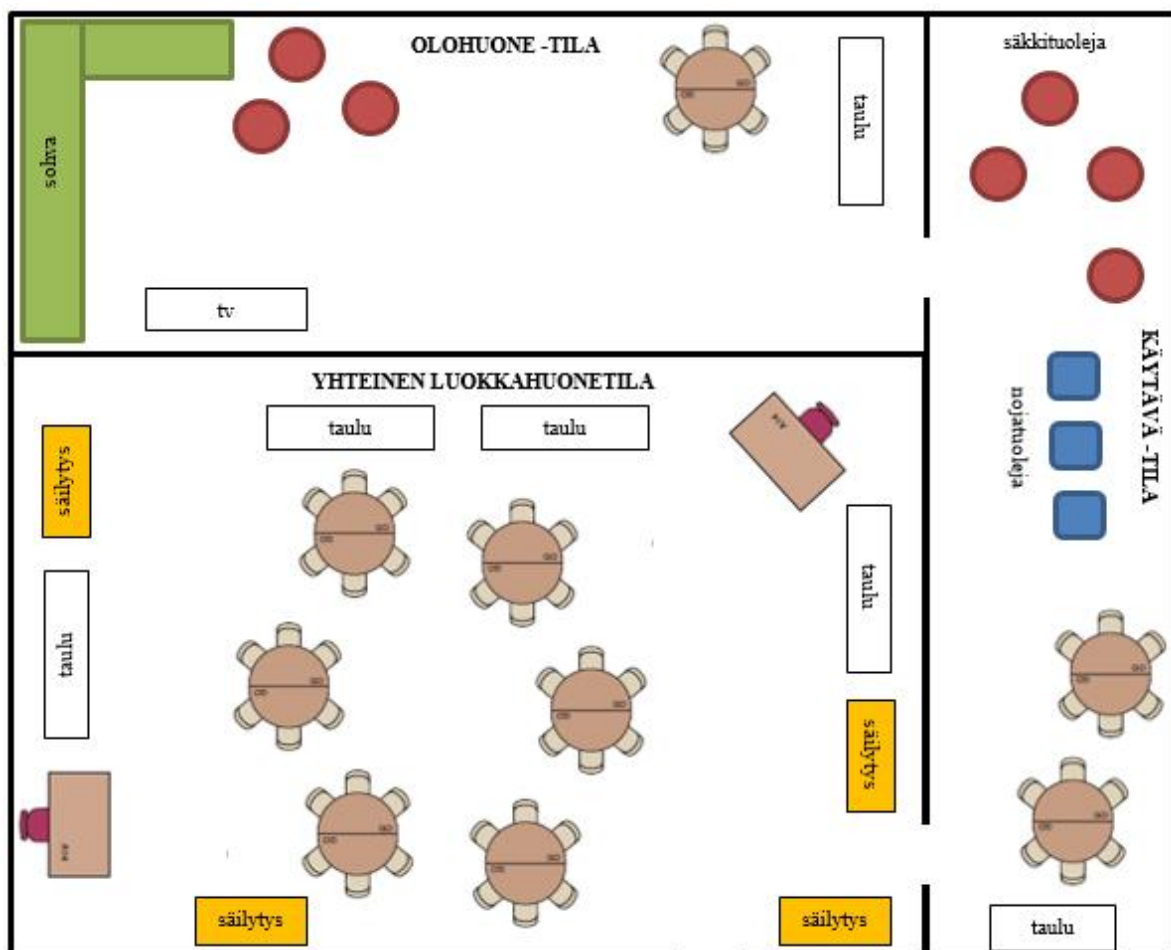
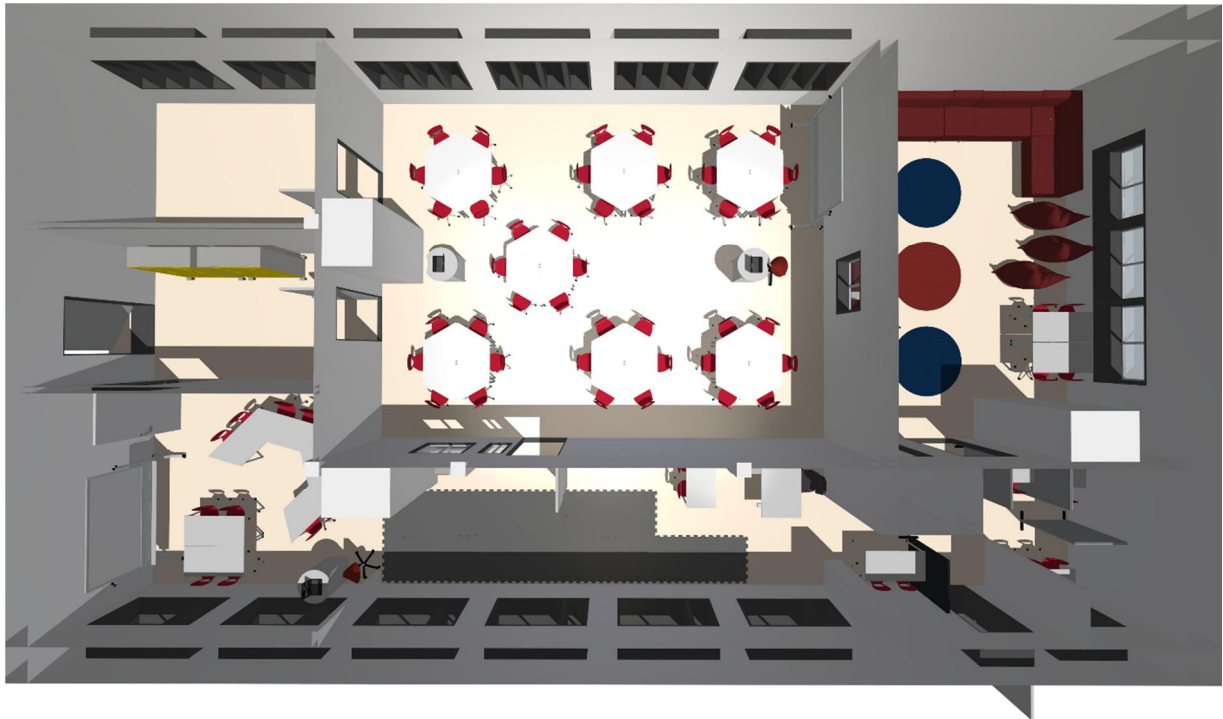
Fyysinen ja teknologinen luokkahuoneympäristö

1. Mikä on hyvää nykyisessä luokkahuoneessa?/Mistä pidät erityisesti nykyisessä luokkahuoneessa?
2. Onko mielestäsi nykyisessä luokkahuoneessa jotakin huonoa tai parannettavaa, jos on niin mitä?
3. Kumpi luokkahuone on mielestäsi parempi (nykyinen vai vanha)? Miksi? (esim. tehokkaampi, oppimista tukeva)
4. Kummassa luokkahuoneessa (nykyisessä vai vanhassa) oli mielestäsi parempi...(kalustus, valaistus, viihtyvyys)?
5. Miten opiskelu nykyisessä luokkahuoneessa eroaa aikaisemmasta luokkahuoneesta?
6. Haluaisitko palata takaisin vanhaan/aikaisempaan luokkahuoneeseen?
7. Miten luokkahuoneesta voitaisiin tehdä kivempi/viihtyisämpi?
8. Millaisessa luokkahuoneessa haluaisit opiskella mieluiten? Miksi?
9. Mitä asioita hyvässä luokkahuoneessa tulee olla? (esim. liitutaulu, tietokone, tv/video, oma pulpetti/työpiste, tabletti jotain muuta?)
10. Mitä erilaisia teknologisia laitteita osaat käyttää?
11. Mitä eri laitteita käytätte oppitunneilla? Kuinka usein? (esim. päivittäin, muutaman kerran viikossa, kerran viikossa, muutaman kerran kuukaudessa)
12. Mitä erilaisia asioita teette oppitunneilla laitteiden avulla?/Miten hyödynnätte teknologisia laitteita oppitunneilla?
13. Mistä pidät erityisesti, kun työskentelette laitteiden (esim. tabletin) kanssa? (esim. jokin ohjelma, sovellus, peli)
14. Mistä et pidä, kun työskentelette laitteiden kanssa?
15. Helpottavatko/auttavat teknologiset laitteet oppimistasi? Miksi?
16. Mitkä asiat luokkahuoneessa ja/tai teknologisissa laitteissa ovat haastavia? Mitkä asiat eivät toimi?
17. Miten luokkahuonetta tai teknologisten laitteiden käyttöä luokassa voisi kehittää? (kehitysehdotukset)

(Kysymykset olivat tutkittavan koulun 5. luokan haastateltaville oppilaille. Verrokkiryhmän oppilaiden haastattelukysymyksiä muokattiin hieman tämän rungon pohjalta.)

Liite 3. Kuvat tutkittavien ryhmien luokkahuonetiloista.

Kuva 1. Tutkimusryhmän luokkahuonetiila.



Kuva 2. Verrokkiryhmän luokkahuonetila.

