

4.-luokan oppilaiden kokemuksia oppitunneilla keskittymisestä sekä oppituntien aikaisten liikuntabreikkien vaikutuksista siihen

Piia Hautamäki

Kasvatustieteen pro gradu -tutkielma
Kevätlukukausi 2019
Opettajankoulutuslaitos
Jyväskylän yliopisto

TIIVISTELMÄ

Hautamäki, Piia. 4.-luokan oppilaiden kokemuksia oppitunneilla keskittymisestä sekä oppituntien aikaisten liikuntabreikkien vaikutuksista siihen. Kasvatustieteen pro gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopisto. Opettajankoulutuslaitos. 67 sivua.

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää 4.-luokan oppilaiden kokemuksia oppitunneilla keskittymisestä sekä oppituntien aikaisten liikuntabreikkien vaikutuksista siihen. Tutkimus on laadullinen tutkimus, johon aineisto kerättiin kymmenen oppilaan yksilöhaastatteluilla. Haastattelut toteutettiin puolistrukturoituina teemahaastatteluina keväällä 2018. Haastateltavat valikoitiin haastatteluun yhdestä Keski-Suomen koulun luokasta lomakekyselyn avulla. Haastattelut analysoitiin aineistolähtöisellä sisällönanalyysillä teemoittelua ja tyypittelyä apuna käyttäen.

Tutkimustulosten mukaan oppilaat kuvasivat keskittymistä, sitä helpottavien tai vaikeuttavien olosuhteiden, keskittyessä vallitsevan olotilan tai keskittymisen tulosten kautta. Suurin osa oppilaista yhdisti keskittymisen hyvään työrauhaan, osa puolestaan vireystilan muutoksiin ja osa parempaan oppimiseen. Oppilaiden suhtautuminen liikuntabreikkeihin ja niiden hyötyyn oppituntien keskittymisen kannalta vaihteli, mihin olivat yhteydessä oppilaan suosikkiliikuntabreikki ja hänen kokemustensa mukaan keskittymiseen parhaiten auttava liikuntabreikki sekä kyseisen breikin käyttö oppitunneilla. Oppilaat sijoittuivat neljään eri oppilastyyppiin: *Varma tanssibreikkaaja*, *Epävarma tanssibreikkaajan*, *Epäilevän tanssibreikkaaja* sekä *Epäilevän liikuntabreikkaaja*. Suurin osa oppilaista kuului Epävarmaan tanssibreikkaaja -oppilastyyppiin, sillä he olivat sitä mieltä, että liikuntabreikit auttavat keskittymään osalla tunneista, mutta eivät aina. Lisäksi heidän suosikkibreikkinsä oli tanssibreikki. Oppilailta nousi esiin viisi eri liikuntabreikkien keskittymiseen vaikuttavaa tekijää, jotka olivat: vireystilan muutokset, verenkierron lisääminen, ”hyvä fiilis”, kognitiiviset haasteet sekä työrauhan muutokset. Lisäksi oppilailta nousi esiin mielipiteitä siitä, millaiseen ajankohtaan koulupäivänä liikuntabreikki tulisi ajoittaa,

jotta siitä olisi hyötyä keskittymiselle. Liikuntabreikkiä kaivattiin sellaiseen ajankohtaan, jolloin keskittyminen oli vaikeaa ja se saattoi ilmetä esimerkiksi huonona työrauhana. Liikuntabreikkiä ei toivottu tunnille, jota oli edeltänyt fyysisesti aktiivinen välitunti tai liikuntatunti. Oppilaiden mielipiteet erosivat kuitenkin suurestikin.

Tutkimustulokset viittaavat siihen, että oppilaiden kokemukset oppitunneilla keskittymisestä sekä oppituntien aikaisten liikuntabreikkien vaikutuksista keskittymiseen voivat olla hyvinkin yksilöllisiä. Koko luokan yhteiset liikuntabreikit eivät välttämättä palvele kaikkien oppilaiden tarpeita oppitunneilla keskittymiseen.

Avainsanat: tarkkaavaisuus, keskittyminen, fyysinen aktiivisuus, liikuntabreikit

Sisällys
TIIVISTELMÄ
SISÄLTÖ

TIIVISTELMÄ.....	2
1 JOHDANTO.....	6
2 KESKITTÄMINEN OPPITUNNILLA.....	8
2.1 Tarkkaavaisuuden ja keskittymisen määritelmät	8
2.2 Tarkkaavaisuuden säätely	10
2.3 Keskittymisen taustalla vaikuttavia tekijöitä oppitunnilla	12
3 FYYSISESTI AKTIIVISTEN TAUKOJEN VAIKUTUKSET	
KESKITTÄMISEEN	15
3.1 Lasten- ja nuorten fyysinen aktiivisuus.....	15
3.2 Liikuntabreikkien vaikutukset oppilaiden terveyteen ja keskittämiseen	17
3.2.1 Fyysisen aktiivisuuden ja passiivisuuden vaikutukset terveyteen	17
3.2.2 Liikuntabreikkien vaikutukset oppimiseen ja keskittämiseen	19
3.2.3 Keinoja keskittämiskyvyn parantamiseen ja fyysisen	
aktiivisuuden lisäämiseen peruskoulussa	23
4 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS.....	24
4.1 Tutkimustehtävä	24
4.2 Tutkimusmenetelmä.....	25
4.3 Tutkimukseen osallistujat	27
4.4 Aineistonkeruumenetelmä	28
4.5 Aineiston analyysi	30
4.6 Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys	34
5 OPPILAIDEN KOKEMUKSIA KESKITTÄMISESTÄ OPPITUNNEILLA	36
6 LIIKUNTABREIKKIEN VAIKUTUKSET OPPITUNNEILLA	
KESKITTÄMISEEN	39
6.1 Liikuntabreikkien keskittämiseen vaikuttavat tekijät	40
6.2 Liikuntabreikin hyötyyn vaikuttavia tekijöitä.....	46
7 POHDINTA.....	48
7.1 Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset.....	48

7.1.1	Oppilaiden keskittymisen reflektoinnin hyödyntäminen opetuksessa.....	48
7.1.2	Oppilaiden vaihtelevat mielipiteet liikuntabreikkien vaikutuksista keskittymiseen	49
7.1.3	Oppilaiden yksilölliset kokemukset liikuntabreikkien keskittymiseen vaikuttavista tekijöistä	51
7.2	Jatkotutkimusmahdollisuudet	54
	LÄHTEET	56
	LIITTEET.....	65

1 JOHDANTO

Pro gradu -aiheeni lähti muotoutumaan keväällä 2017 liikunnan sivuaineopintojen aikana, jolloin kiinnostukseni heräsi liikunnan ja kognitiivisen toimintakyvyn yhteyksiä kohtaan. Tutustuin tällöin liikunnan mahdollisuuksiin kehittää oppimista aivojen rakennetta ja toimintaa muokkaamalla. Oppimisen tutkiminen Pro gradu -tutkimuksen aiheena olisi kuitenkin vaatinut pitkittäistutkimusta, mikä vaikutti osaltaan oppimisen vaihtumiseen myöhemmin keskittymiseksi. Samaan aikaan liikunnan opinnoissamme taukoliikuntakulttuuriin perehtyminen sekä yleinen uutisointi koululaisten fyysisen aktiivisuuden vähenemisestä herättelivät pohtimaan keinoja, miten minä tulevana luokanopettajana pystyn vaikuttamaan oppilaiden riittävään fyysiseen aktiivisuuteen koulupäivän aikana. Vähäisen fyysisen aktiivisuuden on todettu olevan yhteydessä useisiin eri sairauksiin ja kuolleisuuteen (Biswas, Oh, Faulkner, Bajaj, Silver & Mitchell 2015). Vähäisestä fyysisestä aktiivisuudesta, runsaasta istumisesta ja huonosta kunnosta aiheutuu myös yhteiskunnalle valtavia kustannuksia. Suomelle kustannuksia kertyy vuosittain vähintään 3 miljardia euroa. (UKK-instituutti 2018.) Koska liikunnan hyödyt ovat elintärkeitä kokonaisvaltaiselle hyvinvoinnillemme (mm. Numminen 2005; UKK-instituutti 2019; Tomporowski, McCullick & Pesce 2015) ja liikkumattomuus aiheuttaa myös valtavia kustannuksia yhteiskunnalle, lasten koulupäivän fyysiseen aktiivisuuteen on onneksi ryhdytty vaikuttamaan monin keinoin. Koulupäivän fyysisen aktiivisuuden lisääminen on todettu tehokkaimmaksi keinoksi vaikuttaa varsinkin vähän liikkuvien lasten liikuntamääriin, sillä vähän liikkuvilla lapsilla 42 % reippaasta liikunnasta tapahtuu koulupäivän aikana (Tammelin, Kulmala, Hakonen, Kallio 2015.) Koulupäivän aikaiseen fyysiseen aktiivisuuteen voidaan vaikuttaa muun muassa fyysisesti aktiivisilla välitunneilla ja oppitunneilla, lisäämällä pitkiä välitunteja kouluviikkoon, hyödyntämällä kouluympäristöä, hankkimalla monipuolisesti liikuntavälineitä, järjestämällä koulun yhteisiä liikunnallisia tapahtumia sekä korostamalla oppilaiden aktiivista roolia liikunnallisen toiminnan suunnittelussa (Liikkuva koulu 2016).

Samalla kun lasten fyysinen aktiivisuus on laskenut, myös digilaitteiden käyttö on lisääntynyt, mikä puolestaan on asettanut uusia haasteita tarkkaavaisuudelle. LIITU2018-tutkimustulosten mukaan yli kahden tunnin mittaista ruutuaikaa vähintään viitenä päivänä viikossa kertyykin jopa 55 prosentille 9-15-vuotiaista lapsista (Kokko, Martin, Villberg, Ng & Mehtälä 2019), kun suositusten mukaan sitä saisi kertyä maksimissaan pari tuntia (Opetusministeriö & Nuori Suomi 2008, 18–20). Yleistä huolta viime aikoina ovat herättäneet lasten haasteet pidempiaikaista keskittymistä vaativiin tehtäviin, kuten lukemiseen ja virikkeettömässä ympäristössä työskentelyyn. Tarkkaamattomuuden ja häiriöherkkyyden lisääntyminen ei ole vain koululaisten ongelma vaan kiireen ja multitaskaamisen lisääntymisen myötä on alettu puhua monia työssä käyviä vaivaavasta ADT:stä, ”*attention deficit trait*”, eli tarkkaavaisuuden häiriöstä, jossa oireina ovat häiriöherkkyys, levottomuus sekä malttamattomuus (Hallowell 2005, 2). Oppituntien aikaiseen parempaan keskittymiseen on lähdetty etsimään monenlaisia ratkaisuja ja yksi niistä on opiskelun tauotus erilaisilla fyysisesti aktiivisilla liikuntabreikeillä, joita muun muassa Liikkuva koulu -hanke on ideoinut. Liikuntabreikkien lisäksi oppitunneilla keskittymiseen pystytään vaikuttamaan muun muassa ympäristön häiriöherkkyttä pienentämällä (Huotilainen & Moisalo 2018). Jokainen oppilas voi puolestaan itse vaikuttaa esimerkiksi riittävällä unen ja ravinnon määrällä koulupäivän aikaiseen viireystilaansa, joka on merkittävä keskittymisen taustalla oleva tekijä (Kuikka, Pulliainen ja Hänninen 2001, 191–192).

Ajankohtainen tarve miettiä toimivia ratkaisuja lasten fyysisen aktiivisuuden lisäämiselle ja keskittymisen parantamiselle ohjasi lopulta Pro gradu -aiheen muotoutumisen fyysisesti aktiivisiin breikkeihin ja niiden yhteyksiin oppitunneilla keskittymiseen. Lähdin tutkimaan aihetta oppilaiden kokemusten kautta, sillä halusin lähestyä aihetta heidän näkökulmastaan ja näin ollen saada heidän äänensä kuuluviin. Muissa tutkimuksissa tuloksia on jo saatu fyysisesti aktiivisten breikkien vaikutuksista oppilaiden keskittymiseen, mutta ne eivät keskity oppilaiden kokemusten esille tuomiseen. Tämä tekeekin tutkimuksestani merkityksellisen, sillä tutkimuksella on jotain uutta annettavaa aikaisempien tutkimusten joukkoon. Tämä

tutkimus keskittyy fyysisesti aktiivisten breikkien mahdollisuuksiin parantaa oppitunneilla keskittymistä, vaikka keskittymistä voidaan kehittää myös useilla muilla keinoilla. Toivon, että tutkimuksellani on arvokasta tietoa annettavanaan itselleni ja muille opettajille, jotka pyrkivät kehittämään oppilaiden keskittymistä oppitunneilla ja samalla lisäämään oppilaiden fyysistä aktiivisuutta koulupäivän aikana.

2 KESKITTYMINEN OPPITUNNILLA

2.1 Tarkkaavaisuuden ja keskittymisen määritelmät

Tarkkaavaisuutta kuvaillaan useissa eri lähteissä portiksi, josta tarpeellinen informaatio suodatetaan aivojen käsiteltäväksi (mm. Klingberg 2009, 21). Ilman tarkkaavaisuutta hukkuisimme siis ärsyketulvaan. Tarkkaavaisuuden voidaan sanoa olevan kykyä keskittää huomio tilanteen kannalta olennaiseen ärsykkeeseen, ylläpitää se siinä sekä säädellä toimintaa tietoisesti (Ahonen, Aro, Lamminmäki & Närhi 1997, 48; Klenberg 2010, 7; Voutilainen, Häyrinen & Iivanainen 1998). Tarkkaavaisuus yhdistää näin ollen havainnon, kognition ja toiminnan toisiinsa (Moran 1996, 62). Kuikka, Pulliainen ja Hänninen (2002, 189) lisäävät edellä mainittuun tarkkaavaisuuden määritelmään vielä vireystason, kohteiden näönvaraisen etsimisen sekä tapahtumien ennakoinnin sekä reagointiin valmistautumisen.

Kun tarkkaavaisuus jatkuu pidemmälle aikavälille, puhutaan tarkemmin ottaen keskittymisestä, ”*sustained attention*” (Davies & Parasuraman 1982; Parasuraman 1998, 191; Voutilainen, Häyrinen & Iivanainen 1998, 28, Warm 1984) tai vigilanssista eli valppaudesta, ”*vigilance*” (Kuikka, Pulliainen ja Hänninen 2002, 199; Sturm & Willmes 2000, 76). Molemmat käsitteet tarkoittavat sitä, että yksilö pitää yllä tarkkaavaisuutta tietyn aikaa ilman, että hän häiriintyy pienistä ärsykkeistä. Valppaudesta puhuttaessa ärsykkeiden tiheys on kuitenkin paljon harvempi. (Sturm & Willmes 2000, 76.) Kuikka, Pulliainen ja Hänninen (2002, 199) lisäävät tähän vielä, että tilanne, jossa yksilö tarvitsee valppautta, on myös yksitoikkoinen, mutta päätöksentekotilanteet tulevat yllättäen vastaan, niin kuin esimerkiksi au-

tolla ajaessa. Koulussa ohjaamme oppilaita suuntaamaan tarkkaavaisuuttaan tiettyihin asioihin ja säilyttämään sen niissä määrällisen ajan, eli keskittymään opiskeltavaan asiaan. Keskittymiseen lapsi tarvitsee tarkkaavaisuutta sekä toiminnanohjauksen taitoja (Davies & Parasuraman 1982; Warm 1984).

Toiminnanohjauksen ja tarkkaavaisuuden käsitteet menevät osittain päällekkäin (Klenberg 2010, 7). Molemmat toiminnot tarvitsevat käyttöönsä aivojen etuotsalohkoja (Huotilainen & Moisala 2018, 19). Yhä useammat tarkkaavaisuustutkimukset mittaavatkin tarkkaavaisuutta ja toiminnanohjausta samanaikaisesti ja otellen tarkkaavaisuuden kolmeen keskushermoston verkostoon: vireystilaan, tarkkaavaisuuden suuntaamiseen tiettyyn kohteeseen sekä tarkkaavaisuuden säätelyyn (Klenberg, Jämsä, Häyrinen & Korkman 2010, 7; Närhi & Korhonen 2006, 261; Weinbach & Henik 2012). Toiminnanohjaus voidaan määritellä myös yläkäsitteeksi, jonka alle kuuluvat inhibitio, tarkkaavaisuuden säätely sekä työmuisti (Klenberg ym. 2010, 7). Toiminnanohjaus ohjaa ennen kaikkea tarkkaavaisuutta ja keskittymistä (Huotilainen & Moisala 2018, 17–20). Helsingin yliopistollinen sairaala (HUS 2019) määrittelee inhibition ”kyvyksi vastustaa ja säädellä häiritseviä sisäisiä impulsseja tai ulkoisia yllyttäviä ärsykyksiä sekä kykyä ehkäistä automaattiset eli yliopitut toimintatavat”. Myös työmuisti kytkeytyy vahvasti tarkkaavaisuuden ja toiminnanohjauksen toimintoihin (Klenberg, Jämsä, Häyrinen, Lahti-Nuuttila & Korkman 2010, 8). Lyhytkestoinen, mutta kapasiteetiltaan laaja sensorinen muisti toimii ensimmäisenä aistitiedon tallennuspaikkana. Valikoivaa tarkkaavaisuutta tarvitaan, kun haluttu osa sensorisesta muistista siirretään työmuistiin. (Foster 2009, 28–29.) Näin ollen ilman tarkkaavaisuutta emme muistaisi opiskelemaamme asiaa (Klingberg 2009, 22–23).

Kaikki tarkkaavaisuuden säätelyn taidot eivät ole synnynnäisiä, vaan ne kehittyvät lapsen kasvun mukana aivojen etuotsalohkojen kypsymisen myötä (Huotilainen & Moisala 2018, 24). Kielen ja puheen kehitys tukevat tarkkaavaisuuden kehittymistä (Aro 2014; Rantanen, Vierikko & Nieminen 2013, 11). Tarkkaavaisuuden kohdentaminen ja inhibitio ovat ensimmäisiä lapselle kehittyviä tarkkaavaisuuden taitoja (Garon, Bryson & Smith 2008, 35). Pienen lapsen tarkkaavaisuus

suuntautuu eri kohteisiin ilman suunnitelmallisuutta kohteiden ulkoisten ominaisuuksien ja uutuusarvon mukaan. (Nurmi ym. 2014, 112–113.) Noin kolmen vuoden iässä lapsi kykenee säilyttämään tarkkaavaisuuden kohteessa aiempaa pidempään. Kolmannen ikävuoden jälkeen sisäiset toimintamallit ohjaavat lapsen toimintaa yhä enemmän, vaikka hän saattaakin käyttää myös ulkoista puhetta oman toimintansa ohjaamiseen. Kouluikää lähestyttäessä lapsen itsesäätelyn taidot kehittyvät edelleen ja lapsen toiminnassa on havaittavissa entistä enemmän suunnitelmallisuutta ja toiminnan arviointia. (Aro 2014, 267–268.)

Aika, kuinka kauan lapsi jaksaa keskittyä, kasvaa vähitellen (Huotilainen & Moisala 2018, 24–25; Lansink, Mintz & Richards 2000). Aivojen etuotsalohkojen kehitys sekä sen myötä tarkkaavaisuuden ja toiminnanohjauksen taitojen kehitys jatkuvat aina varhaisaikuisuuteen asti (Best, Miller & Jones 2009; Huizinga, Dolan & Molen 2006; Huotilainen 2019; Huotilainen & Moisala 2018), mikä näkyy esimerkiksi puutteellisena inhibitiokykynä nuoruudessa voimakkaiden tunnereaktioiden aikana (Huotilainen 2019; Huotilainen & Moisala 2018, 26–27). Kyky jakaa tarkkaavaisuus eri kohteisiin on kaiken kaikkiaan hyvin yksilöllistä, mihin vaikuttavat muun muassa yksilö- ja ympäristötekijät (Rothbart & Posner 2015). Lapsella tai aikuisella voi olla kuitenkin myös aktiivisuuden ja tarkkaavaisuuden neurologinen kehityshäiriö, ADHD ”*attention-deficit hyperactivity disorder*”, tai jokin sen kolmesta alalajista, mikäli hänellä esiintyy tarkkaamattomuutta (Käypä hoito 2019).

2.2 Tarkkaavaisuuden säätely

Tarkkaavaisuuden kohdistaminen on, joko tahatonta eli passiivista, tai valikoivaa eli tarkoituksenmukaista, ”*bottom-up*”- tai ”*top-down*” - prosessin seurausta (Moraine 2015, 62; Pashler, Johnston & Ruthruff 2001). Oppilaan huomio saattaa luokkahuoneessa kiinnittyä tahattomasti esimerkiksi kaverin yskäisyyn. Tällaista tahatonta ärsykkeeseen reagointia voidaan kutsua myös orientaatioreaktioksi (Kuikka & Paajanen 2015, 24 & 33–34; Kuikka, Pulliainen & Hänninen 2001, 195). Tarkoituksenmukaisesti oppilas voi puolestaan kohdistaa tarkkaavaisuutensa luokkahuo-

neessa esimerkiksi matematiikan tehtävään, johon hän tarvitsee mentaalista ponnistelua (Kuikka & Paajanen 2015). Kun tarkkaavaisuus kohdistetaan tarkoituksenmukaisesti johonkin tiettyyn asiaan, vain tavoitteen kannalta tärkeät asiat valikoituvat tarkempaan käsittelyyn (Kuikka, Pulliainen & Hänninen 2001, 194) sensorisesta muistista työmuistiin (Huotilainen & Saarikivi 2018, 164). Yksilön aiemmat tiedot, skeemat ja tarpeet ohjaavat informaation valikointia (Clark 2013; Neisser 1976, 80 & 20–23). Aivot prosessoivat jatkuvasti ympäristöämme myös meidän sitä tiedostamatta ja valikoivat tärkeät asiat prosessoitavaksi sekä hillitsevät samalla muiden ärsykkeiden pääsyä tietoiseen tarkasteluun (Huotilainen & Moisala 2018, 15–16). Tärkeä kyky on myös tarkkaavaisuuden joustava vaihtaminen kohteesta toiseen tai passiivisesta havainnoinnista tahdonalaiseen tarkkaavaisuuteen (Kuikka, Pulliainen & Hämäläinen 2002, 195). Tarkkaavaisuus on mahdollista suunnata joustavasti joko ulkoisiin tekijöihin, kuten ympäristöön tai sisäisiin, kuteen mieleen ja kehoon (Liukkonen 2017).

Tarkkaavaisuus voidaan myös jakaa samanaikaisesti eri kohteisiin, jolloin molemmat kohteet eivät kuitenkaan voi olla paljon tietoista kontrollia (Kuikka, Pulliainen & Hänninen 2002, 200) ja työmuistin kapasiteettia vaativia (Klingberg 2009, 20). Tämä rajoitus johtuu siitä, että 4-5-vuotiaat pystyvät käsittelemään työmuistissaan kerrallaan vain noin neljä, yhdeksänvuotiaat noin kuusi ja aikuiset noin seitsemän merkityksellistä yksikköä (Nurmi, Ahonen, Lyytinen, Lyytinen, Pulkkinen & Ruoppila 2014, 92). Mitä automatisoidumpi toinen tarkkaavaisuuden kohteista on, sitä helpompi tarkkaavaisuuden jakamisesta ja kahden yhtäaikaisen toiminnon tekemisestä on suoriutua (Klingberg 2009, 80; Lavie & De Fockert 2004). Tällaisia automaattiseksi harjaantuneita toimintoja, jotka suoritetaan yhtä aikaa toisen toiminnon kanssa, voivat olla oppilaalla esimerkiksi jumppapallolla pieni hyppely samalla tehtävää tehdessään tai paikallaan venyttely opettajan puhetta kuunnellessaan. Mikäli toiminnot ovat samankaltaisia, niiden yhtäaikainen suorittaminen on haastavaa (Wickens 1984; Rothbart & Posner 2015). Tällöin tarkkaavaisuuden säätelyyn joudutaan nimittäin käyttämään samoja aivoverkkoja (Rothbart & Posner 2015). Samanaikainen tarkkaavaisuuden jakaminen voi olla myös tarkkaavaisuuden nopeaa vaihtamista kohteesta toiseen (Kuikka & Paajanen 2015, 31).

Tarkkaavaisuuden jakamisesta useampaan kohteeseen voidaan käyttää myös nimitystä multitaskaus tai moniajo, ”*multitasking*” (Rothbart & Posner 2015), jota digitaalilaitteiden kehittyminen on osaltaan ollut lisäämässä ihmisten arkeen. Tutkimuksissa on voitu todeta, että kognitiivisesti vaativien tehtävien suorittaminen samanaikaisesti lyhyen aikavälin sisällä tapahtuvalla tehtävien vaihtelulla on yhteen asiaan keskittymistä tehottomampaa (Buser & Noemi 2012) ja altistaa virheille (Adler & Benbunan-Fich 2012; Moisala ym. 2017). Satunnaisella tehtävien vaihtelulla on kuitenkin todettu olevan myös omat hyötynsä työskentelyn tehokkuuteen (Adler ja Benbunan-Fich 2012; Buser & Peter 2012), mutta tehtävien tarkkuus saattaa tällöin kärsiä (Adler ja Benbunan-Fich 2012). Rungas multitaskaus voi altistaa myös suuremmalle häiriöherkkyydelle (Moisala 2017; Ophir, Nass & Wagner 2009). Ophirin, Nassin ja Wagnerin (2009) mukaan jo pelkkä puhelimen läsnäolo saattaa joillain vaikuttaa heikentävästi kognitiivisiin toimintoihin ja kognitiivisen kapasiteetin käyttöön. Tutkimuksen mukaan vaikutus näyttäisi olevan sitä suurempi, mitä riippuvaisempi henkilö on puhelimen käytöstä. Ihmisten itselleen aiheuttamasta aivojen ylikuormituksesta on alettu käyttää nimitystä ADT, eli ”*attention deficit trait*”, jossa oireina ovat häiriöherkkyys, sisäinen levottomuus ja malttamattomuus (Hallowell 2005, 2; Huotilainen & Moisala 2018, 8). ADT:ssä ei ole siis kyse neurologisesta kehityshäiriöstä, mutta sen hermostollista syntyperää ei vielä tiedetä (Huotilainen & Moisala 2018, 9).

2.3 Keskittymisen taustalla vaikuttavia tekijöitä oppitunnilla

Oppitunnilla keskittymiseen vaikuttavat useat tekijät, joista osaan oppilas pystyy itse vaikuttamaan, kuten omaan vireystilaan tai motivaatioon tehtävää kohtaan. Keskittymiseen voivat vaikuttaa kuitenkin myös monet muut oppilaasta riippumattomat ympäristössä tapahtuvat asiat, kuten luokkakaverin muita häiritsevä käyttäytyminen tai oppitunnin keskeyttävä kuulutus.

Vireystila, ”*arousal*”, on aivojen kuoriosan aktivaation taso (Oken, Salinski & Elsas 2006), jota säätelee aivojen biologisen kellon itse tuottama uni-valve-rytmi retikulaarisen aktivaatiosysteemin kautta (Paavilainen 2016, 311–312, Sep-

päälä 2011a, 106). Vireystila voidaan määritellä jopa kognitiivisen suorituskyvyn perustaksi ja sillä on merkittävä rooli keskittymisen onnistumisessa (Kuikka, Pulliainen & Hänninen 2001, 191). Vireystila vaikuttaa niin tarkkaavaisuuden kohdistamiseen ja kontrolloimisen onnistumiseen sekä nopeuteen, kuin myös tarkkaavaisuuden ylläpitämiseen (Klenberg ym. 2009, 21–23; Paavilainen 2016, 312). Tiedonkäsittely on parhaimmillaan vireystilan keskivaiheilla; tiedonkäsittely laskee, kun vireystila laskee tai nousee liikaa (Klenberg ym. 2009, 22–23; Kuikka & Paavilainen 2016, 312; Kuikka, Pulliainen & Hänninen 2001, 191). Korkeaa vireystilaa kutsutaan taistele ja pakene -tilaksi, jossa päätöksiä tehdään vain mahdollisimman nopeasti (Huotilainen & Moisala 2018, 70). Kuikka ja Paajanen (2018, 49) lisäävät tähän, että mikäli on kyse harjaantuneista ja yksinkertaisista kognitiivisista toiminnoista, voi korkea vireystila kuitenkin tehostaa toimintoja. Uudet opeteltavat toiminnot ja monimutkaiset ongelmanratkaisu- ja päätöksentekotilanteet kuitenkin kärsivät liian korkeasta vireydestä (Kuikka & Paajanen 2018, 49). Jos vireystilaa kuvataan U-käyränä, taistele ja pakene -tila sijaitsee käyrän vasemmassa yläkulmassa. Vireystila voi sijaita myös käyrän oikeassa yläkulmassa, jolloin puhutaan Mihály Csíkszentmihályian lanseeraamasta flow-tilasta. Flow-tilaa kuvaa sellainen hallinnan tunne, jolloin ihminen kokee olonsa voittamattomaksi. Flow-tilassa ihmisen tarkkaavaisuus ja keskittyminen ovat parhaimmillaan. (Huotilainen & Moisala 2018, 72–73; Huotilainen & Peltonen 2017, 130–133.)

Biologisten tekijöiden lisäksi vireyteen vaikuttavat myös monet ulkoiset tekijät. Koulupäivän aikana oppilaan vireystilaa voivat muuttaa muun muassa käsiteltävän informaation määrä ja laatu (Seppälä 2011b, 115) sekä toiminnan kesto (Työterveyslaitos 2018). Esimerkiksi oppitunnilla informaatioärsykkeiden sopiva määrä ja haasteellisuus pitävät vireystason yllä. Mikäli ärsykkeiden määrällinen ja laadullinen kuormitus on liian suurta tai jatkuu liian kauan, se voi johtaa vireystilan liialliseen nousemiseen. Ylivireyden jatkumisen pitkittyminen voi puolestaan johtaa alivireyteen eli uupumukseen (Partinen 2012). Myös tunteet, motivaatio ja tavoitteet vaikuttavat vireystilaan sisäisesti, sillä näillä toiminnoilla on yhteyksiä retikulaariseen aktivaatiosysteemiin (Kuikka, Pulliainen ja Hänninen 2001, 191–192). Tästä johtuen myös esimerkiksi tehtävien kiinnostavuudella ja luokan ilmapiirillä

on oma vaikutuksensa vireyteen ja edelleen keskittymiseen. Riittävä unen ja ravinnon määrä vaikuttavat myös merkittävästi vireystilaan (Huotilainen 2019). Lisäksi epävarmuus omista taidoista, mahdollinen stressi, jännitys sekä kokemattomuus vaikuttavat keskittymisen onnistumiseen (Liukkonen 2017). Lievän jännityksen ja stressin on kuitenkin todettu nostavan vireystilaa sopivasti (HUS 2019), mikä voi saada oppilaan yrittämään esimerkiksi matematiikan kokeessa parhaansa.

Keskittymistä voivat häiritä ympäristöstä tulevat auditiiviset, visuaaliset tai kinesteettiset ärsykkeet (Liukkonen 2017). Kouluympäristössä auditiivisena ärsykkeenä voi olla esimerkiksi paloauto, joka ajaa sireenit päällä koulun ohitse ja visuaalisena ärsykkeenä puolestaan koulukaveri pelleilemässä ikkunan takana. Kinesteettisesti oppilas voi aistia oppimisympäristön lämpötilan, purkan maun tai hiuslakan tuoksun, joka voi häiritä hänen keskittymistään oppitunnilla. On kuitenkin yksilöllistä, millaisessa ympäristössä kukin pystyy keskittymään parhaiten (Huotilainen & Saarikivi 2018, 106–110). Keskittymistä voidaan kehittää aivojen muovautuvuuden ansiota (Huotilainen & Moisala 2018, Liukkonen 2017; 28–29; Rothbart & Posner 2015). Pelkästään pitkäjänteistä keskittymistä vaativien tehtävien toistamisen on todettu parantavan sitä vahvistamalla keskittymistä ohjaavien aivoalueiden toimintaa (Huotilainen & Moisala 2018, 29–30). Myös erilaiset lyhyetkin tietoisuusharjoitukset vahvistavat aivojen tarkkaavaisuusjärjestelmää (Huotilainen & Moisala 2018, 30; Rothbart & Posner 2015). Temperamentilla on oma vaikutuksensa yksilön keskittymiseen (Huotilainen & Saarikivi 2018; Liukkonen 2017). Se, minkä äänen toinen luokittelee häiritseväksi eli meluksi, on myös yksilöllistä (Korhonen & Savela 2007, 113). Kuikan ja Paajasen (2018, 58–59) mukaan meluisassa ympäristössä työskentely kuitenkin kuormittaa kognitiivisia prosesseja, kaventaa tarkkaavaisuutta sekä lisää epätarkkuuksien ja virheiden määrää. Subjektiiivisesti oman keskittymisen kuormituksen arvioiminen on haasteellista, sillä aivotutkimusten mukaan aisti-informaatiota prosessoidaan aivoissamme myös tiedostamatta (Kuikka & Paajanen 2018, 59).

Joihinkin taustalla kuuluviin ääniin tai näkyviin kohteisiin kuitenkin totumme habituaation avulla. Habituaatio on siis tottumista tarkkaavaisuuden kanalta merkityksettömiin ja samanlaisina toistuviin tapahtumiin (Kuikka & Paajanen

2015, 33). Lavinen (2005) teorian mukaan tehtävän suuri havaintoärsykemäärä vähentää tarkkaavaisuuden herpaantumista, sillä tarkkaavaisuutta ei tällöin riitä ylimääräisille häiriöärsykkeille. Tehtävän kognitiivinen kuorma puolestaan lisää alttiutta häiriintyä tehtävän kannalta ylimääräisistä ärsykkeistä, sillä häiriöärsykkeiden poissulkeminen kuluttaa kognitiivista kontrollia.

3 FYYSISESTI AKTIIVISTEN TAUKOJEN VAIKUTUKSET KESKITTYMISEEN

3.1 Lasten- ja nuorten fyysinen aktiivisuus

Fyysinen aktiivisuus voidaan määritellä luurankoli hasten tuottamaksi liikkeeksi, joka nostaa energiankulutuksen lepotason yläpuolelle (Caspersen, Powell & Christenson 1985; Tulokortti 2018, 7). Fyysisen aktiivisuuden voidaan sanoa olevan myös välttämätön ärsyke elinten ja elinjärjestelmien normaalien rakenteiden ja toimintojen säilyttämiseksi (Vuori 2010, 16). Vuori (2010, 19–20) erottaa fyysisen aktiivisuuden liikunnasta siten, että fyysinen aktiivisuus kattaa vain kehon fyysiset ja fysiologiset tapahtumat, eikä pidä sisällään liikunnassa vahvasti mukana olevaa sosiaalista ja psyykkistä puolta. Oppilaan koulupäivässä fyysinen aktiivisuuteen kuuluu näin ollen liikuntatuntien ja välituntien pelien ja leikkien lisäksi myös jalkeilla olo, siirtymiset luokasta toiseen sekä koulumatkat. Fyysinen aktiivisuus voi olla kuormittavuudeltaan joko matalaa, kohtalaista tai raskasta, ”MVPA, Moderate-to-Vigorous Physical Activity” (Grieco, Jowers, Errisuriz & Bartholomew 2016). Liikuntasuosituksot ohjaavat kuormittavuudeltaan kohtalaiseen tai raskaaseen liikuntaan (WHO 2010, 19).

Fyysisen aktiivisuuden vähenemisestä on tullut maailman laajuinen ongelma ja voidaan jopa sanoa, että se on tällä hetkellä neljänneksi yleisin kuolemaan johtava tekijä (WHO 2010, 10). Tämä näkyy myös lasten arjessa. Kavereiden kanssa pelaaminen ja leikkiminen ulkona ovat vaihtuneet ajan viettämiseen sosiaalisen mediassa

ja netissä. LIITU2018-tulosten mukaan yli kahden tunnin mittaista ruutuaikaa vähintään viitenä päivänä viikossa kertyi jopa 55 prosentille 9-15-vuotiaista lapsista, mikä oli 6 prosenttia suurempi määrä kuin vuonna 2016. (Kokko, Martin, Villberg, Ng & Mehtälä 2019, 22.) Opetusministeriön ja Nuoren Suomen (2008, 18–20) yhdessä julkaiseman liikuntasuosituksen mukaan ruutuaikaa saisi kuitenkin kertyä 7-18-vuotiaille maksimissaan pari tuntia päivässä. Yli kahden tunnin pituisia istumajaksoja tulisi myös välttää. Liikkumaan suositukset ohjaavat 1-2 tuntia päivän aikana. Tarkemmin vielä alle 13- ja yli 13-vuotiaide liikuntaan jaoteltuna liikuntasuositusten vähimmäismäärä alakouluikäisen liikkumiselle on 1,5-2 tuntia ja yläkouluikäiselle 1-1,5 tuntia. Suositusten mukaan lasten tulisi liikkua päivittäin myös reippaammin useita 10 minuutin jaksoja, niin että sydämen syke ja hengitys kiihtyvät ainakin jonkin verran. Nuoremmilla lapsilla tämän tyyppinen liikunta pieninä pyrähdyksinä tulee usein luonnostaan, mutta nuoruudessa hengästyttävämpään liikuntaan on tarve kiinnittää huomiota enemmän.

Uusimman Lasten ja nuorten liikuntakäyttytymisen, LIITU2018, tutkimuksen mukaan vuoden 2018 keväällä kaikista 7-15-vuotiaista oppilaista 38 prosenttia liikkui liikuntasuositusten mukaan, mikä oli kuusi prosenttia parannusta vuoden 2016 LIITU-tutkimuksen tuloksiin (Kokko, Martin, Villberg, Ng & Mehtälä 2019, 18–21). Liikuntasuositukseen yltäneiden 9-15-vuotiaiden lasten määrä on vuosina 2010–2016 kuitenkin vaihdellut 21 prosentista 40 prosenttiin (Tuloskortti 2016). LIITU2018-tulosten mukaan, mitä vanhemmista lapsista oli kyse, sitä pienempi prosenttiosuus täytti suositusten mukaisen liikuntamäärän. Suositusten liikuntamäärän täytti 13-vuotiaista kolmasosa ja 15-vuotiaista vain viidesosa. Myös rasittavan liikunnan määrä väheni sitä mukaan, mitä vanhemmista lapsista oli kyse; 9-vuotiaista liikkui liikuntasuositusten mukaan rasittavasti 70 %, mutta 15-vuotiaista enää 56 %. Suurin huoli onkin yläkouluikäisten fyysisestä aktiivisuudesta. 7-11-vuotiaista lapsista hieman alle puolet liikkui suositusten mukaan. Liikuntamäärät vaihtelivat lisäksi suuresti samankin ikäluokan sisällä. Tyttöjen ja poikien liikuntamäärät erosivat siinä, että pojat liikkuiivat tyttöjä useammin liikuntasuositusten mukaan, mutta tytöt puolestaan liikkuiivat useammin 5-6-kertaa viikossa. (Kokko ym. 2019, 18–21.)

Liikkuva koulu -tutkimuksen tulokset vuosilta 2010–2015 kertovat, että alakoululaisilla liikkumatonta aikaa kertyy noin 6 tuntia ja 24 minuuttia päivän aikana. Tästä liikkumattomasta ajasta 47 % kertyy koulupäivän aikana. Vähän liikkuvilla oppilailla 42 % reippaasta liikunnasta tapahtuu koulupäivän aikana. Koulupäivän aikana reipasta liikuntaa kertyy keskimäärin vain 22 minuuttia yhteensä. Koulussa kertyvä reippaan liikunnan määrä on keskimäärin noin kolmasosa siitä, kuinka paljon reipasta liikuntaa kertyy oppilaalle koko päivän aikana. Vähän liikkuvalla tämä koulupäivän aikainen reippaan liikunnan osuus voi olla melkein puolet koko päivän reippaan liikunnan määrästä. (Tammelin, Kulmala, Hakonen & Kallio 2015.) Koulupäivän aikaisella liikunnalla on näin ollen suuri merkitys vähän vapaa-ajallaan liikkuville lapsille. Wadsworth, Robinson, Beckhman ja Webster (2011) lisäsivät fyysisesti aktiivisia breikkejä esikoululaisten päivään. Tuloksena saatiin, että breikit lisäsivät toisessa tutkimuksessa mukana olleessa esikoulussa (esikoulu A) lapsien esikoulupäivän kuormittavuudeltaan kohtalaisen ja raskaan fyysisen aktiivisuuden määrää 69 prosentilla ja toisessa esikoulussa (esikoulu B) 90 prosentilla. Esikoulu A:ssa 10 minuutin breikkejä lisättiin päivään kaksi ja esikoulussa B yksi. Esikoulussa A lapsille tarjottiin vapaan liikkumisen mahdollisuus kaksi kertaa päivässä 30 minuutin ajan ja esikoulussa B kerran 45 minuutin ajan.

3.2 Liikuntabreikkien vaikutukset oppilaiden terveyteen ja keskittymiseen

3.2.1 Fyysisen aktiivisuuden ja passiivisuuden vaikutukset terveyteen

On kiistatonta, että liikunnalla on lukuisia terveyttä edistäviä vaikutuksia. Se muun muassa parantaa unen laatua, vahvistaa luita sekä pienentää riskiä sairastua sydän- ja verisuonitauteihin (UKK-instituutti 2019). Voidaan jopa sanoa, että lapsen normaali kehittyminen edellyttää liikkumista, sillä lapsi on vuorovaikutuksessa ympäristön kanssa liikkumisen avulla ja oppii sitä kautta, mitä seurauksia hänen teoillaan on (Numminen 2005, 191–192; Tomporowski, McCullick & Pesce 2015, 17–19.) Monipuolinen, eri ympäristöissä tapahtuva liikunta on tärkeää lapsen motoristen taitojen sekä hermoston kehittymisen kannalta (Numminen 2005, 108). Liikkuminen

on vahvasti myös mukana lapsen sosioemotionaaliossa kehityksesssä (Numminen 2005, 172–186; Tomporowski, McCullick & Pesce 2015, 21), sillä erilaiset pelit risti-riitatilanteineen tarjoavat paljon mahdollisuuksia sosioemotionaalisten taitojen harjoittelulle (Laakso 2002, 392–393; Tomporowski, McCullick & Pesce 2015, 21). Liikunnalla on myös merkittävä rooli lapsen psyykkiselle hyvinvoinnille (UKK-instituutti 2015). Liikunnalla on todettu olevan positiivisia vaikutuksia myös luokkahuonetasolla. Useat opettajat ovat raportoineet, että liikunnan ja toiminnallisuuden lisääminen oppitunneille on parantanut oppilaiden vireyttä ja motivaatiota opiskelua kohtaan sekä vaikuttanut positiivisesti luokan yleiseen ilmapiiriin (Moisala & Salakka 2016, 18–34).

Liikunnan vaikutuksia terveydelle voidaan tarkistella myös passiivisuuden vaikutusten kautta. Lihasten pitkäjaksoinen passiivisena oleminen nimittäin altistaa ylipainolle ja edelleen rasvan kertymiselle rasvakudoksen ulkopuolelle. Kudokseen kertynyt ylimääräinen rasva sekä passiivisuus itsessään suurentavat insuliiniresistenssiä, mikä vaikuttaa edelleen rasvahappojen kuljetukseen ja hapetukseen lihaskudoksessa. Biswas, Oh, Faulkner, Bajaj, Silver ja Mitchell (2015) kokosivat meta-analyysissään 47 artikkelin tutkimustulokset, jotka käsittelivät passiivisena vietetyn ajan terveysvaikutuksia, kun fyysinen aktiivisuus oli vakioitu. Analyysin mukaan passiivisena vietetty aika oli yhteydessä aikuisilla kokonaiskuolleisuuden, sydän- ja verisuonitautikuolleisuuden, sydän- ja verisuonitautien esiintyvyyteen, syöpäkuolleisuuden, sekä tyypin 2 diabeteksen esiintyvyyteen. 4-18-vuotiaiden lasten ja nuorten kohdalla pitkäjaksoisella istumisella ei kuitenkaan ole todettu olevan samanlaisia yhteyksiä sydän- ja verisuonitautien riskitekijöihin, mutta fyysinen aktiivisuus voi silti pienentää näitä riskitekijöitä (Ekelund, Luan, Sherar, Esliger, Griew & Cooper 2012).

Tutkimusnäyttöä on löydetty siitä, että fyysinen aktiivisuus pitkän passiivisen ajan jälkeen ei riitä kompensoimaan kaikkia istumisesta aiheutuvia haittoja (Pesola, Pekkonen & Finni 2016; Juutinen Finni & Pesola 2017). Matthews, George, Moore, Bowles, Blair, Park, Troiano, Hollenbeck ja Schatzkin (2012) selvittivät tutkimuksessaan, ettei runsas määrä kohtalaisen tai raskaan kuormittavuuden liikun-

taa yli seitsemänä tuntina viikossa riittänyt ehkäisemään pitkäjaksoisen yli seitsemän tuntia kestävän tv:n katselun haittoja. Yli seitsemän tuntia tv:tä päivässä katsovilla oli suurempi riski kokonaiskuolleisuuteen sekä sydän- ja verisuonitautikuolleisuuteen kuin tv:tä alle tunnin verran päivässä katsovilla. Tutkimuksissa on löydetty muitakin riskejä, joille passiivisuus voi altistaa. Bloemers, Collard, Paw, Van Mechelen, Twisk ja Verhagen (2012) löysivät tutkimuksessaan, jonka kohderyhmänä olivat hollantilaisen peruskoulun 9-12-vuotiaat oppilaat, että fyysinen aktiivisuudella oli merkittävä loukkaantumisia ennaltaehkäisevä vaikutuksensa. Tutkimuksen mukaan fyysisesti aktiivisimmilla lapsilla loukkaantumisen riski oli kaikista alhaisin.

3.2.2 Liikuntabreikkien vaikutukset oppimiseen ja keskittymiseen

Edellä mainittiin liikuntabreikkien ja istumattomuuden positiivisia terveysvaikutuksia, joiden kautta liikunnan on mahdollista edistää välillisesti myös oppimista. Liikunta voi parantaa keskittymistä ja oppimista välillisesti esimerkiksi vireystilan ja motivaation kautta. Liikunnalla on kuitenkin vaikutuksia myös aivoihin ja kognitiivisiin toimintoihin (Tomporowski, McCullick & Pesce 2015, 27). Säännöllinen liikunta lisää aivojen hiussuonten määrän kasvua sekä parantaa aivojen verenkiertoa ja hapensaantia (Jensen 2005, 62; Prigge 2002). Liikunnan on myös todettu lisäävän aivojen välittäjäaineiden tasoa sekä neurotrofiinien tuotantoa (Tomporowski, McCullick & Pesce 2015, 24–27; Jensen 2013, 113; Kantomaa, Syväoja & Kantelin 2013, 14.) Aivojen välittäjäaineet auttavat hermosolujen välistä kommunikointia ja vahvistavat hermosoluverkkoa, kun taas neurotrofiinit tukevat hermosolujen toimintaa. Dopamiinin määrän kasvu voi parantaa työmuistia (Söderqvist, Bergman Nutley, Peyrard, Matsson, Humphreys, Kere & Klingberg 2012) Tutkimusten mukaan liikunta lisää synaptogeneesiä, eli uusien yhteyksien syntymistä aivoissa, sekä uusimpien tutkimusten mukaan myös neurogeneesiä, eli uusien aivosolujen syntymistä (Kantomaa, Syväoja & Kantelin 2013, 14; Vickers 2007, 28–29). Nämä muutokset aivojen toiminnassa parantavat tiedonkäsittely- ja muistitoimintoja sekä tark-

kaavaisuus- ja keskittymiskykyä (Kantomaa, Syväoja & Kantelin 2013, 14). Liikunnan on todettu tehostavan myös toiminnanohjauksen taitoja kokonaisuudessaan (O'malley 2011).

Tutkimusnäyttöä löytyy myös siitä, että fyysisesti aktiivilla breikeillä on positiivisia vaikutuksia oppilaiden keskittymiseen oppitunnilla. Tutkimuksissa fyysisesti aktiivisten breikkien vaikutuksia kuvataan työskentelyyn käytetyn ajan, ”*time-on-task*”, - käsitteellä, jolla tarkoitetaan sitä, että oppilaan tarkkaavaisuus on suuntautunut opettajaan tai oppilas työskentelee opettajan antaman tehtävän parissa. Kun oppilas käyttäytyy oppitunnilla näin, voimme myös sanoa, että hän keskittyy opetukseen. Camahalain ja Ipocin (2013) toimintatutkimuksen tarkoituksena oli parantaa 5.-luokkalaisten oppimista matematiikan tunneilla fyysisesti aktiivisten breikkien avulla. Breikit sisälsivät tanssituokioita, venyttelyä, oman kehon painolla tapahtuvaa harjoittelua ja liikuntapelejä. Fyysisen aktiivisuuden lisääminen oppitunneille lisäsi oppilaiden keskittymistä työskentelyyn, vähensi levottomuutta sekä rauhoitti tuntien ilmapiiriä. Grieco, Jowers, Errizuris ja Bartholomew (2016) tutkivat onko 3.-5.-luokkalaisten oppituntien aikaisessa keskittymisessä eroa, jos oppituntia edeltää joko fyysisesti inaktiivinen; toiminnallinen, mutta fyysisesti inaktiivinen; matalan ja kohtalaisen kuormittavaa fyysistä aktiivisuutta sisältävä tai kohtalaisen ja raskaan kuormittavaa fyysistä aktiivisuutta sisältävä oppitunti. Fyysisesti inaktiivisen oppitunnin jälkeen työskentelyyn keskittyminen heikkeni ja toiminnallisen, mutta fyysisesti inaktiivisen tunnin jälkeen keskittymisessä ei tapahtunut parannusta, muttei myöskään heikentymistä. Kuormittavuudeltaan matalan ja kohtalaisen oppitunnin jälkeen, joka piti sisällään kävellen paikkojen vaihtamista, oppilaiden keskittyminen parani. Samanlainen vaikutus oli kohtalaisen ja raskaan kuormittavuuden oppitunneilla, joilla oppilaat pääsivät välillä juoksemaan ja tekemään erilaisia hyppyjä.

Szabo-Reed, Wills, Lee, Hillman, Washburn ja Donnelly (2017) testasivat kolmen vuoden interventiotutkimuksessa fyysisesti aktiivisten oppituntien vaikutusta oppilaiden keskittymiseen tunneilla ottaen huomioon oppilaiden iän, sukupuolen, etnisen taustan, painon sekä fyysisen kunnon. Tutkimukseen osallistuvia kouluja ohjeistettiin pitämään oppilaille kaksi 10 minuutin liikunnallista tuokiota päivässä.

Työskentelyyn keskittymistä arvioitiin taukoja ennen ja taukojen jälkeen. Tutkimuksen alussa oppilaat olivat keskimäärin 7,5 vuotiaita. Kolmen vuoden jälkeen keskittyminen oppitunneilla oli parantunut enemmän kokonaisuudessaan sekä liikuntatuokioiden jälkeen interventiossa mukana olleiden koulun oppilailla verrattuna verrokkikoulujen oppilaisiin. Poikien kohdalla muutosta ei ollut tapahtunut niin paljon kuin tytöillä. Grieco, Jowers ja Bartholomew (2009) tutkivat fyysisesti aktiivisten oppituntien ja painoindeksin yhteyttä tunneilla työskentelyyn käytettyyn aikaan kolmasluokkalaisilla oppilailla. Tutkimuksessa fyysisesti aktiivisten tuntien jälkeen oppilaiden keskittyminen parani hieman, mutta huomattavin tulos oli se, että inaktiivisten tuntien jälkeen oppilaiden keskittyminen heikkeni merkittävästi. Ylipainoisten lasten keskittyminen heikkeni normaalipainosia lapsia enemmän fyysisesti inaktiivisten tuntien jälkeen. Fyysisesti aktiivisten tuntien jälkeen ylipainoisten keskittyminen parani enemmän kuin normaalipainoisilla lapsilla. Tutkijat arvelevat tähän vaikuttaneen se, että yleisesti ottaen ylipainoisilla kertyi normaalipainoisia lapsia vähemmän askeleita koulupäivän aikana, johon ei lisätty fyysisesti aktiivista tuntia. Tulokset kertovat, että fyysisesti aktiivisilla tunneilla voi olla vielä suurempi hyöty ylipainoisille kuin normaalipainoisille lapsille.

Tutkimustuloksia on myös saatu fyysisen aktiivisuuden ja koulumenestyksen yhteyksistä. Liikunnalla, erityisesti koulupäivän aikaisella liikunnalla, runsaalla fyysisellä aktiivisuudella sekä hyvällä kestävyyskunnolla, on todettu olevan myönteisiä vaikutuksia koulumenestykseen, varsinkin kouluarvosanoihin ja oppiainekohtaisiin testituloksiin, erityisesti matematiikassa ja luetun ymmärtämisessä (Kantomaa, Syväoja & Kantelin 2013, 13; O'malley 2011; Syväoja, Kantomaa, Laine, Jaakkola, Pyhältö & Tammelin 2012). Myös fyysisen kunnon ja painoindeksin on todettu olevan yhteydessä koulumenestykseen (Castelli, Hillman, Buck, & Erwin, 2007). Donnellyn ja kollegoiden (2009) tarkoitus oli kolmen vuoden interventiotutkimuksellaan lisätä peruskoulun oppilaiden fyysistä aktiivisuutta ja vähentää ylipainoisuutta. Tutkimuksen alkaessa oppilaat olivat 2.- ja 3.-luokalla. Oppilaiden kouluviikkoon lisättiin yhteensä 90 minuutin verran 10 minuutin kohtalaisen tai raskaan kuormittavuuden liikuntabreikkejä. Kolmen vuoden jälkeen oppilaiden

oppiainekohtaiset tulokset lukemisessa, matematiikassa ja oikeinkirjoituksessa olivat parantuneet merkittävästi kontrolliryhmän lapsiin verrattuna. Interventiossa mukana olleiden oppilaiden painoindeksi kasvoi myös vähemmän ja siinä tapahtui myönteisempiä muutoksia. He olivat fyysisesti aktiivisempia sekä viikolla, että viikonloppuna, kontrolliryhmän lapsiin verrattuna. Gaon ja tutkijakollegoiden (2013) interventiotutkimuksessa 1.-6.-luokkalaisten kouluviikkoon lisättiin kolme 30 minuutin liikuntabreikkiä, jolloin oppilaat pelasivat tanssimatolla. Yhdeksän kuukauden intervention jälkeen oppilaiden fyysinen suorituskyky pitkäkestoisien liikunnan aikana sekä oppimistulokset matematiikassa parantuivat kontrolliryhmien oppilaisiin verrattuna. Tutkimustuloksia on myös saatu oppituntien fyysisen aktiivisuuden positiivisista yhteyksistä oppimistuloksiin ja keskittymiseen oppilailta, joilla on oppimisvaikeuksia tai tarkkaavaisuuden häiriötä. Everhart, Dimon, Stone, Desmond ja Casilio (2012) tutkivat päivittäisen organisoidun liikunnan vaikutuksia matematiikan ja äidinkielen oppimistuloksiin sekä keskittymiseen 3.-5.-luokkalaisten oppilailta sekä yläkoululaisilla, joilla oli oppimisvaikeuksia. Organisoitu liikunta piti sisällään 10 minuutin tanssibreikkejä kahdesti päivässä, jonka jälkeen oppilaat tekivät matematiikan tai äidinkielen tehtäviä. Breikkien tarkoituksena oli pitää sykkeet koholla koko breikin ajan. Tulosten mukaan breikeillä oli positiivisia vaikutuksia yläkoululaisten matematiikan ja äidinkielen oppimistuloksiin, mutta alakoululaisten kohdalla tulokset olivat epä johdonmukaisia. Kuitenkin sekä alakoulun että yläkoulun opettajat raportoivat oppilaiden paremmasta keskittymisestä liikuntabreikkien jälkeen.

Yksimielisyyttä ei ole siitä, onko keskittymisen kannata parempi, että tunti sisältää fyysisesti aktiivisia breikkejä kohtalaisella tai raskaalla kuormittavuudella ja keskittyneitä istumisjaksoja vai, että tunti on kokonaisuudessaan toiminnallinen ja fyysisesti aktiivinen matalalla tai kohtalaisella tasolla. Tutkimustulosten mukaan toiminnallisilla tunneilla on todettu olevan useita hyötyjä oppilaille muun muassa kognitiivisten toiminnan, koulumenestyksen ja luokkahuonekäyttämisen kautta (Syväoja & Jaakkola 2017, luku 13), niin kuin fyysisesti aktiivisilla breikeilläkin. Edellä mainitussa Griecon ja kollegoiden (2016) tutkimuksessa parempiin tuloksiin

päästiin fyysisesti matalan ja korkean kuormittavuuden liikuntabreikeillä, toiminnallisten tuntien sijaan. Tutkimustuloksia, joissa edellä mainitun tutkimuksen lailla vertailtaisiin toiminnallisen ja liikuntabreikkejä sisältävien tuntien vaikutuksia, mutta otettaisiin myös fyysisesti aktiivisten välituntien vaikutus huomioon, ei ole saatavilla.

3.2.3 Keinoja keskittymiskyvyn parantamiseen ja fyysisen aktiivisuuden lisäämiseen peruskoulussa

Edellä esitellyt tutkimukset kertovat, kuinka fyysistä aktiivisuutta lisäämällä on mahdollista vaikuttaa oppilaiden keskittymiseen. Fyysisen aktiivisuuden lisäämiseen oppilaiden koulupäivään onkin panostettu Suomessa jo jonkin aikaa. Koulu-laisten liikunnan lisäämistä tuetaan muun muassa erilaisilla valtakunnallisilla ohjelmilla (Tuloskortti 2016), esimerkiksi Liikkuva koulu -hankkeella (2016) ja Move! -fyysisen toimintakyvyn seurantajärjestelmällä (2016). Valtakunnallinen Liikkuva koulu -hanke kannustaa kouluja lisäämään koulupäivän aikaista fyysistä aktiivisuutta muun muassa panostamalla aktiivisiin välitunteihin ja oppitunteihin, lisäämällä pitkiä välitunteja kouluviikkoon, hyödyntämällä kouluympäristöä, hankkimalla monipuolisesti liikuntavälineitä, järjestämällä koulun yhteisiä liikunnallisia tapahtumia sekä korostamalla oppilaiden aktiivista roolia liikunnallisen toiminnan suunnittelussa (Liikkuva koulu 2016). Esimerkiksi Seinäjoen yhteiskoulussa, jokaisesta luokasta löytyy liikuntavaksi, joka voi muistuttaa luokkaa istumisen katkaisemisesta esimerkiksi taukojumpalla (Seinäjoen yhteiskoulu OPS). Erilaiset liikuntabreikit tuntien lomassa ovat kasvattaneet suosiotaan ja esimerkiksi Liikkuva koulu -ohjelmassa on kehitelty 5.-9.-luokkalaisille suunnattuja istumisen katkaisevia X-breikkejä, joissa voidaan yhdistää eri teemojen kysymyksiä liikkeisiin. (Liikkuva koulu 2016.) Sykkeitä nostava taukojumpa voi olla esimerkiksi energisoiva tanssibreikki tai parin kanssa leikittävä varvashippa.

Johnsonin ja Jonesin (2016, 29–30) mukaan osa opettajista kuitenkin vierastaa liikuntabreikkien mukaan ottamista oppitunneille kontrollin puutetta sekä ylimääräistä melua ja levottomuutta peläten. Huotilaisen (2019) mielestä liikunnan li-

sääminen oppitunneille onkin tasapainoilua työrauhan ja hyvien oppimisolosuhteiden välillä. Hänen mielestään liikunnan lisääminen oppitunneille vaatii opettajan tilannetajua ja joustavuutta, jotta liikuntabreikit ajoittuisivat oikeaan hetkeen. Moilanen ja Salakka (2016, 18–23) kertovat Maunun, Taimen ja Kotron kokemuksista lisätä liikuntaa oppitunneille. Kokemusten mukaan liikkeen lisääminen oppitunneille on onnistunut parhaiten pienillä matalan kynnyksen muutoksilla ja vaivihkaa samalla oppilaiden ehdot huomioiden. Terveysten ja hyvinvoinninlaitoksen yhdessä Opetushallituksen kanssa tekemän tilastokatsauksen mukaan (Wiss, Hakamäki, Hietanen-Peltonen, Koskinen, Laitinen, Manninen, Saaristo & Ståhl 2016) koulujen terveydenedistämisenaktiivisuuden edistymisen suunta on ollut pääosin positiivinen vuosien 2011–2015 välisenä aikana. Lukuvuoden 2014–2015 aikana positiivista parannusta oli tapahtunut lukuvuoteen 2013–2014 verrattuna muun muassa sisäliikuntatilojen hyödyntämisessä liikuntatuntien ulkopuolella koulupäivän aikana, koulun pitkien liikuntatuntien määrässä, koulupihan puitteissa, oppilaiden aktivoinnissa koulumatkaliikuntaan sekä oppilaiden kouluttamisessa vertaisliikunnanohjaajiksi.

4 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

4.1 Tutkimustehtävä

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää 4.-luokan oppilaiden kokemuksia keskittymisestä sekä oppituntien aikaisten liikuntabreikkien vaikutuksista keskittymiseen. Ensimmäinen tutkimuskysymys muotoutui vasta haastateltavien valitsemisen jälkeen laajentamaan kuvaa siitä, millaiseksi oppilaat kokivat sen hetkisen keskittymisensä oppitunneilla.

Tutkimuskysymykset ovat:

1. Mitä oppitunneilla keskittyminen on oppilaiden kokemusten mukaan?

2. Vaikuttavatko liikuntabreikit oppitunneilla keskittymiseen oppilaiden kokemusten mukaan?

4.2 Tutkimusmenetelmä

Koska tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää oppilaiden kokemuksia, tutkimusmenetelmäksi muotoutui laadullinen tutkimus, jossa on mukana fenomenologishermeneuttisia piirteitä. Laadullisen tutkimuksen määrittely ei ole yksiselitteistä, eikä ole riittävää kuvata sitä määrällisen tutkimuksen kautta (Flick 2007, 3-4; Hammersley 2013, 1-20; Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2004, 126-128; Töttö 2000, 7-16). Laadullisen tutkimuksen menetelmien kirjo on nimittäin laaja (Flick 2007, 3-4) ja laadullinen ja määrällinen tutkimus nähdään ennemminkin toisiaan täydentävinä lähestymistapoina, kuin toistensa vastakohtina (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2004, 126-128). Joitain laadullisessa tutkimuksessa ilmeneviä piirteitä voidaan kuitenkin nimetä ja erittelen seuraavaksi niitä piirteitä, jotka löytyvät myös tästä tutkimuksesta. Hirsjärven, Remeksen ja Sajavaaran (2004, 152) mukaan todellisen elämän kuvaamisen voidaan sanoa olevan laadullisen tutkimuksen lähtökohtana. Tutkimusaineiston kokonaisvaltainen tutkiminen luonnollisissa ja todellisissa tilanteissa kuvaa myös useimmiten laadullista tutkimusta (Hammersley 2013, 13; Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2004, 152-155). Tässäkin tutkimuksessa keräsin aineiston teema-haastatteluissa oppilaille tutussa kouluympäristössä, mikä oli oppilaille melko luonnollinen tilanne ja, joka tuotti minulle mahdollisimman kokonaisvaltaisesti tietoa tutkimuskysymyksiini liittyen. Yksi tutkimuksen laadullisen tutkimuksen piirteistä oli myös tutkimuksen prosessinomaisuus, jolla Kiviniemi (2018, 73) tarkoittaa mahdollisuutta tutkimustehtävän ja aineistonkeruun sekä aineiston liittyvien näkökulmien ja tulkintojen rakentumiseen vähitellen tutkimusprosessin edetessä. Tässä tutkimuksessa tutkimus- ja aineistonkeruumenetelmät sekä ensimmäinen tutkimuskysymys muotoutuivat tutkimusprosessin aikana. Alkuperäinen suunnitelma oli toteuttaa toimintatutkimus, mutta aikataulullisista syistä suunnitelma muuttui ja aineistonkeruumenetelmäksi vaihdettiin teemahaastattelu. Prosessinomaista laa-

dullisessa tutkimuksessa on myös se, että tutkittavaa ilmiötä pyritään vähitellen käsitteellistämään etukäteen valitun teorian testaamisen sijaan (Kiviniemi 2018, 77). Tässäkin tutkimuksessa pääteemat ja laajemmat kokonaisuudet muotoutuivat vähitellen pienemmistä aineiston osista.

Laadullisen tutkimuksen luonteeseen kuuluu tulkinnan ja tutkijan subjektiivisuuden väistämätön läsnäolo (Flickin 2007, 15; Hammersley 2013, 13; Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2004, 152; Stake 2010, 36–38). Yksilön aikaisemmista kokemuksista muodostuneet skeemat nimittäin ohjaavat yksilön tulkintoja (Kauppila 2006, 40–41), mistä johtuen Tötön (2000, 113) sanoin: ”empiirisenä todellisuutena pidetty, onkin teoreettista konstruktiota”. Näin ollen teoria on mukana myös empiirisessä tutkimuksessa tutkimuksen alusta lähtien (Tuomi & Sarajärvi 2018, 25). Laadullisen tutkimuksen piirteenä on myös tutkittavien tapausten ainutlaatuisuuden huomioiminen (Alasuutari 2011, 237–238; Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2004, 155). Vaikka yksittäistapaukset huomioidaan, tutkimuksessa esille nousseita teemoja käsitellään myös ylemmällä metatasolla, mikä yhdistää yksittäiset tapaukset osaksi laajempia ilmiöitä (Alasuutari 2011, 237–238) Tämä poistaa Alasuutarin mukaan yleistettävyysongelman laadullisen tutkimuksen kohdalla. Toisaalta Alasuutarin (2011, 236–237) mukaan laadullisen tutkimuksen pyrkimyksenä ei olekaan ilmiön olemassaolon paljastaminen tai todistaminen, vaan sen selittäminen, mistä johtuen yleistettävyyteen pyrkiminen ei ole tarpeellista. Tutkimusaineiston yksityiskohtien sekä niistä muodostuvan kokonaisuuden huomioimiseen liittyy myös laadullisen tutkimuksen piirre olla toisaalta analyyttistä ja toisaalta synteettistä. Analyyttistä laadullisesta tutkimuksesta tekee aineiston luokittelu ja jäsentely pienempiin osiin, niin kuin tässäkin tutkimuksessa tehtiin teemoittelun avulla. Osista jäsentyvä temaattinen kokonaisuus luo tutkimukselle kuitenkin myös synteesiä. (Kiviniemi 2018, 82–83).

Tämän laadullisen tutkimuksen pyrkimys oppilaiden kokemusten tulkitsemiseen linkittää sen myös fenomenologis-hermeneuttisen tutkimuksen pariin. En kuitenkaan nimeä tutkimusta täysin fenomenologis-hermeneuttiseksi tutkimukseksi, sillä aineiston analyysi ei noudattanut fenomenologis-hermeneuttista

analyysia. Tutkimuksessa esiintyy enemminkin fenomenologis-hermeneuttisen tutkimuksen piirteitä. Fenomenologisen ajattelun mukaan kokemukset rakentuvat merkityksistä (Laine 2018, 31–32), mikä perustuu ajatukseen, että yksilön toiminta on intentionaalista eli merkityksillä ladattua (Tuomi & Sarajärvi 2018, 40). Merkitykset ovat luonteeltaan yhteisössä rakentuvia ja intersubjektiivisiä eli subjekteja yhdistäviä (Laine 2018, 31–32; Tuomi & Sarajärvi 2018, 40), mutta toisaalta myös yksilöllisiä ja ainutlaatuisia (Laine 2018, 40). Tässäkin tutkimuksessa oppilailla on joitain yhteisössä muotoutuneita yhteisiä tapoja kokea maailma, mutta toisaalta tutkimuksessa ei pyritä yleistykseen, vaan tarkoituksena on ymmärtää luokan oppilaiden yksilöllisiä kokemuksia. Hermeneutiikka on puolestaan ymmärtämistä ja tulkintaa, mitä tarvittiin tässäkin tutkimuksessa oppilaiden kokemusten tematisointiin ja käsitteellistämiseen. Tämän voidaan sanoa olevan fenomenologis-hermeneuttisen tutkimuksen toinen taso, jolla pyritään selvittämään ensimmäisen tason, eli tutkittavan kokemuksia, merkityksiä. (Laine 2018, 33–34.)

4.3 Tutkimukseen osallistujat

Tutkimukseen osallistujat olivat Keski-Suomen alueen yhden 4.-luokan oppilaita, joista lomakekyselyn pohjalta valitsin 10 haastateltavaa. Oppilaiden valikointi haastateltaviksi oli tarkoituksenmukaista, sillä näin sain laajemman kuvan luokan oppilaiden erilaisista mielipiteistä liikuntabreikkien vaikutuksista oppitunneilla keskittymiseen. Koska tutkimuksen tarkoituksena oli tutkittavien ilmiöiden kokonaisvaltainen ymmärtäminen tutkimuskysymysten ohjaamana, 10 oppilasta tuotti riittävän aineiston tutkimuksen analyysiä varten. Hirsjärven, Remeksen ja Sajavaaran (2004, 170) mukaan laadullisen tutkimuksen aineiston määrää eivät ohjaakaan pyrkimys tilastollisten säännönmukaisuuksien ja keskimääräisten yhteyksien etsimiseen, vaan aineiston sopiva koko on hyvin tilannekohtaista. Oppilaiden sukupuoli ei vaikuttanut haastateltavien valitsemiseen. Kyseinen luokka valikoitui tutkimukseen, sillä luokan oppilaat olivat tottuneet tekemään oppituntien aikaisia liikuntabreikkejä jo vähintään yhden lukuvuoden ajan ja näin ollen heille oli myös kertynyt

kokemuksia liikuntabreikeistä. 4.-vuosiasteen valintaan vaikutti myös oma kiinnostukseni selvittää juuri alakoululaisten kokemuksia oppitunneilla keskittymisestä ja sitä kautta hankkia tietoa ja vinkkejä tulevaisuuden luokanopettajan työhöni.

Haastateltavien valinnassa käytettiin koko luokan täyttämää lomakekyselyä, joka toteutettiin Google Forms -ohjelmalla. Kyselyllä selvitettiin oppilaiden kokemuksia toiseen tutkimuskysymykseen: ”Vaikuttavatko liikuntabreikit oppitunneilla keskittymiseen oppilaiden kokemusten mukaan?”. Lomakekysely koostui kahdesta monivalintakysymyksestä sekä neljästä avoimesta kysymyksestä (liite 1). Viimeiseen monivalintakysymykseen oli mahdollista valita useampi vastausvaihtoehto. Kysely toteutettiin yhteisesti luokan kanssa ennen oppitunnin alkua ja vastaukset saatiin 22 oppilaalta. Google Forms oli oppilaille jo entuudestaan tuttu, mutta ennen kyselyn aloittamista kävimme vielä oppilaiden kanssa kyselyn täyttämishjeet yhteisesti läpi. Koska olin kyselylomakkeen täyttöhetkellä luokassa, pystyin selventämään joitain kyselylomakkeen kohtia oppilaille tarvittaessa. Näin pystyttiin minimoimaan mahdolliset väärinymmärrykset. Kyselylomake oli mitoitettu sopivaksi 4.-luokkalaisille oppilaille ja sisälsi seitsemän kysymystä. Vallin (2010, 108) mukaan kyselylomakkeen pituudessa tuleekin huomioida, ettei vastaaminen ole liian työlästä, jolloin tutkimuksen luotettavuus saattaa kärsiä.

4.4 Aineistonkeruumenetelmä

Puolistrukturoidun teemahaastattelun valintaan aineistonkeruumenetelmäksi vaikuttivat merkittävimmin aineistonkeruumenetelmän joustavuus, mutta riittävä ohjaaminen oikeissa teemoissa pysymiseen. Laineen (2018, 39) mukaan haastattelu on myös fenomenologis-hermeneuttisen suuntauksen mukaan laaja-alaisin keino selvittää tutkittavien kokemuksia. Teemahaastattelu ei pakota kysymään etukäteen suunniteltuja kysymyksiä samassa järjestyksessä, vaan yhdenmukaista haastattelussa tulee olla vain niissä käytävät samat teemat-alueet. Teemoja voidaan käydä eri laajuuksin läpi kunkin haastateltavan kohdalla, riippuen siitä mihin suuntaan keskustelu ajautuu ja kuinka paljon haastateltavalla on teemasta kerrottavaa. (Eskola & Suoranta 2014, 87.) Mikäli haastateltavan vastaus jäi hieman kesken tai siinä

oli pientä epämääräisyyttä tai monitulkinnallisuutta, haastattelijana pystyin esittämään oppilaalle täydentäviä ja selventäviä kysymyksiä. Hirsjärvi ja Hurme (2014, 34–35) pitävätkin haastattelun vahvuuksina sitä, että aineistonkeruun yhteydessä on mahdollista pyytää haastateltavalta tarkennuksia tai selvennyksiä vastauksiin. Nämä ominaisuudet olivat myös tutkimuksen luotettavuutta lisääviä tekijöitä, kun haastateltavina olivat lapset. Etukäteen suunnitellut teemat ohjasivat kuitenkin löytämään haastatteluissa vastauksia tutkimuskysymyksiini. Hirsjärven ja Hurmeen (2014, 48) juuri nämä edellä mainitut teemahaastattelun piirteet tekevät haastattelumenetelmästä puolistrukturoidun teemahaastattelun, joka sijoittuu kuitenkin lähemmäs strukturoimatonta kuin strukturoitua haastattelua. Haastateltavien valinnassa käytetyn Google Forms -kyselyn tuloksia hyödynnettiin haastatteluissa niin, että osa kysymyksistä pohjautui oppilaan aiempiin vastauksiin ja vastauksia syvennettiin muun muassa lisäperusteluja pyytämällä. Haastattelunrunko teemoineen löytyy liitteistä (liite 2.).

Hirsjärven ja Hurmeen (2014, 73–74) mukaan käytännön järjestelyjen suunnittelu ja toteutus ovat osa haastatteluiden toteutusta. Tutkimuksessa otettiin tarkasti huomioon haastatteluiden toteutuspaikka sekä ajankohta. Haastattelut järjestettiin koulun tiloissa luokassa, joka oli kyseisenä ajankohtana tyhjänä ja missä ei ollut minkäänlaista meluhaittaa. Istumajärjestely toteutettiin niin, että tilasta riippuen istuimme haastateltavan oppilaan kanssa vastakkain pöydän molemmilla puolilla tai kulmikkain pyöreän pöydän äärellä, joita muun muassa Hirsjärvi ja Hurme (2014) pitävät haastattelun onnistumisen kannalta hyvinä vaihtoehtoina. Haastattelupaikkaa valitessa oli otettu huomioon pistorasian läheisyys nauhurin käyttöä varten. Haastattelut nauhoitettiin ja myöhemmin litteroitiin analyysiä varten. Haastatteluiden kesto vaihteli 13 ja 16 minuutin välillä, joten suurin osa niistä pystyttiin ajoittamaan välitunneille. Osa haastatteluista toteutettiin jonkin oppitunnin aikana, jolta oppilas pystyi olemaan pois opettajan arvion mukaan. Näin ollen haastattelut oli helppo järjestää tiiviillä tahdilla, eikä haastatteluista ollut ylimääräistä vaivaa oppilaille.

4.5 Aineiston analyysi

Tutkimuksessa aineisto ohjasi tutkimuksen analyysiä ja näin ollen analyysitavaksi valikoitui aineistolähtöinen sisällönanalyysi. Tuomen ja Sarajärven (2018, 117–119) mukaan sisällönanalyysi keskittyy aineiston merkitysten selvittämiseen, joita pyritään kuvaamaan sanallisesti. Laadullinen sisällönanalyysi ei pyri kuvaamaan kattaaltaan koko aineistoa, vaan se keskittyy tutkimuskysymysten ohjaamien teemojen systemaattiseen analysointiin (Schreier 2017, 2-9). Teemoista pyritään edelleen muodostamaan teoreettinen kokonaisuus tutkimukselle (Tuomi ja Sarajärvi 2018, 108). Aineistolähtöinen sisällönanalyysi voidaan jakaa useisiin eri malleihin, joista Tuomen ja Sarajärven (2018) esittelemä, muun muassa Milesin ja Hubermanin (1994) edustama yhdysvaltalaisen perinteen mukainen sisällönanalyysi, soveltui parhaiten tutkimukseeni. Yhdysvaltalaisen perinteen mukainen aineiston analyysi voidaan karkeasti ottaen jakaa pelkistys- ryhmittely- sekä teoreettisten käsitteiden muodostusvaiheisiin (Tuomi ja Sarajärvi 2018, 122–125). Analyysissä käytettiin apuna myös Schreierin (2017) sekä Ruusuvuoren, Nikanderin ja Hyvärisen (2010) ohjeita joidenkin analyysivaiheiden tekoon. Analyysissä vastausten pelkistämisen- ja ryhmittelyvaiheet toteutettiin osittain päällekkäin. Ruusuvuoren, Nikanderin ja Hyvärisen (2010) mukaan analyysin vaiheet usein limittyvätkin toisiinsa, eivätkä ole erillisiä tapahtumia.

Vastausten pelkistämisessä, eli redusoinnissa on kyse tekstin kirjoittamisesta yksinkertaisempaan muotoon (Tuomi ja Sarajärvi 2018, 122–123). Schreier (2017, 7-8) painottaa, että tässä analyysin vaiheessa on tärkeä löytää oikea tasapaino ilmausten pelkistämisessä; pelkistämisen tulisi helpottaa myöhempää samankaltaisuuksien ja erilaisuuksien etsintää, mutta sen myötä aineiston tietoa ei saisi kuitenkaan kadota. Analyysin pelkistämisen vaihetta tehtäessä pyrittiin siihen, että oppilaiden kommentit kirjoitettiin auki niin, että vastauksen merkitys pysyi samana, eikä tutkimuskysymysten kannalta mitään olennaista jätetty pelkistämisen ulkopuolelle. Pelkistämisen yhteydessä haastateltavat koodattiin kirjainmerkeillä O1, O2, O3, joissa O merkitsee oppilasta. Samaan aikaan ilmauksia pelkistettäessä lähdettiin etsimään vastauksista samankaltaisuuksia ja erilaisuuksia ja sitä kautta ryhmittelemään niitä edelleen eri luokkiin. Tästä systemaattisesta analyysin vaiheesta voidaan

käyttää myös nimitystä klusterointi, eli ryhmittely (Tuomi ja Sarajärvi 2018, 122–125). Systemaattista ryhmittelyä tekee se, että aineistoa käydään tarkasti läpi niin, että kaikki tutkimuksen kannalta merkityksellinen materiaali pyritään ottamaan huomioon, jotta luokat kattavat merkityksellisen aineiston kokonaan (Schreier 2017, 5-6). Aineiston ryhmittelyä ohjasivat aineistosta esiin nousseet teemat, jotka muodostuivat osittain tutkimuskysymyksistäni. Tämän vuoksi tutkimuksessa päädyttiin käyttämään luokka-nimityksen sijaan teemaa. Analyysimenetelmä teemojen etsimisestä huolimatta oli lähempänä aineistolähtöistä sisällönanalyysiä kuin temaattista analyysiä. Ruuvusuvuoren, Nikanderin ja Hyvärisen (2010) ohjeiden mukaan aineistosta pyrittiin löytämään myös jotain sellaista, joka vaatii katsomaan suorien lainausten taakse. Prosessissa oli mukana myös fenomenologis-hermeneuttisen tutkimuksen hermeneuttinen kehä, jonka avulla tutkijan esiymmärryksestä edettiin kriittisen reflektion avulla kohti tulkintoja ja arvioita oppilaiden kokemuksista. Hermeneuttinen kehä kuvaa siis tutkijan ja aineiston vuoropuhelua, jossa prosessinomaisesti pyritään syventämään tutkittavien vastausten ymmärrystä (Laine 2018, 37–38).

Aineistosta esiin nousseista teemoista erottui alateemoja ja ryhmittelyä vielä jatkettaessa teemat yhdistyivät laajemmiksi pääteemoiksi Tuomen ja Sarajärven (2018, 124–126) ohjeita mukaillen. Aineistosta muotoutui lopulta kuusi pääteemaa alateemoineen tutkimuskysymysten alle (ks. taulukko 1). Kolmesta alateemasta muodostui myös neljä eri alateemat yhdistävää oppilastyyppeä, joiden suhtautuminen liikuntabreikkien vaikutuksiin oppitunneilla keskittymiseen oli erilainen (ks. taulukko 2.). Tyypittelyä puhutaan, kun aineistosta pystytään yhdistämään tietyt eri ominaisuudet yleistyksiksi, eli tyyppiesimerkeiksi (Tuomi ja Sarajärvi 2018, 107).

TAULUKKO 1. Sisällönanalyysin tuloksena syntyneet teemat

Alateema	Pääteema	Tutkimuskysymys
<p>Keskittymisen yhdistäminen hyvään työrauhaan (10 oppilasta)</p> <p>Keskittymisen yhdistäminen sopivaan vireystilaan (2 oppilasta)</p> <p>Keskittymisen yhdistäminen tunneilla oppimiseen (2 oppilasta)</p> <p>Keskittymisen yhdistäminen tietoiseen ajatteluun (3 oppilasta)</p>	Oppilaiden kokemuksia keskittymisestä oppitunneilla	1. Mitä keskittyminen oppitunneilla on oppilaiden kokemusten mukaan?
<p>Oppilaan mielipide siitä, parantaako liikuntabreikki keskittymistä oppitunneilla?</p> <p>Oppilaan mielipide siitä, haluaako hän, että liikuntabreikkejä olisi myös tulevaisuudessa</p> <p>Keskittymiseen parhaiten auttava liikuntabreikki/ Suosikkiliikuntabreikki</p> <p>→ Teemojen yhdistäminen → 4 eri oppilastyyppeä</p>	Oppilaiden suhtautuminen oppituntien aikaisiin liikuntabreikkeihin	
<p>Vireystilan muutosten kautta (6 oppilasta)</p> <p>Verenkierron lisäämisen kautta (1 oppilas)</p> <p>”Hyvän fiiliksen” kautta (2 oppilasta)</p> <p>Kognitiivisten haasteiden kautta (2 oppilasta)</p> <p>Työrauhan muutosten kautta (5 oppilasta)</p> <p>Breikin sijoittaminen oikeaan kohtaan päivästä</p> <p>Breikkiä edeltävän liikunnan määrän huomioiminen</p>	<p>Oppilaiden kokemukset siitä, miten liikuntabreikit vaikuttavat oppitunneilla keskittymiseen?</p> <p>Oppilaiden kokemukset siitä, milloin liikuntabreikki on oppilaiden kokemusten mukaan hyödyllisin keskittymisen kannalta?</p>	2. Vaikuttavatko liikuntabreikit oppitunneilla keskittymiseen oppilaiden kokemusten mukaan?

TAULUKKO 2. Neljä eri oppilastyyppeä

Oppilastyyppeä	<i>Alateema 1. :</i> Parantaako liikuntabreikki keskittymistä oppitunneilla?	<i>Alateema 2. :</i> Haluatko, että liikuntabreikkejä olisi myös tulevaisuudessa?	<i>Alateema 3. :</i> Mikä on suosikkiliikuntabreikkisi tai breikki, joka auttaa keskittymään parhaiten?	<i>Yhdistävä teema:</i> Löytyikö oppilaalle mieluisa breikki oppitunneilta?	Oppilasmäärä
Varma tanssibreikkaaja	Kyllä, olen huomannut, että parantaa.	Kyllä, koska ne parantavat tunneilla keskittymistä ja kyllä, koska pidän niistä.	Tanssibreikki	Kyllä	1
Epävarma tanssibreikkaaja	Joillain tunneilla parantaa ja joillain tunneilla ei paranna.	Kyllä, koska pidän niistä, mutta olen varma auttavatko ne minua aina keskittymään tunneilla.			6
Epäilevä tanssibreikkaaja	En ole huomannut mitään eroa niihin tunteihin, joilla ei ole liikuntabreikkiä.	Kyllä, koska pidän niistä, mutta ne eivät auta minua keskittymään.			1
Epäilevä liikuntabreikkaaja	En ole huomannut mitään positiivista vaikutusta, välillä jopa häiritsevät	En, koska ne eivät auta ja välillä jopa häiritsevät keskittymistä	Venyttely, Liikekortit tai pariliikkeet	Ei	2

Alateemat, joista oppilastyypit muodostuivat, olivat: 1. "Oppilaan mielipide siitä, parantaako liikuntabreikki keskittymistä oppitunneilla?", 2. "Oppilaan mielipide siitä, haluaako hän, että liikuntabreikkejä olisi myös tulevaisuudessa" ja 3. "Keskittymiseen parhaiten auttava liikunta-breikki/Suosikkiliikuntabreikki", jotka muotoiltiin kysymysmuotoon taulukon selkeyden vuoksi: 1. "Parantaako liikuntabreikki keskittymistä oppitunneilla?", 2. "Haluatko, että liikuntabreikkejä olisi myös tulevaisuudessa?" ja 3. "Mikä on suosikkiliikuntabreikkisi tai breikki, joka auttaa keskittymään parhaiten?". Aineistosta erottui alateemojen joukkoon vielä teemoja yhdistävä teema: "Löytyikö oppilaalle mieluisa breikki oppitunneilta". Neljä oppilastyyppeä nimettiin sen mukaan, kuinka varmoja he olivat omien kokemustensa mukaan liikuntabreikkien hyödyistä ja mikä oli heidän suosikkiliikuntabreikkinsä, esimerkiksi epävarma tanssibreikkaaja.

Jotta kokonaiskuva sekä teemojen väliset suhteet saatiin hahmotettua, päädyttiin alateemojen esiintyvyys myös kvantifioimaan. Oppilasmäärät on esitetty taulukon 1. yhteydessä. Sama oppilas saattoi kuulua useamman eri alateeman alle. Maxwellin (2010) mukaan kvantifiointia tulee kuitenkin käyttää vain täydentämään laadullisen tutkimuksen analyysiä. Tällä tavoin se on kuitenkin arvokas analyysiväline ja sillä voidaan lisätä tutkimuksen läpinäkyvyyttä. Sisällönanalyyssissä ryhmittelyä seuraa vielä abstrahointi, eli käsitteellistäminen, jossa valikoitu ja luokiteltu empiirinen aineisto liitetään teoreettisiin käsitteisiin (Tuomi ja Sarajärvi 2018, 125–127). Analyysissä aineiston käsitteellistäminen tapahtui osittain päällekkäin ryhmittelyn loppuvaiheen kanssa.

4.6 Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys

Tutkimus on tehty eettisiä periaatteita noudattaen ja tutkimuksen luotettavuuteen on kiinnitetty huomioita tutkimuksen teon kaikissa vaiheissa. Laadulliselle tutkimukselle on ominaista, että tutkija ei pysty olemaan täysin objektiivisessä asemassa aineiston keruu- ja analyysivaiheissa, sillä tutkija tekee tulkinnat, joihin vaikuttavat hänen käsityksensä tutkittavasta ilmiöstä (Kiviniemi 2018, 84-86, Tuomi ja Sarajärvi 2018; 25). Tässäkin tutkimuksessa tulkitsin oppilaiden puhetta väistämättä oman kokemusmaailmani kautta, vaikka pyrinkin tiedostamaan tutkimuksessa läsnä olevat luotettavuuskysymykset ja näin ollen myös ennaltaehkäisemään tutkimuksen luotettavuutta heikentävät tekijät.

Tutkimusaineiston keräämisessä yksi tärkeä huomioitava asia oli se, että teemahaastatteluihin osallistujat olivat alaikäisiä. Tästä johtuen heidän koteihinsa lähetettiin sähköpostitse tutkimuslupapyyntö. Samalla koteihin tiedotettiin aiheesta, jota tutkimus käsitteli. Tutkimuksen tarkoituksesta ja aiheesta kerrottiin luokassa myös kaikille oppilaille yhteisesti, jotta he tiesivät, mistä oli kyse. Tutkimukseen osallistuville tiedottaminen tutkimuksen aiheesta ja tutkimuksen kulusta onkin tutkimuksen eettisyyden kannalta tärkeää (Tuomi ja Sarajärvi 2018, 86). Yksi haastattelutilanteissa huomioitava asia oli tutkijana oma suhteeni oppilaisiin. Ennen haastatteluiden toteuttamista olin ehtinyt seuraamaan luokan opetusta jo jonkin aikaa,

joten olin näin ollen jo tuttu oppilaille. Oppilaiden kannalta arvelen tämän olleen vain haastattelutilanteita helpottava tekijä, sillä oppilaat eivät vierastaneet minua. Samalla en ollut myöskään luokan oma opettaja, mikä saattoi rentouttaa oppilaita kertomaan rehellisesti kokemuksensa haastattelukysymyksiin. Oppilaiden ja luokan toimintakulttuurin tuttuus vaikutti kuitenkin myös omaan rooliini haastattelutilanteessa. Hirsjärven ja Hurmeen (2014, 96–98) mukaan haastattelijan tulisi haastattelutilanteessa olla muun muassa tehtäväkeskeinen ja kiinnostunut, luottamusta herättävä sekä samalla osallistuva, mutta puolueeton. Pysin haastattelutilanteissa olemaan kiinnostunut kaikkien oppilaiden vastauksista, jotta he kokisivat vastauksensa tärkeiksi ja rohkaistuisivat kertomaan lisää. Samalla pidin kuitenkin tehtäväkeskeisen otteen. Luottamusta pyrin herättämään oppilaissa muistuttamalla heitä siitä, ettei heidän nimensä tulisi näkymään missään ja että nauhoitan haastattelut vain omaa käyttöäni varten, jotta pystyn tutkimuksessani palaamaan heidän vastauksiinsa. Oma osallisuuttani lisäsi se, että luokan toimintakulttuuri oli minulle tuttu, sillä olin nähnyt, kuinka erilaiset liikuntabreikit toimivat mielestäni luokassa. Koska minulle oli ehtinyt muodostua jo jonkinasteinen mielipide haastattelussa kysymistäni asioista, oli sitäkin tärkeämpää tiedostaa, että reaktioni oppilaiden vastauksiin tulivat olla kiinnostuneita, mutta neutraaleja. Hirsjärven ja Hurmeen (2014, 34–35) mukaan haastateltavalla saattaa olla paineita antaa vastauksia, joita hän arvelee haastattelijan toivovan. Pysin minimoimaan tätä sosiaalista painetta sillä, että haastattelut toteutettiin yksilöhaastatteluina ja muistutin oppilaita joissain kohdissa, että oikeita tai vääriä vastauksia ei ole olemassa, vaan tärkeintä oli kuulla heidän kokemuksensa asioista. Yksilöhaastattelun valintaan vaikutti myös se, että halusin päästää kaikkien oppilaiden äänen kuuluviin tasapuolisesti. Yksilöhaastattelu ja teemahaastattelu mahdollistivat sen, että jokaisen oppilaan kanssa pystyttiin etenemään joustavasti teemasta toiseen siinä järjestyksessä, miten jokaisessa haastattelussa oli luontaista edetä. Tämä hieman ongelmallisenakin nähty aineistonkeruun vaihtelu kuuluu laadulliseen tutkimukseen, ja on Kiviniemen (2018, 83) mukaan tiedostettava ja hyväksyttävä.

Tutkimuksen eettisyydestä huolehdittiin myös niin, ettei haastatteluäänitteille ja kirjalliseen aineistoon ollut muilla pääsyä. Haastatteluaineisto hävitettiin tutkimuksen valmistumisen jälkeen. Aineiston sisällönanalyysi tehtiin systemaattisesti, jotta tutkimuskysymysten kannalta kaikki olennainen aineisto tuli huomioiduksi tutkimuksessa. Raportointivaiheessa tutkimuksen analysointivaiheet pyrittiin kuvaamaan mahdollisimman tarkasti lukijalle nähtäväksi. Kiviniemen (2018, 83–85) mukaan tämä onkin yksi tutkimuksen uskottavuutta lisäävä tekijä.

5 OPPILAIDEN KOKEMUKSIA KESKITTYMISESTÄ OPPITUNNEILLA

Hyvä työrauha. Kaikki haastatelluista oppilaista kokivat, että keskittyminen vaatii riittävän hyvän työrauhan. Hyvä työrauha puolestaan tarkoitti oppilaille riittävää hiljaisuutta. Yksi oppilas kuvaili oloaan hyvän työrauhan vallitessa seuraavalla tavalla:

”Noo semmonen niin ku on tosi hiljasta, se on tosi hyvä, sitten sä voit vaan rauhassa miettiä kaikkia laskuja sulla on oikein semmonen sujuu tosi hyvin, mut sit kun on melua niin yhenkin laskun laskemisessa voi mennä hirveen kauan.” – Poika2

Toisen oppilaan mielestä hyvän työrauhan vallitessa voi kuulua pientä kuiskutusta, muttei kovaäänisempää puhetta.

”No sillan siellä on työrauha, paitsi on siellä jotain pientä kuiskutusta kuulua, mut ei mitään semmosta hirveen kovaa puhetta ja sitten tota no niin--” – Oppilas 6

Kaksi oppilasta yhdistivät hyvään työrauhaan myös työskentelyn etenemisen. Heistä toinen kuvasi työskentelyään hyvän työrauhan vallitessa seuraavalla tavalla:

”Noo hyvä työrauha jaa öö mitä sä oot nytten tekemässä niin se niinkun edistyy sillai hyvin ettei pätki. Jos sä oot vaikka öö jos sä et niin kun keskity siihen niin voi tapahtua vaikka sillee, et sä oot miettimässä vaikka jotain juttua vaikka matkassa jotain laskua, niin sit tota sun ajatus katkeaa ja joudut alottaa sen alusta taas.” – Oppilas 10

Oppilaiden kokemusten mukaan tehtävien tekeminen vei siis paljon kauemmin aikaa, jos tunnilla vallitsi huono työrauha, sillä melussa ajatus katkesi ja tehtävän joutui aloittamaan alusta. Keskittyminen yhdistyi näin ollen myös vahvasti työskentelyyn oppitunneilla.

Kahdelle oppilaalle keskittyminen tarkoitti työrauhaan vahvasti liittyvää opettajan ohjeiden kuulemistä ja ymmärtämistä. Toinen heistä kuvaili keskittymistään oppitunnilla näin:

"No et pystyy kuuntelemaan ja sit sillee et tietää, et mitä siellä tehdään." – Oppilas 3

Huono työrauha häiritsi siis keskittymistä jo ohjeiden kuunteluvaiheessa ja vaikutti edelleen tunnin etenemiseen.

Sopiva vireystila. Oppilaista kuusi yhdisti keskittymisen sopivaan vireystilaan. Yksi heistä kertoi, että hän tunnistaa hyvin, kun ei jaksaisi keskittyä. Olotilaa, jolloin keskittyminen oli haastavaa, hän kuvaili väsyneeksi:

"No, on koko ajan vähän sellanen, joko meinaa nukahtaa tai sellanen, et olis päästävä ylös." – Oppilas 1

Oppilaan kokemusten mukaan ylös nouseminen auttoi saamaan itsensä virkeämmäksi ja keskittyneemmäksi. Toisen oppilaan keskittymistä häiritsi puolestaan liiallinen energian määrä:

"No lähinnä sitä niin ku mä teen ne hommat hyvin ja keskittyneesti enkä mä ala sählään mitään muuta et mulla ei oo niin kun liikaa sitä energiaa, mulla ei oo asiaa kavereille." – Oppilas 5

Oppilaan oli kokemustensa mukaan haastavampi keskittyä tunnin aiheeseen, kun energiaa oli liikaa.

Tunneilla oppiminen. Jo edellä mainittu keskittymisen yhdistäminen hyvään työrauhaan ja työskentelyn etenemiseen vaikutti varmasti myös oppilaiden oppimiseen tunneilla. Kaksi oppilasta koki, että keskittyminen vaikutti jopa oppimiseen. Toinen heistä kuvaili oloaan, kun hän pystyi keskittymään, seuraavalla tavalla:

"No öö vähän semmonen, että tota että keskittyny aika paljon et ne tehtävät tulis tehtyä oikein, niin sit siinä oppii enemmän kun pystyy keskittymään." – Oppilas 6

Keskittymisen kautta oli hänen mukaansa siis mahdollista oppia enemmän. Myös toinen oppilas kuvaili keskittymisen vaikutuksia parempaan oppimiseen sitä kautta, että keskittyessään hän pystyi ymmärtämään opeteltavan asian paremmin, mutta ymmärtäminen oli lisäksi nopeampaa. Kokemuksiaan hän kuvailee seuraavalla tavalla:

"No se on niinku mun mielestä juustin sellasta, että tuntuu siltä että niinkun aivoihin tulee justiinsa kokonaan uus juttu kun sä katot sitä juttua ja sitten kun sä niinku... tuntuu ihan niinkun joku kamera ois sun pään sisällä, niin sit kun sä otat kuvan siitä niin ihan kun se olis sellanen mielikuva siinä." – Oppilas 4

Oppilas kuvaili uuden asian ymmärtämisen kokemustaan mielenkiintoisella tavalla, mikä havainnollisti, kuinka hyvä keskittyminen nopeutti hänen tiedonkäsittelyprosessiaan.

Tietoinen ajattelu. Kolmen oppilaan kokemusten mukaan, keskittyminen oli myös heistä itsestään kiinni. Kun oppilaat keskittyivät, he eivät tehneet mitään muuta ylimääräistä, eli heidän tarkkaavaisuutensa pysyi tällöin tunnin työskentelyssä.

Yksi heistä kuvaili keskittymistä seuraavalla tavalla:

"Tekee ahkerasti, ei keskity oikein muuhun, ja sitten niinku ei haahuile missään, esim matematiikan tunnilla, silloin kun mä oon kunnolla keskittynyt, niin mä oon tehny koko aukeaman ja vielä lisätehtävät siihen." – Oppilas 7

Oppilas kertoi kuljeksivansa ympäri luokkaa silloin, kun hän ei keskittynyt oppitunnin tehtäviin. Mikäli oppilas oli keskittynyt tunnilla, se näkyi myös tehtävien edistymisenä. Toinen heistä kertoi keskittymisestä seuraavalla tavalla:

"--öö no yleensä mä oon sillee, et mä keskityn, vaikken mä jaksais keskittyä--" – Oppilas 1

Oppilas tunnisti siis omasta olotilastaan, milloin keskittyminen oli haastavampaa, vaikka siitä huolimatta hän pystyi kyllä keskittymään.

6 LIKUNTABREIKKIEN VAIKUTUKSET OPPITUNNEILLA KESKITTYMISEEN

Oppilastyypin *Varma tanssibreikkaaja* muodosti yksi oppilas, jonka suhtautuminen liikuntabreikkejä kohtaan oli positiivinen, sillä hän oli huomannut, että breikit auttavat oppitunneilla keskittymiseen (taulukko 2.). Varma tanssibreikkaaja toivoi, että breikkejä olisi osalla tunneista myös tulevaisuudessa. Oppilastyypin suosikkiliikuntabreikki oli tanssibreikki, joka oli myös luokan yleisin breikki. Varma tanssibreikkaaja oli myös itsevarma liikkaja, joka toivoi liikuntabreikeiltä vielä lisää haastetta ja liikettä.

Epävarma tanssibreikkaaja - oppilastyypin alle valikoitui suurin osa haastatelluista oppilaista, kuusi oppilasta, jotka olivat Varma tanssibreikkaaja - oppilastyypin muodostaneita oppilaita hieman epävarmempia liikuntabreikkien hyödyllisyydestä. Epävarman tanssibreikkaajan mielestä liikuntabreikit kyllä paransivat keskittymistä, mutta eivät kaikilla tunneilla. Liikuntabreikkien hyötyjä välillä epäilevä, mutta tanssista pitävä, toisaalta piti liikuntabreikeistä ja halusi, että niitä olisi myös tulevaisuudessa, mutta toisaalta hän koki, ettei niitä aina olisi tarvinnut, koska niistä ei ollut aina mitään hyötyä. Tanssibreikki oli mieluisin liikuntabreikki myös Epävarmalle tanssibreikkaajalle, vaikka tanssiin toivottiinkin enemmän vaihtelua tiettyjen samojen tanssibreikkien toistamisen sijaan. Kolmannen oppilastyypin: *Epäilevän tanssibreikkaajan*, muodosti yksi oppilas. Epäilevä tanssibreikkaaja kyllä piti liikuntabreikeistä ja erityisesti tanssibreikeistä, mutta hän ei ollut huomannut breikkien auttavan keskittymistä millään tunnilla. Myös tämän oppilastyypin suosikkibreikki oli tanssibreikki, vaikkei se hänen mielestään parantanutkaan keskittymistä.

Viimeisen oppilastyypin: *Epäilevän liikuntabreikkaajan*, muodosti kaksi oppilasta, jotka erosivat edellä mainituista oppilastyypeistä sen suhteen, että he eivät pitäneet mistään luokassa pidetyistä breikeistä. Epäilevä liikuntabreikkaaja ei ollut huomannut breikeillä olevan mitään positiivista vaikutusta keskittymiseen ja pidemmät tanssibreikit jopa häiritsivät keskittymistä, koska niiden jälkeen oli välillä

vaikeampi keskittyä. Epäilevä liikuntabreikkaaja kuitenkin toivoi tulevaisuutta varten, että luokan liikuntabreikeissä käytettäisiin liikekortteja ja pariliikkeitä tai venyteltäisiin. Oppilastyypin toivomat liikuntabreikit olivat tanssibreikkejä paljon rauhallisempia. Oppilastyypin toisaalta halusi, että liikuntabreikit jatkuvat, mutta toisaalta taas ei halunnut, sillä ne eivät auttaneet häntä keskittymään.

Oppilaiden suosikkibreikki ja se, oliko luokalla usein tätä suosikkibreikkiä opitunneilla, erottivat liikuntabreikkeihin positiivisesti ja negatiivisesti suhtautuvat toisistaan. Oppilaan suosikkibreikki ei kuitenkaan ollut suoraan yhteydessä oppilaiden suhtautumiseen liikuntabreikkien hyötyyn keskittymisen kannalta, sillä kolmannen oppilastyypin, Epäilevän tanssibreikkaajan, suosikkibreikki oli tanssibreikki, mutta hän ei silti kokenut, että liikuntabreikit auttaisivat tunneilla keskittymiseen.

6.1 Liikuntabreikkien keskittymiseen vaikuttavat tekijät

Vireystilan muutokset. Haastattelemistani oppilaista kuusi oppilasta oli sitä mieltä, että liikuntabreikit vaikuttavat keskittymiseen vireystilan muutosten kautta. Heistä neljä kertoi liikuntabreikkien auttavan keskittymään sillä, niistä heidän sanojensa mukaan ”sai energiaa”, eli ne paransivat vireystilaa. Yksi heistä kuvaili liikuntabreikin jälkeistä oloa seuraavalla tavalla:

”Aika sellanen enemmän energisempi tai semmonen.” – Oppilas 10

Liikuntabreikit eivät kuitenkaan aina lisänneet vireystasoa, mitä yksi oppilas kuvaili välitunnilla liikkumisen kautta:

”No jospa tekee jotain, vaikka juoksee koko välitunnin, niin sit se menettää energiaa ja välillä sitä saa siinä, et jos pitää välillä pienen tauon ja taas juoksee, niin sit sitä taas menettää sitä energiaa. Se on ehkä vähän samanlainen ku autossa, sä ajat autoa, sit sä kaasutat, jarrutat, kaasutat, jarrutat ja siinä menee bensaa, niin se bensa kuvastaa tätä energiaa.” – Oppilas 7

Oppilas oli sitä mieltä, että liikuntabreikkien jälkeisen olotilan vaihtelun vuoksi liikuntabreikit parantavat keskittymistä joillain tunneilla, mutta joillain tunneilla puolestaan eivät. Kun kyselin oppilaalta vielä lisää energian kulutuksen vaikutuksista keskittymiseen, hän kertoi, että keskittymisen kannalta oli parasta, että energiaa oli

oppitunnilla sopivasti: ei liikaa eikä liian vähän. Hänen mukaansa liikuntabreikki välillä kulutti ja välillä lisäsi energiaa, mutta syytä sille hän ei tiennyt.

Kolme oppilasta kertoi, että heillä oli välillä levoton olo liikuntabreikkien jälkeen. Yhdelle heistä levoton olo jäi tanssibreikin ja toiselle leuanvetopisteellä käymisen jälkeen. Oppilas, joka koki joidenkin tanssibreikkien jälkeen levottomuutta, kuvaili tuntemuksiaan seuraavalla tavalla:

"No joskus tota noin niin kun kuulee musiikkia ja kaikki tanssii, niin siinä tulee sellanen, et pakko liikkua, niin sitten kun se rauhottuu niin tulee sellanen tyhjä olo, et mitä nyt tapahtuu, halua jatkaa." – Oppilas 8

Oppilas kertoi, kuinka tanssibreikin jälkeen hän ei meinannut maltaa lopettaa tanssimista. Toinen oppilas kertoi samanlaisesta keskittymisen puutteesta puolestaan sen jälkeen, kun hän on käynyt vetämässä leukoja:

"Sillon kun mä meen tekemään leukoja vaikka tai jotain muuta sinne, niin silloin mulla tulee sellanen, et mun tekee mieli mennä taas sinne ja eikä voi oikein keskittyä." – Oppilas 7

Oppilas kuvaili, kuinka leukojen vetämisen jälkeen keskittymistä häiritsi se, että leukoja tekisi mennä vetämään heti uudestaan. Yksi oppilas koki, että liiallinen energia heikensi oppitunnilla keskittymistä lähes poikkeuksetta. Hänen oli vaikeampi keskittyä liikuntabreikkien jälkeen, sillä breikin jälkeen ei malttanut istua paikallaan. Liikuntabreikin jälkeistä olotilaansa hän kuvaili seuraavalla tavalla:

"Ehkä jopa vähän vaikeemmin on pystynyt keskittyä." – Oppilas 3

Kolme haastattelemaani oppilasta puolestaan toivoi liikuntabreikeiltä enemmän liikettä tai hengästymistä. Yksi heistä kaipasi tulevaisuuteen seuraavanlaisia liikuntabreikkejä:

"No semmosia, joissa pääsis aika paljon liikkumaan silleen, et vaikka ei mitään semmosta et oltais aika paljon paikallaan vaan pääsis oikeesti liikkumaan-- --Vaikka voitais tehdä jotain no vaikka, jotain kuntoleikkiä tai jotain semmosta." – Oppilas 6

Oppilas oli kokenut, että joissain luokan tekemissä liikuntabreikeissä liikettä tuli melko vähän ja hän toivoi muutosta asiaan. Toisen oppilaan toiveet tulevaisuuden liikuntabreikeiltä olivat samankaltaiset:

”-- mä yleensä tykkään sellasista energisistä tansseista, sellaista just sellasista swish, swisheistä mutta se ei oo hauska enää.” – Oppilas 5

Oppilas toivoi tanssibreikeiltä lisää energisyyttä sekä vaihtelua, sillä luokan paljon tanssimaan Swish swish -tanssiin hän oli jo ehtinyt kyllästyä. Oppilaat eivät kuitenkaan suoraan yhdistäneet breikkejä, joissa tulee enemmän liikettä, parempaan keskittymiseen. Yksi oppilas arveli, että rankempi liikunta voisi auttaa myös oppitunneilla keskittymiseen. Hän toivoi, että luokassa päästäisiin tanssimaan myös vapaasti omalla tyyllillä musiikin tahdissa ja kuvaili tällaisen vapaan tanssibreikin jälkeistä olotilaa seuraavalla tavalla:

”No joo sitten tulis ehkä vähän semmonen hengähtävä olo ja sitten tekiskin mieli niinku enemmän laskea ja tämmöstä ja se istuminen penkkiin ois ”ai että ihanaa taas saa laskea” niin tai mitä vaan tehdä, mikä tunti nyt onkaan.” – Oppilas 8

Oppilas siis arveli, että mikäli tanssibreikeissä pääsisi liikkumaan vapaasti, liikettä tulisi sitä kautta enemmän ja se lisäisi myös breikeissä hengästyminen. Tämän ansiosta taas istuminen voisi tuntua helpommalle, kun on välillä päässyt rasittamaan itseään. Kolme oppilasta oli siis sitä mieltä, että keskittyminen olisi helpompaa sellaisten liikuntabreikkien jälkeen, joissa liikunta on ollut rasittavaa ja on päässyt kunnolla hengästyään ja kuluttamaan energiaa.

Verenkierron lisääminen. Liikuntabreikkien nähtiin myös parantavan lihasten verenkiertoa ja lihasjumeja. Yksi oppilas kertoi liikuntabreikkien auttavan keskittymään tunneilla, sillä ne vetristävät lihaksia ja tuovat hyvää oloa kehoon.

”No jos ollaan esim. vaikka tunnin lopuks tanssitaan niin sitten kun sä oot istunu pitkään, sun lihakset on silleen ollu pitkään liikkumatta tai silleen kun on ollu vaan paikalla sitten ne niin kun vetreytyy ja sit siinä tulee sellanen hyvä olo.” – Oppilas 6

Toinenkin oppilas mainitse venyttely-breikkien lihaksia vetristävän vaikutuksen, mutta hänen mukaansa se ei parantanut kuitenkaan tunneilla keskittymistä. Venyttely helpotti enemmänkin vain niskojen ja hartioiden jumeja.

”Hyvä fiilis”. Kaksi oppilasta perusteli tanssibreikin auttavan keskittymään parhaiten, sillä tanssiminen on kivaa tai hauskaa. Sitä, miksi tanssibreikkien hauskuus

auttoi heitä keskittymään tunneilla, he eivät osanneet perustella tarkemmin. Yksi heistä kertoi tanssibreikin olevan keskittymiseen parhaiten auttavan breikin lisäksi myös hänen suosikkibreikkinsä, sillä tanssiminen oli hänen mukaansa vapauttavaa:

"No ehkä sen takia, koska siinä niinku pystyy, miten mä nyt tän sanoisin, siinä pystyy jotenkin vapauttamaan itensä tai jotain tällästä, että se ei oo sellanen esim jos vaikka mennään ulos niin sit siellä leikitään, niin se ei oo niinku yhtä mukavaa ku siinä -- ja sit siinä saa tanssiakin." - Oppilas 7

Oppilas vertasi sitä, kuinka tanssiminen ei ollut samanlaista kuin muu leikkiminen. Tanssiminen oli hänelle ainutlaatuinen liikkumisen muoto. Toinen oppilas vertasi tanssibreikkejä muihin breikkeihin ja kertoi, kuinka esimerkiksi luokan kokeilema matikkabreikki ei ollut hyödyllinen keskittymiselle, koska se ei ollut niin hauskaa kuin tanssiminen.

Haastatelluista oppilaista kahdeksan piti luokan kokeilemista liikuntabreikeistä ja heistä kaikkien suosikkiliikuntabreikki oli tanssibreikki. Yksi oppilas kuvasi tarkemmin sitä, kuinka tanssibreikki antoi hyvää fiilistä, vaikkei se hänen mielestään varsinaisesti vaikuttanutkaan oppitunnilla keskittymiseen:

"Niin sellanen kiva fiilis, mut ei mulla mitenkään sellanen virkeempi olo oo, ihan sama olo, mutta ne on vaan kivoja välillä." - Oppilas 8

Sama oppilas kertoi kuitenkin, että aina ei ole tanssifiilistä, mutta silloin hän toimi seuraavalla tavalla:

"-- mutta sitten taas joskus sitten niinäkin päivinä niin mä en sitten vaan rupee tanssimaan siinä tunnilla, sillä hetkellä ja joskus mä vaan haluan kuunnella sitä musiikkia ja fiilistellä siinä vähän sitten--" - Oppilas 8

Jo pelkkä tanssibreikin musiikin kuunteleminen riitti tuomaan oppilaalle hyvää fiilistä. Oppilaat siis kokivat liikuntabreikkien auttavan tunneilla keskittymiseen hyvän fiiliksen kautta. Yksi oppilas oli kuitenkin sitä mieltä, että tanssibreikit tuovat vain hyvää fiilistä, eivätkä auta keskittymiseen.

Kognitiiviset haasteet. Yksi haastatelluista oppilaista perusteli tanssibreikin valintaa parhaiten keskittymistä auttavaksi breikiksi sillä, että tanssi haastaa myös aivoja, jos tanssikappale on tarpeeksi haastava. Hän toivoi tansseilta myös lisää vaihtelua:

"Must tuntuu että, kun nykyäänhän meillä on sellaset niin sanotut vakio tota liikuntabreikit tai just dancet niin että välillä niin kun jotain uutakin kun pelkää sitä en muistaa niin kun ulkoa ja sit on sillee et ai niin tää on tää tanssi vaan että niin kun tarvis niin kun ehkä käyttää aivojakin siinä, et okei toi meni tolleen, mites mä nyt teen, että ei mennä jotain Swish, swish 1106 kertaa tai jotain waka wakaa ku meillä on nykyään joku kolme juttua mitä me pyöritetään." – Oppilas 5

Oppilaan mukaan luokkaan oli valikoitunut kolme tanssia, joita toistettiin aina kun tunnilla päätettiin pitää tanssibreikki. Samaa mieltä olivat viisi muuta oppilasta, jotka myös toivoivat tulevaisuuteen enemmän vaihtelua liikuntabreikeiltä. Samojen tanssien toistamisesta oli seurannut tilanne, että tanssit muisti jo ulkoa, eikä aivoja tarvinnut haastaa breikeissä tuskin lainkaan.

Yksi haastattelemistani oppilaista ei kuitenkaan pitänyt tanssibreikeissä tarvittavaa kognitiivista työskentelyä hyvänä asiana, sillä hän halusi pitää breikin ajan tunnilla opiskeltavat asiat mielessään:

"Joo esim on ollu sellasta reiteen sitten on ollu varpasiin ja sit on ollu olkapäihinkin niin se ei niinkun juustiinsa häiritse mitään koska sillä sillon saa pidettyä mielessä sen juustinsa kun vaan tekee jotakin. Sä voit keskittyä siihen mutta sitten niinkun sun ajatukset voi olla muualla siinä. Mun ajatukset on useesti -- jos mä vaikka kirjotan tässä näin niin mun ajatukset on jossain muualla kuitenkin. Mä ajattelen ihan muuta mitä mä oon tekemässä, niin se useesti auttaa mua keskittymään." – Oppilas 4

Oppilaan kokemusten mukaan erilaiset parihipat, kuten varvashippa, olivat parempi vaihtoehto hänelle keskittymisen kannalta tanssin sijaan, sillä hippojen aikana hän pystyi pitämään tunnilla opiskelemissaan asiat mielessä. Tanssibreikkien pituus häiritsi myös oppilaan keskittymistä:

"Niin mä tykkään tanssia, se on ollu niinkun pienestä lapsesta saakka semmonen, mut se sit alkaa häiritseen vähän kun sitä tanssii pitkään, niin sit se alkaa vaan ärsyttään." – Oppilas 4

Tanssibreikkien pituus häiritsi myös toista oppilasta. Hän vertasi parihippaa tanssibreikkiin seuraavalla tavalla:

"Joo kun se on yleensä vähän lyhyempi niin sit se on mukava taas tekee vaan, kun on päässy välissä vähän seisomaan." – Oppilas 2

Oppilaalle olisi riittänyt pelkkä pieni jaloittelu oppitunnin lomassa pidemmän tanssibreikin sijaan. Osa haastattemistani oppilaista siis kaipasi liikuntabreikeiltä riittävästi haastetta, jotta breikeistä olisi apua keskittymiseen ja mielenkiinto liikkumiseen säilyisi. Kaikki eivät kuitenkaan kaivanneet liikuntabreikkejä, joissa sai haastaa kognitiivisia taitoja, vaan pelkkä liikkuminen ja lyhyt tauko työskentelyltä riittivät.

Työrauhan muutokset. Haastatelluista oppilaista puolet mainitsi, että luokassa oli välillä levotonta liikuntabreikkien jälkeen. Heistä kahden oppilaan mukaan levotonta oli erityisesti tanssibreikkien jälkeen. Myös leuanvetopisteellä käynti häiritsi erityisesti liikuntapisteen vieressä istuvia. Yksi oppilas kertoi havainnoistaan näin:

”-- mutta siis musta tuntuu siltä, et ihan niinkun ne ois hännänny tätä keskittymisjuttua, et sitten kun kaikki aina kun on tehny vaikka niin kun yhen tehtävän niin sitten lähtee heti ja sitten siitä tulee kauhee meteli esim siitä tasapainolaudasta kun se niin kun kokoajan osuu lattiaan niin siitä kuuluu aivan hirveen kovaa.” – Oppilas 4

Oppilas kuvaili, kuinka leuanvetopiste jopa hännäsi joidenkin keskittymistä, sillä osa ei malttanut pysyä sieltä poissa. Lisäksi leuanvetopisteellä ramppaaminen aiheutti jonkin verran melua, niin kuin myös tasapainolautapisteellä käyminen. Haastattemistani oppilaista myös toinen mainitsi keskittymistä häiritsevän melun, joka lähti leuanvetopisteeltä:

”--muakin ärsyttää jos siinä on joku jonossa siihen leuanvetotankoon ja joku toinen on siellä ja sit ne puhuu aika paljon niin sit se vähän häirittee keskittymistä.” – Oppilas 6

Melua aiheutti leuanvetopisteen liiallinen käyttö ja se, ettei sääntöjä aina noudatettu, sillä jonotus oli kielletty. Sekä tanssibreikit, että liikuntapisteen käyttö heikensivät luokan työrauhaa välillä, mihin yhtenä syynä oli sääntöjen noudattamattomatta jättäminen. Ongelmat työrauhassa nousivat kuitenkin esiin myös selvittäessä vastauksia ensimmäiseen tutkimuskysymykseen, joten liikuntabreikit eivät välttämättä olleet niihin ainoana syynä. Yksi oppilas kuvaili luokan yleistä työrauhaa seuraavalla tavalla:

”No ainakin se työrauha, mut sellaseen ei oo meidän luokassa paljon mahdollisuuksia.” – Oppilas 5

Kaksi oppilasta kertoi haastatteluissa, että välillä liikuntabreikit myös rauhoittivat luokkaa ja paransivat työrauhaa. Heistä toisen mukaan liikuntabreikit useimmiten rauhoittivat luokkaa, vaikkakin välillä niillä oli myös päinvastainen vaikutuksensa:

”--mutta yleensä se vähän rauhoittaa, mutta on se joskus vähän lisänny kun kaikki innostuu siitä niin sitten tulee vähän.” – Oppilas 8

Näin ollen liikuntabreikit sekä auttoivat että häiritsivät keskittymistä työrauhan kautta. Enimmäkseen oppilaiden vastauksista kuitenkin nousi liikuntabreikkien keskittymistä hetkellisesti häiritsevä vaikutus.

6.2 Liikuntabreikin hyötyyn vaikuttavia tekijöitä

Oikea ajoitus. Oppilaiden kertoman mukaan liikuntabreikin ajankohta vaikutti breikin hyötyyn keskittymisen kannalta. Yksi oppilas kertoi haastattelussa liikuntabreikkien parantavan keskittymistä yleensä päivän ensimmäisellä ja viimeisillä tunneilla:

”No, jotenkin hausempia heti kun tulee kouluun ja sit vikoilla tunneilla kun koulu loppuu, kun ei jaksa keskittyä niin.” – Oppilas 9

Oppilaan mukaan ensimmäisellä tunnilla liikuntabreikki teki kouluun tulemisesta hauskaa ja viimeisillä tunneilla liikuntabreikki oli myös paikallaan, sillä loppupäivästä oli usein haastavampi keskittyä. Hänen mielestään liikuntabreikki toimi myös hyvänä motivaattorina tunnin lopulla:

”Kun se on hauska kun pitää ensin laskea ja tulee se tanssi sit lopussa.” – Oppilas 9

Oppilaan mukaan oli esimerkiksi kiva, kun tunnilla oli tehtävänä laskea ensin matematiikan laskuja, jonka jälkeen vasta pidettiin tanssibreikki.

Liikuntabreikki oli yhden haastattelemani oppilaan mielestä tarpeeton sellaisessa tilanteessa, kun tunnilla oli jo valmiiksi hyvä työrauha:

”Välillä se on ollu ihan ok, jos sitä ei oo pidetty.” – Oppilas 10

Yksi oppilas ei toivonut liikuntabreikkiä tunneille, joilla tunnilla tehtävien tekeminen vaikutti tuleviin kotitehtäviin määrään:

”--jos pitää tehdä joku aukeama ja se sit jää loppuun läksyksi, niin se vie aika paljon aikaa ja sitten se on inhottava, jos se keskeyttää sen--” – Oppilas 2

Oppilas halusi keskittyä tunnilla mieluummin tehtävien tekoon, mikäli tunnin tehtävät saattoivat mahdollisesti tulla kotiläksyksi. Hän halusi tehdä tehtävät mieluummin koulussa kuin kotona. Toinen oppilas puolestaan olisi halunnut breikin mieluiten matematiikan tunneille:

”Matematiikan tunnilla-- --No koska se on mun mielestä kaikista tylsin aine niin sen takia.” – Oppilas 7

Oppilaan mielipiteeseen vaikutti se, että matematiikka oli hänen mielestään kaikista ”tylsin” oppiaine ja mahdollisesti myös haastava oppiaine.

Liikuntabreikkiä edeltävä liikuntamäärä. Haastattelemistani oppilaista kolme kertoi taukoa edeltävän oman vireystilan vaikuttavan liikuntabreikin hyötyyn. Heidän mukaansa breikissä liikkumista varten voi olla joko liian väsynyt, tai liian energinen. Yksi heistä kuvaili, milloin breikki auttoi tunnilla keskittymiseen ja milloin puolestaan ei:

”No ku no joskus mulla on sellanen et mä oon jo valmiiks niin energinen välkältä, niin sit se ei periaatteessa voi parantaa sitä mut siis joskus mä oon niin väsyny etten mä jaksaa tehdä sitä ja sit joskus se parantaa.” – Oppilas 5

Oppitunnin aikainen liikuntabreikki oli oppilaan mielestä näin ollen tarpeeton, jos liikuntaa oli ollut keskittymisen kannalta riittävästi ennen oppituntia. Yksi oppilas kuvaili liikuntatunnin vaikutusta seuraavan tunnin liikuntabreikkiin:

”No joo esim. ne liikuntabreikit, joissain tunneissa auttaa esim. jos ei oo tullu liikuttua sitä ennen mitenkään, mutta sitten jotenkin vaikka liikkatunnin jälkeen vaikka ois jotakin matikkaa, äikkää ja sillo ois liikuntabreikki, niin se sitten alkaa häiritseen liian paljon.” – Oppilas 4

Luokalla oli oppilaan kertoman mukaan ollut liikuntabreikkejä myös liikuntatunnin jälkeen, mistä ei ollut hyötyä. Jos oppilailla oli valmiiksi energinen olo tai he olivat olleet liikuntatunnilla, oppitunnilla ei kaivattu liikuntabreikkiä. Välitunnin hyötyyn keskittymiselle vaikutti kuitenkin se, mitä välitunnilla oli tehty:

”No tota riippuu vähän, mitä me ollaan tehty välkällä, et jos me ollaan paljon juostu niin sit on semmonen että, ai että, niin kun mä sanoinkin, et nyt on

kyllä kiva taas tulla luokkaan istumaan taas hetkeks, mut sit jos ei oo ollu mitää tekemistä välkällä, niin sit on vähän vaikee, et ei nyt viittis mitää matikkaa laskee, tai ei nyt viittis äikkää tai ei nyt viittis yllii.” – Oppilas 8

Oppilaan kertoman mukaan, mikäli välitunnilla ei ollut päässyt liikkumaan tarpeeksi, ei oppitunnille olisi malttanut mennä. Kahden oppilaan mielestä välitunnilla liikkuminen saattoi olla niinkin rasittavaa, ettei seuraavalla tunnilla jaksanut keskittyä. Toinen heistä kuvaili olotilaansa oppitunnilla fyysisesti liian rankan välitunnin jälkeen näin:

”Niin esim. vaikka jos juoksisin välkän aikana ton kampuksen kentän kolme kertaa ympäri putkeen niin sen jälkeen ei oikein voin niin kun, tuntuu siltä, et nyt mä en oikein pysty keskittymään seuraavalla tunnilla.” – Oppilas 4

Oppilaan mielestä energiaa ei jäänyt lopputunnilla keskittymiselle, mikäli välitunti oli ollut fyysisesti liian rankka. Liikuntabreikin tulisi olla siis fyysisesti sopivan rasittava, jotta se olisi optimaalinen oppitunnin aikaisen keskittymisen kannalta.

7 POHDINTA

7.1 Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset

7.1.1 Oppilaiden keskittymisen reflektoinnin hyödyntäminen opetuksessa

Ensimmäiseen tutkimuskysymykseen vastausta selvitettäessä oppilaat kuvailivat keskittymistä oppitunneilla keskittymistä helpottavien tai vaikeuttavien olosuhteiden, keskittyessä vallitsevan olotilan tai keskittymisen tulosten kautta. Kaikki oppilaat yhdistivät keskittymisen hyvään työrauhaan, osa puolestaan vireystilan muutoksiin ja osa parempaan oppimiseen. Rauhallinen ympäristö vaikuttaakin merkittävästi keskittymisen onnistumiseen, sillä meluisassa ympäristössä työskentely kuormittaa kognitiivisia prosesseja, kaventaa tarkkaavaisuutta sekä lisää epätarkkuuksien ja virheiden määrää (Kuikka & Paajanen (2018, 58–59). Vireystila on myös ratkaisevassa roolissa tarkkaavaisuuden ylläpitämisen onnistumisessa (Klenberg 2009, 21–23; Paavilainen 2016, 312). Keskittymisen yhdistäminen parempaan oppimiseen on ymmärrettävää, sillä tarkkaavaisuuden ylläpitäminen opeteltavassa

asiassa on välttämätöntä asian oppimisen kannalta (Klingberg 2009, 22–23). Pieni osa oppilaista kuvaili keskittymistä niin, että keskittyessään he eivät tehneet mitään muuta ylimääräistä, kuin mitä tunnilla oli tarkoitus tehdä ja näin ollen he pystyivät vaikuttamaan keskittymiseensä tietoisesti. Toisin sanoen he estivät inhibition avulla muiden ylimääräisten ja tuntityöskentelyn kannalta epäolennaisten asioiden häiritsemisen. Näillä oppilailla oli taipumusta jutella kavereille kesken tehtävien teon ja tiedostivat, kuinka se häiritsi heidän keskittymistään. Oppilaat siis yhdistivät keskittymiseen sen onnistumisen tai epäonnistumisen kannalta olennaisia asioita. Asiat saattoivat olla myös sellaisia, joita oppilaat pitivät tärkeinä oman keskittymisensä kannalta tai, jotka haastoivat heidän keskittymistään.

Tutkimustulokset herättävät pohtimaan, että voitaisiinko oppilaiden kanssa kuitenkin käsitellä enemmänkin keskittymiskykyä ja siihen vaikuttavia tekijöitä, jotta jokainen oppisi tunnistamaan oman keskittymiskykynsä muutokset ja pystyisi vaikuttamaan keskittymiseensä tietoisesti? Tietoisien harjoittelun nimittään on todettu auttavan keskittymiskyvyn parantamisessa (Huutilainen & Moisala 2018, 30; Rothbarti & Posner 2015). Osa haastatelluista oppilaista tiedosti omat haasteensa oppitunneilla keskittymiseen, mutta haastatteluissa ei selvinnyt, että oliko heillä mitään keinoja keskittymisen herpaantumisen estämiseksi. Jokainen oppilas on varmasti tottunut kuulemaan opettajan ohjeen: ”Nyt keskitytään”, mutta tietävätkö oppilaat, mitä he pystyvät tekemään oman keskittymisensä parantamiseksi, jos se joissain tilanteissa on haastavaa.

7.1.2 Oppilaiden vaihtelevat mielipiteet liikuntabreikkien vaikutuksista keskittymiseen

Oppilaiden suhtautuminen liikuntabreikkeihin ja niiden vaikutuksiin oppitunneilla keskittymiseen vaihteli toisesta ääripäästä toiseen ja oppilaat jakautuivat neljän oppilastyypin alle. Suurin osa oppilaista oli sitä mieltä, että liikuntabreikit auttavat keskittymään oppitunneilla välillä, mutta eivät aina. Tulokset ovat osittain yhdenmukaisia Camahalain ja Ipocin (2013), Grieco, Jowers ja Bartholomew (2009) sekä Szabo-Reed, Wills, Lee, Hillman, Washburn ja Donnely (2017) tutkimusten kanssa,

joissa saatiin positiivisia tuloksia liikuntabreikkien vaikutuksista oppitunneilla keskittymiseen. Tässä tutkimuksessa siihen, etteivät liikuntabreikit auttaneet aina keskittymään, oppilaat sanoivat vaikuttavan liikuntabreikin ajankohta päivästä, liikuntabreikkiä edeltävä liikunnan määrä sekä liikuntabreikkien keskittymiseen vaikuttavista tekijöistä esille nousseet vireystila ja työrauha. Liikuntabreikin ajankohta ja liikuntabreikkiä edeltävä liikunnan määrä olivat osaltaan yhteydessä sopivaan vireystasoon. Oppilaan suosikkiliikuntabreikki ja se, oliko tunneilla oppilaan suosikkibreikkiä, olivat yhteydessä oppilaiden yleiseen suhtautumiseen liikuntabreikkejä kohtaan. Kolmen ensimmäisen oppilastyypin suhtautuminen liikuntabreikkejä kohtaan oli nimittäin positiivinen ja heidän suosikkibreikkiään, tanssibreikkiä, oli usealla oppitunnilla, kun taas neljännen oppilastyypin suhtautuminen liikuntabreikkejä kohtaan oli negatiivinen ja oppilastyypin muodostaneiden oppilaiden suosikkibreikkiä ei ollut oppitunneilla tuskin koskaan. Koska kolmas oppilastyyppe ei kokenut liikuntabreikkien auttavan keskittymään oppitunneilla, vaikka hänen suhtautumisensa liikuntabreikkejä kohtaan oli positiivinen, ei tuloksista voitu suoraan päätellä, että se, oliko tunneilla oppilaan suosikkibreikkiä, olisi vaikuttanut oppilaan kokemuksiin liikuntabreikkien vaikutuksista oppitunneilla keskittymiseen. Tämä tekijä kyllä saattoi olla yksi oppilaan kokemuksiin vaikuttava tekijä.

Tutkimuksen tulokset kertovat siitä, että luokan oppilaiden kokemukset mielisestä ja keskittymistä auttavasta breikistä saattavat vaihdella suurestikin, mihin vaikuttavat muun muassa se millaisia tunnereaktioita breikki kussakin oppilaassa herättää ja millainen vireystaso heillä vallitsee ennen breikkiä. Oppitunnin aikaiseen vireystasoon puolestaan vaikuttavat niin koko tuntia edeltävä koulupäivä ruokailuineen ja välitunteineen, kuin jo koulupäivää edeltävät yöunet. Riittävä unen ja ravinnon määrä ovat nimittäin ratkaisevia sopivan vireystason kannalta (Huotilainen 2019). Haastateltujen oppilaiden luokassa samat breikit toistuivat usein. Mikäli kaikkien oppilaiden toiveet pystytäisiin ottamaan paremmin huomioon liikuntabreikkien valinnan suhteen, saattaisi se vaikuttaa oppilaiden mielipiteisiin liikuntabreikkejä kohtaan.

7.1.3 Oppilaiden yksilölliset kokemukset liikuntabreikkien keskittymiseen vaikuttavista tekijöistä

Oppilailta nousi esiin viisi eri liikuntabreikkien keskittymiseen vaikuttavaa tekijää, jotka olivat: vireystilan muutokset, verenkierron lisääminen, hyvä fiilis, kognitiiviset haasteet sekä työrauhan muutokset. Osa tekijöistä oli keskittymisen kannalta ainoastaan positiivisia ja osaan tekijöistä liittyi sekä positiivisia, että negatiivisia puolia. Vireystila ja työrauha nousivat esiin myös oppilaiden vastauksissa, kun selvitettiin oppilaiden yleisiä kokemuksia keskittymisestä oppitunneilla. Liikuntabreikit paransivat keskittymistä vireystilan muutosten kautta, eli liikuntabreikki kulutti energiaa, niin että paikallaan istumisesta ja keskittymisestä tuli helpompaa tai se paransi vireystilaa keskittymisen kannalta sopivaksi. Liikuntabreikin jälkeen saattoi kuitenkin jäädä keskittymisen kannalta jopa liian energinen olo, mistä johtuen liikuntabreikki saattoi joidenkin oppilaiden kohdalla vaikuttaa keskittymiseen myös negatiivisesti. Oppilaiden kokemukset vireystilan vaikutuksista keskittymiseen olivat ymmärrettäviä, sillä tiedonkäsittelymme onkin parhaimmillaan vireystilan keskivaiheilla, eikä silloin, kun vireystila on liian matala tai korkea (Klingberg 2009, 22–23; Kuikka, Pulliainen ja Hänninen 2001, 191; Paavilainen 2016, 312). Yksi oppilas sekoitti kuitenkin vireystilan ja energiatason toisiinsa, mikä hämmensi häntä. Oppilaan kokemukset herättävät pohtimaan, voitaisiinko 4.-luokkalaisten oppilaiden kanssa käydä läpi vireyteen vaikuttavia asioita ja esimerkiksi sitä, miten on mahdollista, että liikkuminen samalla nostaa vireyttä, mutta kuluttaa energiaa. Liikuntabreikit auttoivat keskittymään myös siksi, että niiden ansiosta lihakset vetristyivät. Liikunta lisääkin niin lihasten kuin aivojenkin verenkiertoa ja hapensaantia (Jensen 2005, 62; Prigge 2002), mikä parantaa keskittymistä (Kantomaa, Syväoja & Kantelin 2013, 14). Suurin osa oppilaista piti luokan oppitunneilla ottamista liikuntabreikeistä ja erityisesti tanssibreikeistä. Osa oppilaista oli vielä sitä mieltä, että juuri tanssibreikit auttoivat keskittymään niiden hauskuuden ansiosta. Koska tunteemme vaikuttavat vahvasti keskittymisen taustalla (Kuikka, Pulliainen ja Hänninen 2001, 191–192), ei ole yllättävää, että tanssibreikkien antama ”hyvä fiilis” paransi joidenkin oppilaiden mielestä keskittymistä. Tanssibreikit haastoivat myös

kognitiivisia taitoja, mitä osa oppilaista piti keskittymistä auttavana asiana. Tanssibreikkien sopiva vaikeustaso vaikutti myös breikkien mielekkyyteen, mikä saattoi myös vaikuttaa tanssibreikin valintaan keskittymiseen parhaiten auttavaksi liikuntabreikiksi. Breikkien kognitiivisia asioita ei koettu ainoastaan keskittymiseen positiivisesti vaikuttavana tekijänä. Yksi oppilas olisi nimittäin halunnut pitää breikin takia välillä kesken jääneen tehtävän asian mielessään liikuntabreikin ajan, mutta tämä ei onnistunut, mikäli breikki oli kognitiivisesti liian rasittava. Tarkkaavaisuuden jakamista useampaa kohteeseen haastaakin se, jos molemmat tarkkaavaisuuden kohteet vaativat paljon tietoista kontrollia (Kuikka, Pulliainen & Hänninen 2001, 200) ja työmuistin kapasiteettia (Klingberg 2009, 20). Puolet oppilaista kertoi, että liikuntabreikit heikensivät välillä työrauhaa ja näin ollen myös häiritsivät keskittymistä. Osittain tähän oli syynä se, että joko leuanvetoa tai tanssimista ei olisi malttanut lopettaa ja osittain se, että leuanvetopisteen käytössä ei aina noudatettu luokan pelisääntöjä. Siihen, miksi liikuntabreikkien vaikutukset olivat välillä positiivisia ja välillä negatiivisia, vaikuttivat oppilaiden vastausten mukaan liikuntabreikin ajoitus sekä liikuntabreikkiä edeltävä liikkumismäärä. Oppilaiden vastauksista puolestaan näihin tekijöihin yleisimmin mainittiin vaikuttavan työrauha ja viireystila. Liikuntabreikkiä ei välttämättä kaivattu tunnille, jolla vallitsi jo valmiiksi hyvä työrauha. Sen sijaan tunnilla, jolla työrauha oli heikko, breikki oli paikallaan. Osa oppilasta oli sitä mieltä, että breikkiä edeltävä viireystila vaikutti breikin hyötyyn. Joskus olo oli jo valmiiksi niin virkeä välitunnin jälkeen, että tunnin aikaisen liikuntabreikin oli mahdoton parantaa viireyttä ja keskittymistä.

Tulokset kertovat siitä, että liikuntabreikkien onnistumisen kannalta on tärkeää, että luokka luo yhteiset pelisäännöt niiden käytöstä ja, että pelisääntöjen noudattamista myös valvotaan. Tutkimustulokset olivat osittain päinvastaisia Camahalain ja Ipocin (2013) toimintatutkimuksen kanssa, jossa liikuntabreikit vähensivät levottomuutta ja rauhoittivat tuntien ilmapiiriä. Tässä tutkimuksessa liikuntabreikeillä oli nimittäin oppilaiden kokemusten mukaan yleisemmin levottomuutta lisäävä vaikutuksensa. Pienempi osa oppilaista kuitenkin oli sitä mieltä, että liikuntabreikit paransivat useammin työrauhaa ja vähensivät levottomuutta, kuin lisäsi-

vät sitä. Useat oppilaat kuitenkin mainitsivat myös luokan yleisestä työrauhaongelmasta, mikä saattaa kertoa siitä, että liikuntabreikit eivät yksin aiheuttaneet liikuntabreikkien jälkeistä levottomuutta. Tutkimustulosten kanssa samanlaisista liikuntabreikkien vaikutuksista raportoivat puolestaan Johnson ja Jones (2016, 29–30). He kertovat opettajien kokemuksista, joiden mukaan osa heistä vierastaa liikuntabreikkien mukaan ottamista oppitunneille kontrollin puutetta sekä ylimääräistä melua ja levottomuutta peläten

Tulosten mukaan opettaja pystyy vaikuttamaan jonkin verran breikin hyödyllisyyteen mahdollisimman monen oppilaan keskittymisen kannalta huomioimalla luokan sen hetkisen työrauhan ja oppilaiden vireystason, breikin ajoituksen oppitunnilla ja koulupäivänä sekä breikkiä edeltävän liikunnan määrän. Haastavaa vaikuttaisi kuitenkin olevan kaikkien oppilaiden yksilöllisten tarpeiden huomioiminen optimaalisen keskittymisen mahdollistamiseksi. Tulokset herättävät miettimän, että voitaisiinko jo 4.-luokkalaisille oppilaille antaa enemmän autonomiaa päättää itse oppitunnin rytmityksestä, niin että liikuntabreikkeihin osallistuminen olisi vapaaehtoista. Näin he pääsisivät hyödyntämään omia kokemuksiaan oppimiselle optimaalisten olosuhteiden luomisessa. Liikuntabreikkien ei tokikaan saisi tällöin häiritä tehtävien tekoa jatkavien oppilaiden keskittymistä, eikä liikuntabreikki saisi olla tekosyy vältellä oppitunnin harjoituksia. Aikaisempia tutkimustuloksia ei ollut saatavilla liikuntabreikkien sopivasta ajoituksesta sen tarkemmin kuin, että liikuntabreikkejä lisättiin joko oppitunneille tai koulupäivään (Camahalan & Ipcoc 2015; Grieco, Jowers, Errizuris & Bartholomew 2016; Grieco, Jowers & Bartholomew 2009; Szabo-Reed, Wills, Lee, Hillman, Washburn & Donnely 2017). Oppilaiden kokemusten esiin saaminen voisi antaa myös opettajalle tarpeellista tietoa luokan toimintakulttuurin rakentamiselle, niin että esimerkiksi jokaisen oppilaan toiveet breikin suhteen huomioitaisiin paremmin. Haastatteluiden vastaukset näyttivät, kuinka 4.-luokkalainen osaa jo reflektoida omaa keskittymistään ja liikuntabreikkien vaikutuksia siihen.

7.2 Jatkotutkimusmahdollisuudet

Tämän tutkimuksen tulokset kertovat siitä, että oppilaiden kokemukset keskittymisestä oppitunneilla ja liikuntabreikkien vaikutuksista keskittymiselle eivät ole samanlaisia, vaikkakin joitain yhdenmukaisia kokemuksiakin löytyi. Oppilaiden kokemukset erosivat siinä, miten liikuntabreikit vaikuttavat keskittymiseen ja että mitkä tekijät vaikuttavat liikuntabreikkien onnistumiseen keskittymisen parantamisen kannalta. Mielenkiintoista olisi ollut päästä hyödyntämään haastatteluun osallistuneiden oppilaiden kokemuksia käytännössä ja selvittää olisiko näin saatu vielä parempia tuloksia oppitunneilla keskittymiseen koko luokan kannalta. Oppilaiden yksilöllisten kokemusten vuoksi liikuntabreikit olisivat vaatineet paljon breikkien ajoituksen ja sisällön eriyttämistä. Liikuntabreikkikulttuuria voitaisiin pyrkiä kehittämään esimerkiksi yhdessä luokassa toimivamaksi luokan oppilaiden ja opettajan kokemusten pohjalta toimintatutkimuksen avulla. Toimintatutkimuksia liikuntabreikkien ja keskittymisen yhteyksistä onkin jo tehty (mm. Camahalan & Ipoc 2015). Tämä tutkimus selvitti oppilaiden kokemuksia, jotka olivat oppilailla haastatteluhetkellä tuoreimmassa muistissa. Pitkittäistutkimuksella olisi mahdollista selvittää oppilaiden kokemuksia pidemmällä aikavälillä. Useat aikaisemmat tutkimukset liikuntabreikkien vaikutuksista ovatkin pitkittäistutkimuksia (mm. Szabo-Reed, Wills, Lee, Hillman, Washburn & Donnely 2017).

Tutkimus selvitti vain oppilaiden kokemuksia liikuntabreikeistä ja opettajien kokemukset jäivät tutkimuksen ulkopuolelle. Jatkotutkimusmahdollisuutena olisi ottaa oppilaiden kokemusten lisäksi myös opettajien kokemukset huomioon, peilata niitä toisiinsa ja selvittää kokemusten yhteneväisyyksiä ja eroja. Opettajalla on melko suuri vastuu oppilaiden koulupäivän taukojen rytmityksestä ja näin ollen myös oppilaiden keskittymisen optimoinnista. Tämän tutkimuksen haastateltavat olivat yhden luokan oppilaita ja heidän kokemuksensa kertoivat yhteen luokkaan muotoutuneesta liikuntabreikkien toimintakulttuurista. Jatkotutkimusmahdollisuutena olisi ottaa tutkimukseen osallistujia suuremmalla otannalla laajemmalla alueella, kuin vain yhden kaupungin, yhden koulun ja yhden luokan sisältä. Aikaisempaa tutkimusnäyttöä löytyy liikuntabreikkien hyödyistä niiden

lasten kohdalla, joilla on ylipainoa tai oppimisvaikeuksia (ks. Grieco, Jowers ja Bartholomew 2009; Everhart, Dimon, Stone, Desmond ja Casilio 2012). Jatkotutkimusmahdollisuutena olisi myös ottaa tutkittavaksi rajatusti näihin kohderyhmiin kuuluvien oppilaiden kokemukset. Tämän tutkimuksen ulkopuolelle jäivät oppilaiden kokemukset toiminnallisista oppitunneista, joihin matalan tason fyysinen aktiivisuus on integroitu opeteltavien asioiden lomaan. Mielenkiintoista olisi saada vertailupohjaa toiminnallisista oppitunneista, joissa toiminnallisuus ja liike ovat läsnä koko tunnin ja tunneista, joilla on liikettä ja fyysistä aktiivisuutta vain liikuntabreikkihetkellä, niin kuin Griecon ja tutkijakollegoiden (2016) tutkimuksessa. Liikuntavälituntien yhteisvaikutusta edellä mainitun laisilla tunneilla keskittymiseen olisi lisäksi mielenkiintoista tutkia.

Tässä tutkimuksessa ei selvitetty oppilaiden yleisiä liikkumismielitymyksiä tai vapaa-ajan liikuntatottumuksia. Näillä tekijöillä voi olla myös omat yhteytensä oppilaan kokemukseen liikuntabreikkien vaikutuksista oppitunneilla keskittymiseen. Koska huoli lasten ja nuorten pitkään paikalla olosta sosiaalisen median parissa sekä liikkumisen vähenemisestä on suuri, kuinka hienoa olisikin, jos koulujen aktiivisella liikuntakulttuurilla pystyttäisiin vaikuttamaan myös lasten ja nuorten vapaa-ajan tottumuksiin. Mitä jos oppilaat pystyisivät hyödyntämään koulussa oppimaansa oppitunnin tauotusta myös vapaa-ajallaan esimerkiksi kotitehtävien teossa ja vielä myöhemmin tulevaisuudessa opinnoissa ja työelämässä? Jatkotutkimusmahdollisuutena voisi olla selvittää, onko koulun liikuntabreikkikulttuurilla mahdollista siirtovaikutusta oppilaiden vapaa-ajan paikallaan oloon ja myöhempiin elämänhallinnantaitoihin.

LÄHTEET

- Adler, R. F., & Benbunan-Fich, R. 2012. Juggling on a high wire: Multitasking effects on performance. *International Journal of Human-Computer Studies*, 70(2), 156-168.
- Ahonen, T., Aro, M., Lamminmäki, T. & Närhi, V. 1997. Koulutulokkaiden kognitiiviset taidot. Teoksessa: T. Lamminmäki & L. Meriläinen (toim.), *Onnistunut aikuisä? Kokemuksia koululykkäyksestä*. Jyväskylä: Atena, 38–55.
- Alasuutari, P. 2011. *Laadullinen tutkimus 2.0*. Tampere: Vastapaino.
- Aro, T. 2014. Itsesäätely ja tarkkaavaisuus. Teoksessa: T. Siiskonen, T. Aro, T. Ahonen, R. Ketonen (toim.) *Joko se puhuu? Kielenkehityksen vaikeudet varhaislapsuudessa*. Jyväskylä: PS-kustannus, 265–285.
- Best, J. R., Miller, P.H. & Jones, L.L. Executive function after age 5: Changes and correlates. *Developmental Review*, 29(3), 180–200.
- Biswas, A., Oh, P. I., Faulkner, G. E., Bajaj, R. R., Silver, M. A. & Mitchell, M. S. 2015. Sedentary Time and Its Association With Risk for Disease Incidence, Mortality, and Hospitalization in Adults. *Annals of Internal Medicine*, 162(2), 123–132.
- Bloemers, F., Collard, D., Paw, M. C. A., Van Mechelen, W., Twisk, J. & Verhagen, E. 2012. Physical inactivity is a risk factor for physical activity-related injuries in children. *British Journal of Sports Medicine*, 46(9), 669-674.
- Buser, T. & Noemi, P. 2012. Multitasking. *Experimental economics*, 15(4), 641-655.
- Camahalan, F.M.G. & Ipock, A. R. 2015. Physical activity breaks and student learning: A teacher-research project. *Education*, 135(3), 291–298. <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=7867023d-122d-41eb-976f-6d5db4a23e22%40sessionmgr4007>
- Caspersen, C. J., Powell, K. E. & Christenson, G. M. 1985. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports* 100, 126–131.
- Castelli, D., Hillman, C., Buck, S., & Erwin, H. 2007. Physical fitness and academic achievement in third- and fifth-grade students. *Journal of Sport & Exercise*, 29, 239–252.
- Clark, A. 2013. Whatever next? Predictive brains, situated agents, and the future of cognitive science. *Behavioral and Brain Sciences*, 36(3), 181-204.

- Davies, D. R., & Parasuraman, R. 1982. *The psychology of vigilance*. London: Academic Press.
- Donnelly, J., Greene, J., Gibson, C., Smith, B., Washburn, R., Sullivan, D., DuBose, K., Mayo, M., Schmelzle, K., Ryan, J., Jacobsen, D. & Williams, S. 2009. Physical Activity Across the Curriculum (PAAC): a randomized controlled trial to promote physical activity and diminish overweight and obesity in elementary school children. *Preventive Medicine*, 49(4), 336–341.
- Ekelund, U., Luan, J., Sherar, L. B., Esliger, D. W., Griew, P. G. & Cooper, A. 2012. Association of moderate to vigorous physical activity and sedentary time with cardiometabolic risk factors in children and adolescents. *JAMA*, 307(7), 704–712.
- Erwin, H. E., Fedewa, A., & Ahn, S. 2012. Student academic performance outcomes of a classroom physical activity intervention: A pilot study. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 5(2), 109–124.
- Eskola, J. & Suoranta, J. 2014. *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Tampere: Vastapaino.
- Everhart, B., Dimon, C., Stone, D., Desmond, D. & Casilio, M. 2012. The Influence of Daily Structured Physical Activity on Academic Progress of Elementary Students with Intellectual Disabilities. *Education*, 133(2), 298-312.
- Flick, U. 2007. *Designing Qualitative Research*. Kalifornia: Sage Publications Inc.
- Foster, J. K. 2009. *Memory: A Very Short Introduction*. Oxford: Oxford University Press.
- Gao, Z., Hannan, P., Xiang, P., Stodden, D. F., Valdez, V. E. 2013. Video Game-Based Exercise, Latino Children's Physical Health, and Academic Achievement. *American Journal of Preventive Medicine*, 44(3), 240-246.
- Garon, N., Bryson, S. E. & Smith, I. M. 2008. Executive Function in Preschoolers: A Review Usingan Integrative Framework. *Psychological Bulletin*, 134(1), 31–60.
- Grieco, L., Jowers, E. & Bartholomew, J. 2009. Physically active academic lessons and time on task: the moderating effect of body mass index. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 41(10), 1921–1926.
- Grieco, Jowers, Errizuris & Bartholomew. 2016. Physically active vs. sedentary academic lessons: A dose response study for elementary student time on task. *Preventive Medicine*, 89, 98-103.
- Hallowell, E. M. 2005. *Overloaded Circuits, Why Smart People Underperform*. *Harvard Business Review*, 1-10.

- Hammersley, M. 2013. *What is Qualitative Research?* London: Bloomsbury Academic.
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2014. *Tutkimushaastattelu: teemahaastattelun teoria ja käytäntö.* Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2004. *Tutki ja kirjoita.* Helsinki: Tammi.
- Huizinga, M., Dolan, C. V. & van der Molen, M. W. 2006. Age-related change in executive function: Developmental trends and a latent variable analysis. *Neuropsychologia* 44(11), 2017–2036.
- Huotilainen, M. 2019. *Näin aivot oppivat.* Jyväskylä: PS-kustannus.
- Huotilainen, M. & Moisala, M. 2018. *Keskittymiskyvyn elvytysopas.* Jyväskylä: Tuuma-kustannus.
- Huotilainen, M. & Peltonen, L. 2017. *Tunne aivosi.* Helsinki: Otava.
- Huotilainen, M. & Saarikivi, K. 2018. *Aivot työssä.* Helsinki: Otava.
- HUS, Helsingin yliopistollinen sairaala. Viitattu 4.2.2019. http://www.hus.fi/sairaanhoito/sairaanhoitopalvelut/foniatria/lapsen_neuropsykologinen_arvio/tarkkaavuus/Sivut/default.aspx
- HUS, Helsingin yliopistollinen sairaala. Nuorten mielenterveystalo. Viitattu 22.5.2019. https://www.mielenterveystalo.fi/nuoret/itsearviointi_omaapu/oma-apu/toivo/Pages/osio_6_lue_lisaa.aspx
- Jensen, E. 2013. *Engaging Students with Poverty in Mind: Practical Strategies for Raising Achievement.* Alexandria: Association for Supervision & Curriculum Development, ASCD.
- Jensen, E. 2005. *Teaching with the Brain in Mind.* USA, Alexandria: Association for Supervision & Curriculum Development, ASCD.
- Juutinen Finni, T. & Pesola, A. 2017. Liikunta ja liikkumattomuus vaikuttavat terveytesi – yhdessä ja erikseen. *Liikunta & Tiede*, 54(5), 32-37.
- Johnson, B & Jones, M. 2016. *Learning on Your Feet : Incorporating Physical Activity Into the K–8 Classroom.* New York: Routledge.
- Kantomaa, M., Syväoja, H. & Tammelin, T. 2015. Liikunta - hyödyntämätön voimavara oppimisessa ja opettamisessa? *Liikunta & Tiede*, 50(4), 12-17.
- Kiviniemi, K. 2018. Laadullinen tutkimus prosessina. Teoksessa: R. Valli. *Ikku-noita tutkimusmetodeihin 2. Näkökulmia aloittelevalle tutkijalle tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin.* Jyväskylä: PS-kustannus, 73–87.

- Klenberg, L., Jämsä, S., Häyrynen, T., Lahti-Nuuttila, P. & Korkman, M. 2010. Kesky-Keskittymiskysely. Helsinki: Psykologien kustannus Oy.
- Klingberg, T. 2009. *The Overflowing Brain: Information Overload and the Limits of Working Memory*. Oxford: Oxford University Press.
- Kokko, S., Martin, L., Villberg, J., Ng, K. & Mehtälä, A. 2019. Itsearvioitu liikunta-aktiivisuus, ruutuaika ja sosiaalinen media sekä liikkumisen seurantalaitteet ja -sovellukset. Teoksessa: S. Kokko & L. Martin (toim.) *Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa. LIITU-tutkimuksen tuloksia 2018. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2019:1*. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriö/Valtion liikuntaneuvosto.
- Korhonen, M. & Savela, E. 2007. Melu. Teoksessa: M. Erkkola, M. Fogelholm, M. S. Huuskonen, H. Komulainen, M. Korhonen, T. Leino, A. Nevalainen, W. Paile, J. Pekkanen, E. Sala, R. O. Salonen, J. Suni, S. Taskinen, J. Tuomisto, T. Vartiainen, M. Viluksela (toim.) *Lasten ympäristö ja terveys. Kansallinen CE-HAP-selvitys*. Helsinki: Kansanterveyslaitos, 113.
- Kuikka, P. & Paajanen, T. 2015. *Työstä ja tarkkaavaisuudesta*. Helsinki: Työterveyslaitos.
- Kuikka, P., Pulliainen, V. & Hänninen, R. 2002. *Kliininen neuropsykologia*. Helsinki: Sanoma Pro.
- Käypä hoito. 2019. ADHD (aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriö).. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Lastenneurologisen yhdistys ry:n, Suomen Lastenpsykiatriyhdistyksen ja Suomen Nuorisopsykiatrisen yhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 16.4.2019. <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksukset/suositus?id=hoi50061#NaN>
- Laakso, L. 2002. Liikunta ja koululiikunta. Teoksessa: P. Terho, E.-L. Ala-Laurila, J. Laakso, H. Krogus & M. Pietikäinen (toim.) *Kouluterveyden-huolto*. Helsinki: Duodecim, 385–403.
- Laine, T. 2018. Miten kokemusta voidaan tutkia? Fenomenologinen näkökulma. Teoksessa: R. Valli. *Ikkunoita tutkimusmetodeihin 2. Näkökulmia aloitelevalle tutkijalle tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin*. Jyväskylä PS-kustannus, 49–50.
- Lansink, J. M., Mintz, S., & Richards, J. E. E. 2000. The distribution of infant attention during object examination. *Developmental Science*, 3, 163–170.
- Lavie, N. & De Fockert, J. The role of working memory in attentional capture. *Psychonomic Bulletin & Review*, 12(4), 669–674.

- Lavinen, N. 2005. Distracted and confused? Selective attention under load. *TRENDS in Cognitive Sciences*, 9(2), 75–82.
- Liikkuva koulu. 2016. Liikkuva koulu - opas. Viitattu 27.8.2018. https://liikkuva-koulu.fi/sites/default/files/liikkuva_koulu_opas_web_0.pdf.
- Liukkonen, J. 2017. *Psyykkinen vahvuus. Mielen taitojen harjoituskirja*. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Matthews, C. E., George, S. M., Moore, S., C., Bowles, H., R., Blair, A., Park, Y., Troiano, R., P., Hollenbeck, A. & Schatzkin, A. 2012. Amount of time spent in sedentary behaviors and cause-specific mortality in US adults. *Am J Clin Nutr*, 95(2), 437–445.
- Maxwell, J. A. 2010. Using Numbers in Qualitative Research. *Qualitative Inquiry*, 16(6), 475–482.
- Moilanen, H. & Salakka, H. 2016. *Aivot liikkeelle! Tehosta oppimista yläkoulussa ja toisella asteella*. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Moisala, M. 2017. *Brain activations related to attention and working memory and their association with technology-mediated activities*. Helsinki: University of Helsinki, Department of Psychology and Logopedics Faculty of Medicine.
- Moisala, M., Salmela, V., Hietajärvi, L., Carlson, S., Vuontela, V., Lonka, K., Hakkarainen, K., Salmela-Aro, K. & Alho, K. 2017. Gaming is related to enhanced working memory performance and task-related cortical activity. *Brain Research*, 1655, 204–215.
- Moraine, P. 2015. *Tarkkaavaisuus haltuun! – Toiminnanohjaustaitojen vahvistaminen*. Helsinki: Kehitysvammaliitto ry, Opikie.
- Moran, A. P. 1996. *The psychology of concentration in sport performers: a cognitive analysis*. London: Imprint Psychology Press.
- Neisser, U. 1976. *Cognition and reality: Principles and implications of cognitive psychology*. New York: W. H. Freeman and Company.
- Nurmi, J.-E., Ahonen, T., Lyytinen, H., Lyytinen, P., Pulkkinen, L. & Ruoppila, I. 2014. *Ihmisen psykologinen kehitys*. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Numminen, P. 2005. *Avaa ovi lapsen maailmaan. Kysellään, ihmetellään ja liikutaan yhdessä*. Tampere: Pilot-kustannus Oy.
- Oken, B.S., Salinsky, M.C. & Elsas, M.S. 2006. Vigilance, alertness, or sustained attention: physiological basis and measurement. *Clin Neurophysiol*. September; 117(9), 1885–1901.

- O'Malley, G. 2011. Aerobic exercise enhances executive function and academic achievement in sedentary, overweight children aged 7–11 years. *Journal of Physiotherapy*, 57(4), 255.
- Opetushallitus. 2016. Move! -fyysisen toimintakyvyn seurantajärjestelmä. Viitattu 27.3.2018. <http://www.edu.fi/move>
- Opetusministeriö & Nuori Suomi. 2008. Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille, 7-18-vuotiaille. Viitattu 27.8.2018. http://www.ukkinstituutti.fi/filebank/1477-Fyysisen_aktiivisuuden_suositus_kouluikäisille.pdf
- Ophir, E., Nass, C. & Wagner, A. D. 2009. Cognitive control in media multitaskers. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, PNAS, 106(37), 15583–15587.
- Paavilainen, P. 2016. Toimivat aivot: kognitiivisen neurotieteen perusteita. Helsinki: Edita.
- Parasuraman, R. 1998. *The attentive brain*. Cambridge: A Bradford Books.
- Partinen, M. 2012. Vireys, väsymys ja suorituskyky. Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 24.4.2019. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01007
- Pashler, H., Johnston, J. C. & Ruthruff, E. 2001. Attention and performance. *Annual Review of Psychology* 52, 629–651.
- Pesola, A. J., Pekkonen, M. & Finni, T. 2016. Istumisen terveystieteiden mekanismit antavat syyn nousta tuolista ylös säännöllisesti. Miksi liiallinen istuminen on vaarallista? *Duodecim* 132, 1964–71.
- Prigge, D. J. 2002. 20 Ways to Promote Brain-Based Teaching and Learning. *Intervention in School & Clinic*, 37(4), 237–241.
- Rantanen, K., Vierikko, E. & Nieminen, P. 2013. TOTAKU 2. Toiminnanohjauksen ja tarkkaavuuden ryhmäkuntoutus. Tampere: Tampereen yliopisto, Psykologian opetus- ja tutkimuskeskuksen julkaisuja 1/2013.
- Rothbart, M. K. & Posner, M. I. 2015. The developing brain in a multitasking world. *Developmental Review* 35, 42–63.
- Ruusuvuori, J., Nikander, P. & Hyvärinen, M. 2017. Haastattelun analyysi. Tampere: Vastapaino.
- Schreier, M. 2017. *Qualitative content analysis in practice*. Newcastle upon Tyne: Sage group.
- Seinäjoen yhteiskoulu OPS. Viitattu 18.3.2019. http://www.seinajoki.fi/material/attachments/seinajokifi/paivahoitajakoulutus/alakoulut/seinajoenyhteiskoulu/GEiCnMdqF/SYK OPS_uusi.pdf

- Seppälä, P. 2011a. Vireystila, stressi ja monotonia. Teoksessa: M. Launis & J. Lehtelä (toim.) *Ergonomia*. Helsinki: Työterveyslaitos, 103–109.
- Seppälä, P. 2011b. Tiedon vastaanotto ja käsittely. Teoksessa: M. Launis & J. Lehtelä (toim.) *Ergonomia*. Helsinki: Työterveyslaitos, 110–118.
- Stake, E. R. 2010. *Qualitative Research. Studying How Things Work*. New York: The Guilford Press.
- Sturm, W. & Willmes, K. 2000. On the Functional Neuroanatomy of Intrinsic and Phasic Alertness. *NeuroImage* 14, 76–84.
- Syväoja, H. & Jaakkola, T. 2017. Liikunta, kognitiivinen toiminta ja koulumenestys. Teoksessa: T. Jaakkola, J. Liukkonen & A. Sääkslahti (toim.) *Liikuntapedagogiikka*. Jyväskylä: PS-kustannus, E-kirja. Saatavissa: <https://www.elibrary.com/book/978-952-451-841-3>
- Syväoja, H., Kantomaa, M., Laine, K., Jaakkola, T., Pyhältö, K. & Tammelin, T. 2012. Liikunta ja oppiminen, Tilannekatsaus – Lokakuu 2012. Helsinki: Opetushallitus.
- Szabo-Reed, A. N., Wills, E.A., Lee, J., Hillman, C. H., Washburn, R. A. & Donnelly, J. E. 2017. Impact of Three Years of Classroom Physical Activity Bouts on Time-on-Task Behavior. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 49(11), 2343–2350.
- Söderqvist, S., Bergman Nutley, S., Peyrard-Janvid, M., Matsson, H., Humphreys, K., Kere, J. & Klingberg, T. 2012. Dopamine, working memory, and training induced plasticity: implications for developmental research. *Developmental Psychology*, 48(3), 836–843.
- Tammelin, T., Kulmala, J., Hakonen, H. & Kallio, J. 2015. Koulu liikuttaa ja istuttaa. Liikkuva koulu -tutkimuksen tuloksia 2010–2015. Jyväskylä: LIKES-tutkimuskeskus. Viitattu 9.3.2018. https://liikkuvakoulu.fi/sites/default/files/liikkuvakoulu_koulu_liikuttaa_ja_istuttaa_4s.pdf
- Tomporowski, P. D., McCullick, B. A. & Pesce, C. 2015. *Enhancing Children's Physical Activity Games*. The United States of America: Human Kinetics.
- Tuloskortti 2016. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 318. Lasten ja nuorten liikunnan asiantuntijaryhmä. Viitattu 27.3.2018. <https://www.likes.fi/filebank/2501-tuloskortti2016-web.pdf>
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Helsinki: Tammi.
- Töttö, P. 2000. Pirullisen positivismin paluu. Laadullisen ja määrällisen tarkastelua. Tampere: Vastapaino.

- UKK-instituutti. 2019. Terve koululainen TEKO 2017. Liikunnan vaikutukset. Viitattu 27.3.2018. <https://www.tervekoululainen.fi/ylakoulu/fyysinen-aktiivisuus/liikunnan-vaikutukset/>
- UKK-instituutti. 2018. Liikkumattomuus maksaa Suomelle vähintään 3 miljardia euroa vuodessa -tiedote. Viitattu 19.4.2019. <http://www.ukkinstituutti.fi/tiedotteet-2/2018-tiedotteet/liikkumattomuus-maksaa-suomelle-miljardeja-vuodessa>
- UKK-instituutti. 2015. Liikunta ja mieliala. Viitattu 27.3.2018. http://www.ukkinstituutti.fi/tietoa_terveysliikunnasta/liikunta_ja_sairaudet/mieliala
- Valli, R. 2010. Kyselylomaketutkimus. Teoksessa: J. Aaltola & R. Valli. Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1. Metodien valinta ja aineistonkeruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle. Jyväskylä: PS-kustannus, 103–127.
- Vickers, J. N. 2007. Perception, Cognition and Decision Training. The Quiet Eye in Action. The United States of America: Human Kinetics.
- Voutilainen, A., Häyrinen, T., & Iivanainen, M. (1998). Tarkkaavuushäiriö. teoksessa A. Lyra (toim.), Asiakkaana erilainen oppija. Helsinki: Työministeriö, työvoimapalveluosasto, työvoiman koulutus- ja kuntoutusyksikkö, 28–31.
- Vuori, I. 2010. Liikunta, kunto ja terveys. Teoksessa: I. Vuori, S. Taimela, U. Kujala. (toim.) Liikuntalääketiede, 16–29.
- Wadsworth, D., Robinson, L., Beckham, K., & Webster, K. 2011. Break for physical activity: Incorporating classroom-based physical activity breaks into pre-school. *Early Childhood Education*, 39(6), 391–395.
- Warm, J. S. 1984. Sustained Attention in Human Performance. New York: Wiley
- Weinbach, N. & Henik, A. 2012. The Relationship Between Alertness and Executive Control. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 38(6), 1530–1540.
- Wickens, C. D. 1984. Processing resources in attention. Teoksessa: R. Parasuraman & R. Davies (toim.) *Varieties of Attention*. New York: Academic Press, 63–101.
- Wiss, K., Hakamäki, P., Hietanen-Peltonen, M., Koskinen, H., Laitinen, K., Manninen, M., Saaristo, V & Ståhl, T. 2016. Hyvinvoinnin ja terveyden edistäminen peruskouluissa – TEA 2015. Terveyden ja hyvinvoinnin edistämislaitos ja Opetushallitus. Viitattu 23.1.2019. http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/130509/Tilastokatsaus_peruskoulut_2016_nett.pdf
- WHO, World Health Organization. 2010. Global recommendations on physical activity for health. WHO press. Viitattu 28.3.2018.

https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44399/9789241599979_eng.pdf;jsessionid=539A1F4B97060600DDD314A72F286EF1?sequence=1

LIITTEET

Liite 1. Google forms -kysely haastateltavien valikointiin.

Itsearviointi liikuntabreikkien vaikutuksesta

*Pakollinen

1. Nimi *

2. Parantavatko liikuntabreikit keskittymistäsi oppitunneilla? Valitse yksi vaihtoehto. *

Merkitse vain yksi soikio.

- Kyllä, olen huomannut, että parantavat.
- Joillain tunneilla parantaa ja joillain tunneilla ei paranna.
- En ole huomannut mitään eroa niihin tunteihin, joilla ei ole liikuntabreikkiä.
- Minun on vaikeampi keskittyä tunneilla liikuntabreikkien vuoksi.

3. Minkä luulet vaikuttavan asiaan?

4. Mistä liikuntabreikeistä pidät eniten? *

5. Miksi? *

6. Mikä liikuntabreikki auttaa sinua keskittymään parhaiten? (Vastaa "ei mikään", jos liikuntabreikit eivät auttaneet sinua keskittymään.) *

7. Miksi?

8. Haluatko, että tulevaisuudessa osalla tunneista on liikuntabreikkejä? Voit valita useamman vaihtoehdon. *

Valitse kaikki sopivat vaihtoehdot.

- Kyllä, koska ne parantavat tunneilla keskittymistäni.
- Kyllä, koska pidän niistä.
- En, koska ne eivät auta minua keskittymään tunneilla.
- En, koska en pidä niistä.

9. Jokin muu syy:

Liite 2. Haastattelurunko

Oppitunneilla keskittyminen

- Minkälaista on oppitunneilla keskittyminen?
- Mitkä asiat vaikuttavat oppitunneilla keskittymiseesi?

Liikuntabreikkien vaikutukset oppitunneilla keskittymiseen

- Parantavatko liikuntabreikit oppitunneilla keskittymistä? Miksi?
- Minkä luulet vaikuttavan asiaan?
- Mistä liikuntabreikistä pidät eniten? Miksi?
- Mikä liikuntabreikki auttaa sinua keskittymään parhaiten? Miksi?
- Haluatko, että tulevaisuudessa osalla tunneista on liikuntabreikkejä? Miksi?