

KEHOLLINEN OPPIMINEN

Kehollisen oppimisen teoria ja käytännön sovelluksia terveystiedon luokkahuoneopetukseen

Tuomas Hänninen

Liikuntapedagogiikan pro gradu -tutkielma

Kesä 2021

Liikuntatieteellinen tiedekunta

Jyväskylän yliopisto

TIIVISTELMÄ

Hänninen, T. 2021. Kehollisen oppimisen teoria ja käytännön sovelluksia terveystiedon luokkahuoneopetukseen. Liikuntatieteellinen tiedekunta, Jyväskylän Yliopisto, liikuntapedagogiikan pro gradu -tutkielma, 47 s.

Tämän tutkielman tarkoitus oli avata kehollisen oppimisen teoriaa ja luoda sen perusteella sovelluksia yläkoulun terveystiedon luokkahuoneopetukseen. Toteutin tutkielman keräämällä kehollisen oppimisen tutkimusmateriaalia ja loin niistä sovelluksia yläkoulun terveystiedon tunneille. Tutkimusten ja lähdemateriaalin perusteella kehollisella oppimisella on yhteyksiä jo aikaisemmin kehiteltyihin oppimisen teorioihin, kuten Kolbin kokemukselliselle oppimiselle, Deweyn kasvatusfilosofialle ja Piagen kasvatusajattelulle. Tähän tutkielmaan valittujen tutkimusten ja muun lähdemateriaalin perusteella kehollinen oppiminen on jaettavissa kolmeen eri kategoriaan: kehotietoisuuteen, keholliseen tietoon sekä liikunnan ja oppimisen väliseen yhteyteen.

Tutkielmani käytännön osuudessa sovelsin kehollisen oppimisen lähdekirjallisuutta luodakseni viisi erilaista kehollista oppimista hyödyntävää tuntisovellusta yläkoulun terveystiedon tunneille. Tuntisovellukset ovat lisäksi linkitettyinä nykyisen opetussuunnitelman perusteiden (2014) terveystieto oppiaineen tavoitteisiin. Kaikki tunnit sovelsivat ainakin yhtä kehollisen oppimisen osa-aluetta. Tuntisovellukset sisältävät niin erillistä liikettä, kuin myös tunnin aiheisiin integroitua liikettä. Lähdekirjallisuuden perusteella pelkkä liike voi olla oppimista edistävä tekijä, mutta oppimista edesauttaa vielä enemmän se, jos liike on jollain tavalla integroituneena tunnin oppimistavoitteiden kanssa. Näiden tuntisovellusten tarkoituksena oli tarjota esimerkkejä ja jatkosovellusmahdollisuuksia opettajaksi opiskeleville ja opettajille istumista vähentävien tuntuunittelien luomisen tueksi. Jatkossa tulisi tutkia kehollisen oppimisen tuntisovelluksia käytännön luokkahuone tilanteissa esimerkiksi interventiotutkimuksen muodossa.

Avainsanat: Kehollinen oppiminen, kehotietoisuus, kehollisuus, liikunta ja oppiminen, terveystieto

ABSTRACT

Hänninen, T. 2021. Theory of embodied cognition and its implications in junior high schools health education classes. Faculty of Sport and Health Sciences, University of Jyväskylä, Master's thesis. 47 pages.

The purpose of this thesis was to give an introduction to the theory of embodied learning and its implications in a real-world classroom setting. I conducted my study by searching and reviewing studies about embodied learning. According to source material the pedagogical roots of embodied learning originate from Kolbs experimental learning, from Deweys philosophy of education and from Piages thoughts regarding education. Embodied learning can be divided into three main categories: body awareness, embodied cognition and the link between exercise and learning.

The second part of this thesis focused on understanding the theory part of this thesis and then developing five different real-life classroom examples of embodied learning. Every example uses at least one of the three main categories of embodied learning. Movement as embodied learning is utilized in the forms of non integrated movement and integrated movement. Research suggests that non integrated movement could be beneficial when it comes to learning outcomes but when the movements are integrated to the learning subject the learning outcomes could be even greater. The purpose of these applications of embodied learning in a classroom setting was to provide examples to teachers and teacher student so they could use this information in their own work or studies. The purpose of this whole thesis as a whole was to provide information and understanding about the theory of embodied learning and its application to help other students, teachers or researcher in the future. It would be great to see real world classroom interventions that focus on the pedagogy of embodied learning and it's learning outcomes.

Key words: Embodied cognition, embodied learning, embodied cognition, body awareness, exercise and learning, health education

SISÄLLYS

1 JOHDANTO.....	1
2 OPETUSSUUNNITELMA JA KEHOLLISUUS.....	4
2.1 Kehollisuus eri oppiaineiden tavoitteissa.....	5
2.2 Opetuksen toiminnallisuus.....	6
3 KEHOLLINEN OPPIMINEN.....	8
3.1 Kokemus osana oppimisprosessia.....	8
3.1 Kehotietoisuus.....	11
3.1.1 Ruumiinfenomenologia.....	12
3.1.2 Ei-symbolinen informaatio.....	13
3.2 Kehollinen tieto.....	15
3.2.1 Kehoperustainen tieto.....	16
3.2.2 Elekieli ja peilisolut.....	17
3.3 Liikunta ja oppiminen.....	19
4 KEHOLLINEN OPPIMINEN KÄYTÄNNÖSSÄ.....	21
4.1 Kehotietoisuus luokkahuoneessa.....	21
4.2 Kehollinen tieto luokkahuoneessa.....	22
4.3 Liikunta luokkahuoneessa.....	24
5 KEHOLLISEN OPPIMISEN SOVELLUKSIA TERVEYSTIEDON TUNNEILLE.....	27
5.1 Terveysten perusteet.....	28
5.2 Terveysosaaminen.....	33
5.2 Ravintoaineet, ruokavalinnat ja painonhallinta.....	38
5.3 Arkirytmii.....	40
5.4 Media ja terveys.....	41
6 POHDINTA.....	43
LÄHTEET.....	48

1 JOHDANTO

Muistan omista kouluvuosistani sen, että olen aina vierastanut paikallaan istumista. Olen myös saanut kärsiä omasta ylivilkkaudestani lukemattomien nuhteiden ja jälki-istuntojen muodossa. Muistan edelleen vahvasti sen kehossani kytevän ja polttavan turhautumisen liekin, joka ajoi minut painelemaan lyijykynällä syviä reikiä matematiikan vihkooni. Kyse ei ollut kohdallani matematiikan oppimisen vaikeudesta, vaan paikallaan istumisen vaikeudesta mitä tuo fyysinen toimintani helpotti. Vihkon rei'ittäminen jäi opettajalta huomaamatta, toisin kuin ylös nouseminen ja hetkellinen vapauttava intuitiivinen kehollinen irrottelu, joka olisi mitä todennäköisimmin häirinnyt vieressäni istuvan Maijan keskittymistä. Oma vahva suhde liikkeeseen, liikkumiseen ja kehollisuuteen jatkui alakoulusta yläkouluun ja lukion kautta aina yliopistoon saakka. En usko sen olevan sattumaa, että opiskelen yliopistossa juuri liikuntapedagogiikkaa ja koen edelleen, että pitkäjänteinen paikallaan istuminen esimerkiksi luennoilla on aina välillä ollut hyvin turhauttava kokemus.

Tämän tutkielmani aihetta aloin jäsenellä ensimmäisen kerran kandidaatin tutkielmassani, jossa käsitelin kehotietoisuutta. Kehotietoisuus on Saaren, Kortelaisen ja Väänäsen (2014, 7) mukaan näkökulma, joka korostaa kehon subjektiivista, kokemuksellista ja aistien kautta välittyvää kokemusta. Kehotietoisuus kiinnosti minua paljolti oman kamppailulajiharrastukseni kautta. Kamppailulajeissa oman kehon hallinta, sen fysiologisten rajojen tiedostaminen ja hahmottaminen, oman sekä vastustajan kehon aistiminen ja toisaalta myös omien ajatusten, kehon ja tunteiden välinen yhteys ovat olleet iso osa kamppailulajihistoriaani liittyvää kokemusmaailmaa. Kehotietoisuutta tutkiessani törmäsin ensi kertaa myös tässä työssäni käsiteltävään kehollisen oppimisen käsitteeseen. Kehollinen oppiminen perustuu näkökulmaan oppimisen kehollisesta perustasta, jolloin oppimisen kontekstissa koko keho, ihminen ja ihmisten välinen sosiaalinen sekä fyysinen todellisuus kietoutuvat yhteen (Anttila 2013, 31). Ajatus liikkeen ja kehollisuuden yhdistämisestä perinteiseen kouluopetukseen tuntui omaa taustaani vasten tutkimisen arvoiselta aiheelta. Aiheen valintaan liittyi myös vahvasti istumisen haittavaikutukset, sillä minulle oli jäänyt mieleen opintojeni alkuvuosilta esille nostettu keskustelu istumisen haitoista ja tarve löytää niitä keinoja, joilla tätä lisääntyntä istumista voitaisiin vähentää.

Saariston (2012) mielestä fyysisestä passiivisuudesta ja istumisesta johtuva liikkumattomuus onkin yksi aikamme suurimmista ongelmista. Liikkumattomuudesta johtuvat kansanterveydelliset ongelmat ovat mittakaavaltaan suurempia kuin koskaan ja esimerkiksi tyyppin II diabetesta sairastaa Suomessa nykyään yhä isompi osa väestöstä. Saariston (2012) mukaan tyyppin II diabetesta aiheuttaa ylipaino ja ylipaino taas on sekä ravintotekijöiden että myös suurelta osin liikkumattomuuden seurausta (Saaristo 2012). Liikunnan taas on todettu tutkimuksissa edistävän monella tavalla lasten ja nuorten terveyttä ja hyvinvointia. Liikunnan ei kuitenkaan tarvitse aina olla raskasta tai hengästyttävää, jotta sen avulla olisi mahdollista saavuttaa myönteisiä terveysvaikutuksia. (Poitras ym. 2016.) Niin liikkuminen kuin paikallaanoloakin ovat molemmat tekijöitä, jotka vaikuttavat lasten ja nuorten terveyteen; liikunta vaikuttaa terveyteen positiivisesti, kun taas paikallaanolo ja liikkumattomuus vaikuttavat terveyteen negatiivisesti (Saunders ym. 2016).

Istumisen ja paikallaanolo ovat terveyden kannalta siis isoja riskitekijöitä. Tästä huolimatta koulujemme luokkahuoneet ovat paikkoja, jotka ohjaavat meidät istumaan alas paikoillemme (Mäkinen & Korpi 2014, 28-29). Näin ei kuitenkaan tarvitsisi olla, koska luokkatilojen istumaan ohjaava järjestely on ennemminkin vain ajan myötä syntynyt tapa. Luokkahuone voi olla myös tila, joka mahdollistaisi erilaisten opetusmenetelmien kokeilemisen ja käyttöönoton. (Mäkinen & Korpi 2014, 28–29.) Husun ym. (2016) mukaan koululaistemme aktiivisuus vähenee luokkatasolta ylös noustessa: alakouluikäiset 7–11 vuotiaat lapset viettävät valveillaoloajastaan 42–51 prosenttia istuen tai makuulla, kun taas 15 vuotiailla tuo prosenttiosuus valveillaoloajasta 60 prosenttia. Kun mietimme, että Poitraksen ym. (2016) mukaan pelkästään kevyellä liikkumisella voi olla myönteisiä terveysvaikutuksia ja Saariston (2012) mukaan liikkumattomuus sekä paikallaanolo ovat terveysriskejä, niin eikö lasten ja nuorten tapauksessa liikkumattomuuden vähentämisen pyrkimysten tulisi kohdistua juuri koulumaailmaan, jossa lapset ja nuoret viettävät suuren osan päivästä?

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet (2014, 27) tukee istumisen vähentämistä ohjaamalla kehittämään oppimisympäristöjä, jotka tarjoavat mahdollisuuksia luoviin ratkaisuihin sekä asioiden tarkasteluun ja tutkimiseen eri näkökulmista. Kehollisuus ja eri aistien käyttö ovat oppimisen kannalta olennaisia tekijöitä ja keho voidaan myös nähdä välineenä tai instrumenttina, jota arvostetaan, hallitaan. Näin toimimalla kehoa voidaan käyttää erilaisten tunteiden, ajatuksien, näkemyksien ja ideoiden ilmaisuun. (POPS 2014, 14;19.) Erilaiset kokemuksellisen oppimisen menetelmät ovat pitkään esimerkiksi toimineet istumista vähentävinä työtapoina (Kolb 1984, 2; Miettinen 1998, 84–85).

Nämä kokemuksellisuutta korostavat oppimisen teoriat ja niistä johdetut opetusmenetelmät näkevät tiedon ja tietämisen pääosin kielellisenä ja symbolisena ilmiönä, eivätkä siten sitoudu täysin oppimisen tietoteoreettiseen murrokseen, eli keholliseen käänteeseen (Anttilan 2013, 44). Kehollisen käänteen syntyperä on jäljitettävissä ruumiinfenomenologiaan ja pragmatismiin (Anttila 2013, 31; Husserl 1952, 159). Kehollinen käänne murtaa ajatuksen niin kutsutusta kartesiolaisesta dualismista, joka aikanaan johti mielen ja kehon voimakkaaseen kahtiajakoon. Kartesiolaisen dualismin ajatus on sittemmin ohjannut länsimaista käsitystä oppimisesta korostamalla tätä syntyntä mielen ja kehon kahtiajakoa: opimme hiljaa paikalla istuen, mielen sisäisiin tapahtumiin keskittyen, kun taas kehon rooliksi on jäänyt ylläpitää tärkeitä elintoimintojamme (Anttila 2013, 32; Macedonia 2019).

Pro gradu -tutkielmani tarkoitus on esitellä kehollisen oppimisen teoriaa. Kehollisen oppimisen teoria sisältää näkökulman kehotietoisuudesta, joka perustuu ruumiinfenomenologialle ja yleiselle kehollisen oppimisen luonnehdinnalle siitä, että tietoa muodostuu ihmisessä itsessään, silloin kun hän toimii vuorovaikutuksessa fyysisen ja sosiaalisen ympäristönsä kanssa (Husserl 1952, 159). Kehollista oppimista tapahtuu kehotietoisuuden kautta silloin, kun ihminen tarkastelee omaa kehollista tilaansa ja siinä tapahtuvia hienovaraisia muutoksia. Näitä tunteita aistimalla ja tarkastelemalla kokemukset voidaan tuoda tietoisuuden ajattelun piiriin, jolloin ne muuttuvat tajunnan sisällöksi eli tiedoksi. (Anttila 2013, 33.) Kehollisen oppimisen teoriaan lukeutuu myös käsite kehollisesta tiedosta (engl. embodied cognition; Anttila 2013, 38) Kehollinen tieto liittyy kehollisen oppimisen käsitykseen tutkimustietoa kognitiotieteen ja neuropsykologian alueilta. Nämä tieteenalat ovat tarkastelleet, miten keho ja kehon liike vaikuttaa kognitioon ja millaisin eri menetelmin voimme lisätä kehollista liikettä ja aktiivisuutta, niin että se parantaa esimerkiksi opitun asian muistamista ja sitä kautta tehostaa oppimista. (Kosmas & Zaphiris 2018.) Lopulta kehollisen oppimisen teoriaan luetaan liikunta ja liikunnan myötä syntyvät erilaiset fysiologiset ja sitä kautta tajunnalliset muutokset, jotka tutkimusten mukaan ovat myötävaikuttamassa mm. parempien oppimistulosten syntymiseen (Booth ym. 2014; Chaddock-Heyman ym. 2014; Tomporowski, Lambourne & Okumura 2011). Näitä liikunnasta saatavia ja oppimiseen positiivisesti vaikuttavia hyötyjä voidaan ottaa käyttöön integroimalla oppitunneille esimerkiksi erilaisia liikuntataukoja (Carlson ym. 2015; Rosemarie & Murtagh 2017; Whitt-Glover ym. 2013). Näistä kehollisen oppimisen eri näkökulmista käsin muodostan tutkielmani toisen osion, joka esittelee erilaisia kehollista oppimista hyödyntäviä tuntuksellisia yläkoulun terveystiedon tunneille.

2 OPETUSSUUNNITELMA JA KEHOLLISUUS

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteista sanaa ”keho” etsimällä tulokseksi saadaan 42 hakutulosta. Ensimmäinen hakutulos löytyy varsin varhaisesta vaiheesta kohdasta oppimiskäsitys. Oppilaiden oppimiskäsitys on rakentunut sen varaan, että oppilas itse on oppimisprosessin aikana aktiivinen toimija ja oppilaan oppimisen kannalta kieli, *kehollisuus* ja *eri aistien* käyttö ovat ajattelun ja oppimisen kannalta olennaisia. Perusopetuksen opetussuunnitelman mukaan kehon käyttö ja moniaistisuus ovat siis vahvasti läsnä oppilaiden tiedonmuodostuksen prosessissa (POPS 2014, 14.) Kehollisen oppimisen teorian mukaan tiedon kehollisuus ja moniaistisuus ovat juuri niitä tekijöitä, joiden perusteella tietoa rakennetaan (Barsalou 2008). Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden (POPS 2014) oppimiskäsitys nojaa myös oppimisen vuorovaikutuksellisuuteen, eli siihen, että oppiminen tapahtuu suhteessa ympäröivään ympäristöön ja tuohon ympäristöön kuuluvat fyysinen oppimisympäristö, yhteisöt, opettajat ja toiset oppilaat (POPS 2014, 14). Anttilan (2013) mukaan kehollinen oppiminen muodostuu ihmisessä, ihmisten välillä ja ihmisen ja ympäristön jatkuvan vuorovaikutuksen lopputuloksena. Kokemuksellisuutta, toiminnallisuutta, liikkumista ja eri aistien käyttöä aktivoivat työtavat lisäävät oppilaiden motivaatiota (POPS 2014, 28). Työtapojen osalta keho tai kehollisuus on siis epäsuorasti tuotu esille juuri liikkumisen muodossa ja POPS (2014, 27) nostaakin esille osuvasti fyysisen aktiivisuuden ja oppimisen välisen yhteyden sekä korostaa istuvasta elämäntavasta irti päästämistä.

Perusopetuksen opetussuunnitelman yhteisenä keskeisenä opetustavoitteena on laaja-alaisen osaamisen omaksuminen. Laaja-alainen osaaminen rakentuu seitsemästä osaamiskokonaisuudesta ja näistä seitsemästä osaamiskokonaisuudesta yhdessä (L2 Kulttuurinen osaaminen, vuorovaikutus ja ilmaisu) on mainittuna keho ja kehollinen toiminta. Tässä laaja-alaisen osaamisen osa-alueessa keho nähdään välineenä tai instrumenttina, jota arvostetaan, hallitaan ja näin tekemällä kehoa voidaan käyttää erilaisten tunteiden, ajatuksien, näkemysten ja ideoiden ilmaisuun (POPS 2014, 19.) Opetussuunnitelman perusteissa on kiinnostavasti tehty hienovarainen ero vuosiluokkien 1–2 ja 3–6 sekä 7–9 vuosiluokkien laaja-alaisen osaamisen kohdan L2 välillä; vuosiluokilla 1–2 ”oppilaita kannustetaan nauttimaan käden ja koko kehon taitojen kehittymisestä ja harjoittelemaan monenlaista esiintymistä.”(POPS 2014, 101) Vuosiluokilla 3–6 ja 7-9, L2 korostaa kehon hallintaa ja

arvostamista sekä kehon käyttöä tunteiden, ajatusten, näkemysten ja ideoiden ilmaisussa (POPS 2014, 163, 316). Tämä herätti minussa ajatuksia siitä, että nähdäänkö opetussuunnitelman perusteissa 1-2 luokkalainen kehollisesti kehittyvämpänä kuin 3-9 luokkalainen? Eikö esimerkiksi vuosiluokilla 7-9 motoristen taitojen kehittyminen ole tärkeä juuri kasvavan ja muuttuvan kehon takia? Entäpä Syväojan ym. (2019) tutkimus motoristen taitojen ja koulumenestyksen välisestä yhteydestä? On kuitenkin hyvin selvää, että perusopetuksen opetussuunnitelman perusteista on vedettävissä vahvoja yhteyksiä tässä tutkielmassa käsiteltävään kehollisen oppimisen teoriaan ja sen periaatteisiin.

2.1 Kehollisuus eri oppiaineiden tavoitteissa

Eri oppiaineita tarkasteltaessa keho tai kehollisuus on nostettu esiin muutamien oppiaineiden kohdalla. Taito ja taide aineita tarkastellessa liikunta on luonnollisesti oppiaine, jonka kohdalla keho käsite on tuotu esille voimakkaasti. Liikunnan oppiaineen tavoitteena onkin korostaa kehollisuutta, fyysistä aktiivisuutta ja yhdessä tekemistä. Liikunnan opetuksen tarkoituksena on myös tukea oppilaiden myönteistä suhtautumista omaan kehoon ja tätä voidaan harjoitella käytännössä esimerkiksi tarjoamalla oppilaille mahdollisuuksia erilaisille kehollisen ilmaisun muodoille (POPS, 2014 156). Liikunnan lisäksi musiikin oppiaine korostaa kehon käyttöä opetuksessa ja sen tavoitteissa. Musiikin opetuksen arviointikriteereissä mainitaan oppilaan kannustaminen keholliseen musiikin, kuvien, tarinoiden ja tunnetilojen ilmaisuun kokonaisvaltaisesti liikkuen. Hyvän arvosanan kriteeri musiikin arvioinnissa on, että oppilas liikkuu musiikin mukaan ja käyttää kehoaan musiikilliseen ilmaisuun (POPS, 2014 295.) Vuosiluokilla 1–2 kuvataiteen oppiaineen kuvauksessa mainitaan keho seuraavasti: ”Ilmaisun taitojen ja esteettisten valmiuksien kehittymistä tuetaan eri aistien ja koko kehon yhteistyöllä.” (POPS 2014, 151).

Reaaliaineissa ympäristöopin tavoitteisiin vuosiluokilla 3–6 sisältyy tavoite oman kehon ja mielen viestien tunnistamisen harjoitteluun (POPS 2014, 268). Suomi toisena kielenä – oppiaine on pääsääntöisesti tarkoitettu maahanmuuttajien suomen kielen opiskeluun. Sen tavoitteissa mainitaan kehon, äänen, tilan ja ajan keinot puheessa ja kokonaisilmaisussa (POPS 2014, 357).

Ympäristöoppi on alakoulussa oppiaine, johon on sisällytetty oppisisältöjä, jotka yläkouluun siirryttäessä eriytyvät lopulta omaksi terveystiedon oppiaineekseen. Terveystiedon vuosiluokkien 7–9 opetuksen tavoitteissa mainitaan sama tavoite kehon ja mielen viestien tunnistamiseksi (POPS 2014, 459).

2.2 Opetuksen toiminnallisuus

Toiminnallinen opetus on opetusta, joka yhdistelee erilaisia työtapoja, joiden tarkoitus on aktivoida oppilaita muutenkin kuin opettajan puhetta seuraamalla ja muistiinpanoja tekemällä (Kaisla & Välimaa 2009, 111). Kaislan & Välimaan (2009, 111) mukaan toiminnallisen opetuksen määrittely ei ole helppoa tai yksiselitteistä, koska moniin erilaisiin työtapoihin voi liittää toimintaa, kuten draamaa, musiikkia ja liikettä. Tärkeää toiminnallisessa opetuksessa on kuitenkin ymmärtää, että kokemuksella on oppimisessa tärkeä rooli. Tieto on usein perinteisesti välitetty meille kasvatuksen, koulutuksen, kirjojen ja median välityksellä, mutta tuo tieto on usein valmiissa muodossa ja siten vain välillisesti kokemuksellista, jolloin välittömän kokemuksen kautta tavoitettava tunne tai kehollinen aistimus opeteltavasta asiasta jää puuttumaan. Yksi toiminnallisen opetuksen perustan kehittäjistä, John Dewey (1859-1952) toteaa Kaislan ja Välimaan (2009, 111) mukaan, että toiminta ja toiminnallisuus tulee perustua kokemuksellisuuteen ja tämän vuoksi hän käyttikin nimitystä kokemukselliset menetelmät. Toiminnallisuuden ja kokemuksellisuuden lisäksi opetustilanteessa on tärkeää se, että siihen liittyy esimerkiksi käsien ja muiden kehon osien aktiivinen käyttäminen (Kaisla & Välimaa 2009, 111-113).

Opetussuunnitelmassa mainitaan laaja-alaisen osaamisen yhteydessä (ajattelu ja oppimaan oppiminen L1) että: ” Leikit, pelillisuus, fyysinen aktiivisuus, kokeellisuus ja muut toiminnalliset työtavat sekä taiteen eri muodot edistävät oppimisen iloa ja vahvistavat edellytyksiä luovaan ajatteluun ja oivaltamiseen.” (POPS 2014, 18) Erilaisista työtavoista puhuttaessa opetussuunnitelma mainitsee, että kokemukselliset ja toiminnalliset työtavat, joihin kuuluu eri aistien käyttö ja liikkuminen, lisäävät oppimisen elämyksellisyyttä ja vahvistavat motivaatiota (POPS 2014, 28). Opetussuunnitelman mukaan toiminnallista opetusta on painotettu järjestettäväksi erityisesti joustavan perusopetuksen ja kaksikielisen opetuksen yhteydessä (POPS 2014, 39 & 91). Toiminnallisuus ja toiminnallinen opetus mainitaan ainakin jossain muodoissa äidinkielen, vieraiden kielten, uskonnon, elämäkatsomustiedon,

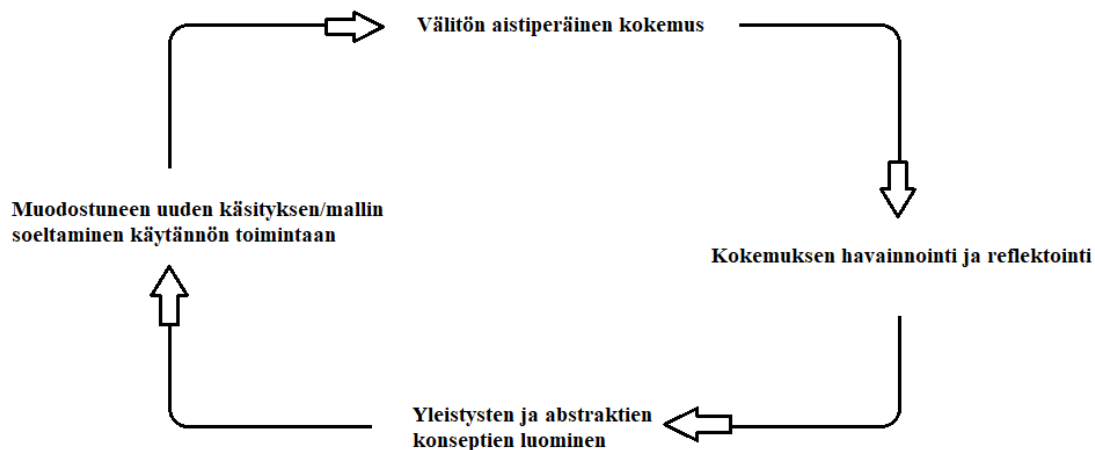
kuvataiteen, ympäristöopin, matematiikan, käsityön, musiikin, historian, yhteiskuntaopin, maantiedon, biologian, terveystiedon, kotitalouden ja liikunnan oppitunneilla, eli käytännössä kaikilla peruskoulun oppitunneilla (POPS 2014).

3 KEHOLLINEN OPPIMINEN

Kehollinen oppimisen perustuu käsitykseen kehon ja mielen yhteydestä, jolloin niin keho kuin mieli ovat osallisena tietoisuuden kehittämisessä, ajattelussa ja oppimisessa (Siljamäki & Anttila 2020). Kehollisen oppimisen teoreettinen tausta perustuu esimerkiksi somatiikkaan, tanssin ja liikunnan fenomenologiaan sekä neuro- ja kognitiotieteisiin. (Siljamäki, Kalaja, Perttula & Kokkonen 2016). Kehollisen oppimisen kirjallisuudessa puhutaan usein (mm. Siljamäki & Anttila 2020) kuinka kehollinen oppiminen on merkityksiä, kieltä ja oivalluksia synnyttävää kehollista toimintaa, mutta tuo toiminta ei ole kuitenkaan tarkasti kielellisiin merkityksiin sidottua. Näin ollen esimerkiksi Siljamäen ja Anttilan (2020) mukaan kehollinen toiminta ja liikkuminen tuottavat ei kielellistä vuorovaikutusta ja kommunikaatiota, jonka kautta syntyy niitä kokemuksia ja ajatuksia, jotka on mahdollista kääntää puhutun kielen muotoon ja lopulta uudeksi tiedoksi. Kehollisella oppimisella on yhteyksiä aikaisemmin esitettyihin oppimisteorioihin, jotka omalta osaltaan korostavat juuri *kokemuksen* merkitystä oppimisprosessin synnyttäjänä (Anttila 2013, 44).

3.1 Kokemus osana oppimisprosessia

Kehollisen oppimisen kokemuksellisuudella ja sen kautta synnyttävällä tiedolla on yhteyksiä jo aikaisemmin kehiteltyihin oppimisteorioihin, kuten esimerkiksi Kolbin kokemuksellisen oppimisen teoriaan, jonka ajatukselliset perustat nojaavat Lewinin, Deweyn ja Piagetin kasvatustilfilosofiaan (Kolb 1984, 20). Kolbin kokemuksellisen oppimisen teoria korostaa lewiniläisen kokemuksellisen oppimisen nelivaiheista mallia ”do-reflect-generalize-apply” (kuvio 1.) joka keskittyy aistiperäisten kokemusten välittömään kokemiseen, kokemuksen reflektointiin, abstraktien käsitteiden ja yleistyksien muodostamiseen ja muodostuneiden uusien käsitteiden koettelemiseen uusissa tilanteissa (Kolb 1984, 21).



KUVIO 1. Lewiniläisen kokemusoppimisen nelivaihemalli (Kolb 1984, 21)

Kokemuksellisen oppimisen näkökulmasta tietoa syntyy prosessinomaisesti aina uudestaan uusien kokemusten myötä ja jo olemassa olevat käsitykset hankitusta tiedosta tulevat nekin muuttumaan yhä uusien kokemusten puristuksessa ja muokkauksessa – ideat ja ajatukset eivät siis voi olla Kolbin mielestä koskaan täysin identtisiä, sillä ne muodostuvat ja tämän jälkeen aina uudelleenmuodostuvat kokemuksiemme muokkaamina (Kolb 1984, 27).

Kolbin teoria ja Lewinin nelivaihemalli ovat läheistä sukua Deweyn kasvatusteorialle ja sen käytäntöön kytkeytylle perusajatukselle. Toiminnan kautta saavutettava oppiminen on Deweyn mielestä voimakkaita stimuloivia kokemuksia ja tunteita herättävää tekemistä ja juuri nämä voimakkaat välittömät tekemisen kautta saavutettavat kokemukset ovat sitä polttoainetta, jotka stimuloivat ajatuksia, ideoita ja oppimista (Miettinen 1998, 84–85). Toisaalta Deweyn oppimisfilosofiassa kokemuksella oli myös oma, Kolbin ajatuksista poikkeava merkityksellinen roolinsa. Deweyn mielestä kokemus nousee nimittäin merkitykselliseksi silloin, kun ihminen kohtasi elämässään sellaisia haasteita, jotka osoittivat vanhat toimintamallit riittämättömiksi. Haasteet tuovat näin näkyväksi sen tosiasian, että vielä ei-reflektiiviset käytännöt ja jokapäiväiset tavat eivät enää palvele ihmisen elämää ja sen vuoksi ne oli nostettava riittämättömyytensä ja toimimattomuutensa seurauksena tietoisuuden reflektiiviselle tasolle, josta käsin niitä voidaan taas muokata ja uusintaa toimiviksi uusiksi kokonaisuuksiksi. Näin ollen toiminnan kautta saavutetaan kokemusta ja tätä kokemusta tarkastelemalla ja sitä tietoisesti muokkaamalla saavutetaan uudenlaista toimintaa ja siten uutta oppimista. (Miettinen 1998, 87.)

Aivan kuten Lewinin kokemuksellisen oppimisen nelivaiheinen malli ja Deweyn kasvatusteoriat, niin myös Piaget näkee kokemusten arvon ihmisen oppimisessa (Piaget 1970, Kolbin 1984, 23 mukaan). Kokemukset muodostavat ihmisessä skeemoja ja konsepteja

ympäröivästä maailmasta, mutta toisaalta nämä skeemat ja mallit ovat jotain, joita on jo olemassa aikaisemmin kerrytetyn tiedon muodossa esimerkiksi kirjoissa. Ihmisen oppiminen on prosessi, jossa kerrytettyjä kokemuksia linkitetään yhteen jo olemassa olevien mallien kanssa, mutta toisaalta jo valmiina olevia malleja vertaillaan taas uusiin kokemuksiin, joita kertyy jatkuvasti lisää. (Piaget 1970, Kolbin 1984, 23 mukaan) Pelkästään valmiisiin skeemoihin ja konsepteihin nojautumalla oppimisesta tulee vain valmiiden mallien matkimista, mikä tarkoittaa sitä, että yksilö muokkaa itsensä vastaamaan identtisesti jo olemassa olevia totuuksia. Toisaalta taas pelkkiin välittömiin subjektiivisiin kokemuksiin nojautuminen tuottaa pelkkää ympäristön kanssa leikkimistä, sillä kokemusperäinen tieto ilman sitä tukevaa aikaisempaa empiriaa on pelkkää haurasta kokemustietoa ilman yleisesti hyväksytyihin maailmaan ja todellisuuteen liittyviin faktoihin nojautumista. (Piaget 1970, Kolbin 1984, 23 mukaan)

Kehollinen oppiminen on ajatuksena varsin tuore, joskin sillä on selviä kokemuksellisuuteen pohjaavia yhtymiskohtia näiden aikaisemmin hahmoteltujen oppimisen teorioiden kanssa. (Anttila 2013, 43; Kolb 1984, 21.) Kehollinen oppiminen kuitenkin poikkeaa oleellisesti Kolbin, Deweyn ja Piagen teorioista siinä, että nämä aikaisemmat oppimisen teoriat eivät ole täysin sitoutuneita johdannossa esille tuotuun oppimisen tietoteoreettiseen murrokseen, eli keholliseen käänteeseen, jolloin kehollinen oppiminen keskittyy nimenomaan kehollisista kokemuksista kumpuaviin kokemuksiin ja niiden merkitysten reflektointiin ja sanallistamiseen (Anttila 2013, 44). Kuten tämän kappaleen alussa totesin, niin ainakin suomalainen tutkimuskirjallisuus esittelee kehollisen oppimisen usein kokemuksia synnyttävänä vuorovaikutteisena kehollisena toimintana. Tämä toiminta synnyttää ei kielellisten, kehollisten ja usein vuorovaikutteisten prosessien pohjalta kehollista kokemista ja tätä kokemista refleктоimalla ja sanallistamalla lopulta kielelliseen muotoon puettua tietoa. Tähän näkökulmaan sisältyy näkökulma kehotietoisuudesta, jolloin keho nähdään sinä oppimisen lähteenä ja kanavana, jota huomioimalla päästään käsiksi tietoa synnyttäviin ei kielellisiin kokemuksiin, aistimuksiin ja tuntemuksiin (Anttila 2013; Siljamäki ym. 2016; Siljamäki & Anttila 2020.)

3.1 Kehotietoisuus

Kehotietoisuus on Saaren, Kortelaisen & Väänäsen (2014, 7) mukaan näkökulma, joka korostaa kehon subjektiivista, kokemuksellista ja aistien kautta välittyvää kokemusta. Kehotietoisuus (engl. body awareness) määritellään tietoiseksi huomion suuntaamiseksi kohti kehon sisältä nousevia tuntemuksia ja muutoksia (Mehling ym. 2009). Kehotietoisuutta voidaan kokea yksinkertaisempina ja selkeämpinä aistimuksina, kuten vaikkapa sydän lyönteinä, mutta toisaalta kehotietoisuus voi olla monimutkaisempaa ja laajempaa havainnointia ja tiedostamista esimerkiksi kehon rentoudesta, tunteiden kehollisista vaikutuksista tai stressin aiheuttamista lihasjäykkyyksistä (Mehling ym. 2009). Kinesteettinen hahmottaminen kehon eri asennoista, tasapainosta, koordinaatiosta ja kehon muodosta sekä koosta ovat nekin osa kehotietoisuutta. Kaiken kaikkiaan kehotietoisuus on välitöntä subjektiivista ja konkreettista tiedostamista kehon sisäisistä kokemuksista ja sen liikkeistä. (Mehling ym. 2011.)

Kehotietoisuutta ymmärtääkseen on Parviaisen (1995) mielestä perusteltua pohtia sanan *keho* ja sanan *ruumis* käsitteiden välistä merkityseroa. Näiden sanojen merkitystä on itseasiassa pohdittu suomen kielessä jo pitkään (Kolehmainen 2011). Kolehmainen kuvaa kuinka jo 1900-luvulla lääketieteellisissä piireissä haluttiin määrätapauksissa pystyä erottamaan toisistaan elävä ja kuollut ruumis ja antamaan niille omat nimityksensä. 1900-luvun puolivälissä elävän ruumiin vastineeksi ehdotettiin alun perin nimeä *kaho*, joka kuitenkin yleisissä keskusteluissa vakiintui lopulta nimitykseksi *keho*. Tärkeimpänä perusteella tälle käytetylle nimitykselle oli lopulta viron kielen sana *keha*, jonka merkitys oli nimenomaan ”elävä ruumis”. (Kolehmainen 2011.) Sanaa ruumis ei kuitenkaan lopullisesti ”kuoletettu”, eli sille ei annettu merkitysarvoa vain elottoman ruumiin kuvaajana, vaan nykykielessä sana ruumis tarkoittaa yhtä lailla niin kuollutta kuin myös elävää (Kolehmainen 2011). Ruumis edustaa myös Parviaisen (1995) mielestä sanana joko elävää tai kuollutta fysiologista itseämme. Ruumis on luiden, jänteiden, verenkiertoelimistön ja sisäelinten muodostama kokonaisuus, joka on pääsääntöisesti meillä kaikilla ihmisillä lähestulkoon samanlainen. Kehoa taas ei Parviaisen (1995) mielestä voi koskaan täysin esineellistää ruumiin kaltaiseksi välineeksi, sillä kehon määritelmään sisältyy näkemys siitä, että keho on perimmäiseltä olemukseltaan myös yksilö itse.

3.1.1 Ruumiinfenomenologia

Fenomenologiaan pohjautuva Husserlin ruumiinfenomenologia syventää kehon ja kehollisuuden ontologiaa avaamalla niin sanottua ruumiillisuuskäsitettä, joka erottaa ihmisen fysiologisen kehon, eli *objektikehon* (körper) toisesta ruumiinfenomenologian kehon ulottuvuudesta eli *eletystä kehosta* (leib) (Husserl 1952, 159). Objektikeho on visuaalisesti nähty ja ulkoapäin tarkasteltu, joko oma tai toisen ihmisen keho. Objektikehon käsite tarkastelee kehoa esineen tavoin, jolloin se nähdään luuston, lihasten ja verenkiertoelimistön muodostamana kokonaisuutena. Eletyn kehon näkökulma taas suuntaa tietoisuuden kohti kokemuksia, joita kehomme tuottaa (Husserl 1952, 159). Husserl havainnollistaa eletyn kehon näkökulmaa siten, että kehomme on ainoa olio, jota voimme liikuttaa välittömästi, kun taas muiden ihmisten kehojen liikuttaminen on mahdollista vain meidän omien kehonliikkeiden välityksellä. Toisaalta toisin kuin toisen ihmisen keho, niin oma havaintomme voi tavoittaa meidän oman kehomme vain osittain, koska emme voi kävellä sen ympäri ja kokonaisvaltainen havaitseminen on mahdollista vain esimerkiksi erilaisten heijastuspintojen kautta.

Eletyn kehon näkökulma korostaa sitä, että emme voi kokea kehoamme täysin esineen tavoin, sillä kun katsot kehoasi, niin voit kyllä nähdä sen esineen tavoin, mutta samalla tunnet, millaista on olla tuo katsomasi keho - mikäli tarkastelet jotain objektia, kuten kiveä, et taas voi ymmärtää millaista on olla kivi (Klemola 2013, 80). Oma kehomme on aina jollain tavalla ”tässä” ja se muodostaa kokemuksemme lähtöpisteen, jonka kautta tietoisuus suuntautuu kohti joko sisäistä, tai ulkoista kokemusmaailmaa (Husserl 1952, 159). Eletyn kehon näkökulma sisältyy Rauhalan (2005, 38–47) holistiseen ihmiskäsityksen, jonka mukaan ihminen onkin tuntevana, tietävänä ja aistivana kokonaisuutena ensisijaisesti maailmassa juuri kehollisuutensa kautta.

Elettyä kehoa voidaan kokea ja tulkita ympäröivien yhteisöllisten tapojen ja tottumusten linssin lävitse. *Sosiaalinen keho* huomioi eletyn kehon kautta koettuja sosiaalisia ja kulttuurisia ulottuvuuksia. Tällöin sosiaalisen kehon käsite tavoittaa niitä kulttuurisidonnaisia odotuksia, vaatimuksia ja tiedostettuja/tiedostamattomia tapoja, joita keholle ja kehollisuudelle asetetaan. (Parviainen 1994, 40–43; 57–59.) Eletyn kehon ja sosiaalisen kehon kokemukset suodattuvat lopulta läpi ihmisen situationaalisuuden, eli elämäntilanteisuuden kautta. Tämä elämäntilanteisuuden näkökulma heijastuu koettuihin kokemuksiin siten, että kukin tilanne on

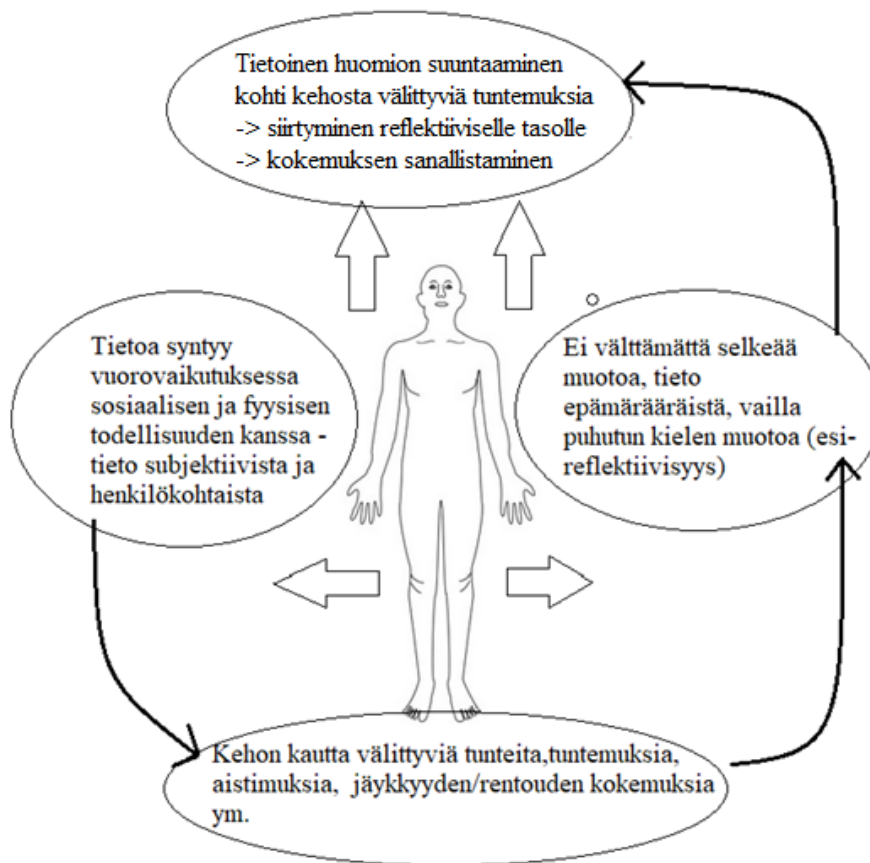
aina olemassa ikään kuin uutena ja tuoreena, sillä sitä värittävät lopulta aina silloiseen hetkeen vaikuttavat niin sisäiset kuin ulkoisetkin tekijät. (Rauhala 2005, 40.)

3.1.2 Ei-symbolinen informaatio

Kehotietoisuuden kautta välittyvä kehollinen oppiminen ei ole luonteeltaan selkeää tai yksiselitteistä. Tämä johtuu siitä, että tietoa syntyy eletyn kehon eri aistikanavia pitkin virtaavasta valtavasta informaatiotulvasta ja aistikanavia pitkin saatava tieto on siten luonteeltaan vielä epämääräistä ja järjestymätöntä – syntyvä tieto on siten subjektiivista ja kokemuksellista, eikä sillä ole vielä valmista mallia tai muotoa (Anttila 2013, 34; Pfeifer & Bongard 2007). Olemmekin Klemolan (2005, 86) mukaan oppineet elämään mielikeskeisessä kokemuksessa, jolloin kehon sisäiset tunteet ja havainnot eivät ole luonnollinen osa ajattelumme sisältöä. Klemola (2005, 86) toteaaakin, että aistimme suuntautuvat pikemminkin ulospäin näön ja kuulon suuntaa, kuin sisältä päin kumpuaviin viesteihin.

Tätä subjektiivista ja kehollista, vielä jäsentymätöntä jatkuvaa aistikanavia pitkin välittyvää viestiä ja informaation tulvaa kutsutaan ei-symboliseksi informaatioksi. Ei-symbolista informaatiota ovat käytännössä kaikki kehosta viriävät aistimukset, havainnot, tunteet ja tunteet, joita syntyy, kun ihminen toimii aktiivisessa vuorovaikutuksessa sosiaalisen ja fyysisen todellisuuden kanssa (Anttila 2013, 32). Ei-symbolinen taso sisältää tavat, taidot ja tottumukset sekä havaitsemisen, kuvittelemisen, tuntemisen ja aistimisen jatkuvan virran. Kun ihminen pysähtyy tarkastelemaan tuota aistimisen virran kautta syntyvää kokemusta ja alkaa pukea sitä tavalla tai toisella sanoiksi, siirtyy hän ei-symboliselta tasolta reflektiivisen tiedon tasolle. (Maitland 1995.) Tätä sensoristen aistimusten, mielenliikkeiden, tunteiden ja kehon liikkeiden keskinäistä vuorovaikutusta voi havainnoida, tiedostaa, reflektoida ja siten mahdollisesti tuoda tätä kokemusta myös sanalliseen muotoon (Brytek-Matera & Koziel 2015). Kehon viestit tulevat Klemolan (2005, 91) mukaan usein ymmärryksemme piiriin kuitenkin vasta silloin, kun muuten niin automaattisesti mukana kulkeva keho alkaa viestiä itsestään esimerkiksi jonkin arkeamme haittaavan kiputilan kautta. Yksinkertaisimmillaan kehon kautta koettavat subjektiivisesti havaittavat aistimukset voivatkin olla juuri esimerkiksi lihasjäykkyyksiä, tai sitten ne voivat olla syvällisempiä tulkintoja ja reflektioita omista sen hetkisistä tunteuksista ja mielenliikkeistä (Anttila 2013, 33).

Kehon tuntemusten ja mielenliikkeiden välistä vuorovaikutusta voidaan pyrkiä tavoittamaan esimerkiksi havainnoimalla omia ajatuksia tai tunteita. Näitä ajatuksia ja tunteita voi sen jälkeen yhdistää sillä hetkellä ilmenevään keholliseen olotilaan. Esimerkiksi havainto ahdistuksen tunteesta voi johtaa oivallukseen siitä, että hengityksemme on pinnallistunut ja lihaksemme ovat jännittyneet. Toisaalta taas kokemus rentoudesta ja rauhallisuudesta voidaan havaita esimerkiksi syvänä ja rauhallisena hengityksenä, sekä kehon yleisenä rentoutena (Herrala, Kahrola & Sandström 2008, 32). Kehollisten viestien tulkinta onkin Hiekkasen ym. (2013, 19) mukaan tärkeä osa laajempaa oman itsemme ymmärtämistä. Pyrin havainnollistamaan tätä eletyn kehon kautta välittyvän informaation havaitsemisen sykliä itse tekemäni kehotietoisuuden havainnekuvan muodossa (kuvio 2.)



KUVIO 2. Kehotietoisuus ja kehollinen oppiminen

3.2 Kehollinen tieto

Kehollinen tieto on tutkielmani toinen näkökulma keholliseen oppimiseen. Kehollinen tieto (engl. embodied cognition; Skulmowski & Rey 2018) on kognitiotieteen parissa kehittynyt tiedonmuodostuksen näkökulma, joka perustuu ajatukseen, että ihmisen tiedonmuodostuksen taustalla on kehon, mielen ja ympäristön toisiinsa linkittynyt yhteys (Kosmas & Zaphiris 2018). Kehollisen tiedon ajatus pohjautuu ihmisen tiedonmuodostuksen kehoperustaiseen luonteeseen, mutta se ei perustu kokemuksen tietoiseen reflektioon, vaan pyrkii selittämään, miten maailmassa toimiminen fyysisesti, kehollisesti ja motorisesti on jotain, jolla on vaikutusta ihmisen kognitiivisiin toimintoihin (Barsalou 2008).

Ajatus kehollisesta tiedosta on ollut esille filosofisissa ja ruumiinfenomenologisissa pohdintoissa jo pitkään (Merleau-Ponty 1963/1983, 97–98, 121; Merleau-Ponty 1962/1995, 130, 143–144, Rouhaisen 2011, 82 mukaan). Kehollisen tiedon ajatus on perustunut siihen, että ennen käsitteellistä ymmärrystä elämme maailmassa pitkälti kehollisesti aistien ja ikään kuin maailmaa ”tunnustellen”. Tämän kaiken tiedon ihminen sisällyttää itselleen keholliseksi tiedoksi, joka on pitkälti tiedostamatonta, mutta silti ihminen elää arjessaan pitkälti tämän kehollisen toiminnan välityksellä hankitun kokemustiedon varassa (Parviainen 1994.) Merleau-Ponty kuvaa tätä kehollisuuden kautta saavutettavan kokemustiedon osa-aluetta nimeämällä sen totunnaiseksi ruumiiksi. Merleau-Pontyn käyttämästä ruumis-sanasta ei tule hämmennyä, sillä Merleau-Pontyn näkökulma ruumiista sisältää samoja elementtejä, kuin tässä tutkielmassa käytettämäni termi keho. Totunnainen ruumis tarkoittaa niitä eletyn elämän ja sitä myötä kokemusten kautta saavutettuja ruumiillisia kykyjä, jotka ovat spontaanisti käytettävissä tämänhetkissä tilanteissa. Merleau-Ponty kuvailee totunnaisen ruumiin tietoa ”käsissä olevaksi”, jolloin sitä ei voi tuoda tietoiseksi ilman ruumiillisia ponnisteluja. Esimerkkinä tästä totunnaisen ruumiin toiminnasta toimii esimerkki konekirjoittajasta, joka ei pysty kysyttäessä kertomaan, missä näppäimistön yksittäiset kirjaimet sijaitsevat, mutta joka silti pystyy sujuvasti kirjoittamaan koneella. (Merleau-Ponty 1963/1983, 97–98, 121; Merleau-Ponty 1962/1995, 130, 143–144, Rouhaisen 2011, 82 mukaan.)

3.2.1 Kehoperustainen tieto

Ruumiinfenomenologinen ja filosofinen ajatus eletystä kehosta ja ennen asioiden käsitteellistämistä syntyvästä kehollisesta kokemustiedosta on jotain, jota Barsaloun (2008) aivojen aistinen symbolijärjestelmä (engl. perceptual symbols systems) pyrkii selittämään. Aivojen aistinen symbolijärjestelmä kuvaa ihmisen kognition toimintaa moniaistisena järjestelmänä, jonka seurauksena kerätty tieto tallentuu ympäri aivoja eri aivoalueisiin; tiedon tallentamisen jälkeen tieto on muodostanut eri aivoalueisiin tallentuneen moniaistisen simulaation koetusta kokemuksesta. Teoriassa siis minkä tahansa kokemuksen tai asian muistiin uudelleenpalauttaminen ”skannaa” ja ”hakee” kokemuksesta vastaavan moniaistisen simulaation, joka on alun perin tallentunut aivoihin kaikkien käytössä olevien aistien välityksellä kerätystä tiedon kudelmasta. Oppimista ja muistamista taas edesauttaa se, kuinka monin eri tavoin opittu asia on tallentunut sitä edustavaan simulaatioon. (Anderson 2018; Barsalou 2008; Koziol, Budding & Chidekel 2011; Macedonia 2019) Esimerkiksi jonkin tietyn esineen tai ihmisen ajatteleminen laukaisee aivoissa tämän moniaistisen tallenteen, eli kaiken sen tiedon, jonka tuota objektia tai ihmistä ajatteleva henkilö on kokemuksiensa kautta aivoihin kerryttänyt. Esimerkiksi sanan ”auto” lukeminen tai sen ajatteleminen herättää lukemattomia eri merkityksiä ja kokemuksia. Nämä moniaistiset muistot voivat olla esimerkiksi kokemus ja tuntu auton penkistä, kokemus autolla ajamisesta, vaihteiden vaihdosta ja polkimien käytöstä, kokemukset nopeudesta vauhdista, tunne kiihtyvyydestä, miltä auto tuoksuu, miltä se näyttää ja niin edelleen. (Barsalou 2008; Koziol ym. 2011; Macedonia 2019.)

Kehollisen tiedon konsepti ei ole pelkästään kokemusten keräämistä ja tallentamista, vaan kuten Glenberg, Mitt ja Metcalfe (2013) havainnollistavat, niin keho on ”väline” jonka lävitse ihminen ainutlaatuisesti tulkitsee ja kokee ulkopuolista maailmaa. Esimerkiksi subjektiivinen tilan tai korkeuden hahmottaminen on riippuvainen ihmisen kehon mittasuhteista; ihminen määrittelee itsensä ulkopuolella olevia objekteja tai pituuksia suhteessa oman kehon pituuteen tai käsivarren ulottuvuuteen. Ihmisillä on luonnollisesti erilaisia mittasuhteita ja kehollisen tiedon ajatuksen perusteella erilaiset keholliset ominaisuudet tuottavat myös erilaisen tulkinnan ympäröivästä maailmasta (Glenberg ym. 2013). Keho ja sen energiatasot vaikuttavat myös kognitiiviseen toimintaamme; raskas reppu selässä edessä oleva mäki näyttää ja tuntuu jyrkemmältä ja esimerkiksi fyysisesti väsyneenä jäljellä oleva kävelymatka tuntuu pidemmältä, verrattuna siihen, jos kävelijä olisi energisempi (Barsalou 2008). Myös käsiteltävät esineet luovat kehollisia merkityksiä, kuten Alban ja Kelleyn (2018) tutkimuksessa, jossa

painavampiin laatikoihin liitetyt sanat oli helpompi muistaa jälkikäteen. Skulmowski ja Rey (2017) huomasivat samankaltaista ilmiötä osoittaessaan, että kun opittavan asian yhteydessä selässä oli painava reppu, niin se helpotti asian muistamista ainakin silloin, kun opittava asia oli suhteellisen helppo.

Kehollinen tieto on todennettavissa myös niinkin arkisessa ilmiössä kuin puhutussa kielessä, sillä sanat ja niiden merkitykset ovat kytköksissä kehollisuuteen ja tarkemmin aivoissa sijaitsevaan motoriseen aivokuoreen; kun ihminen ajattelee verbiä ”nostaa” niin motoriselta aivokuorelta aktivoituvat käsiä kontrolloivat alueet. Toisaalta taas verbi ”potkaista” aktivoi jalkoja kontrolloivat alueet. (Barsalou 2008; Glennberg ym. 2013.) Samankaltaista tiedon ”aistisuutta” tai ”kokemuksellisuutta” voidaan havaita, kun ihminen ajattelee erilaisia eläimiä, jolloin varsinkin aivojen visuaaliset alueet aktivoituvat voimakkaimmin. Ruokaa ajatellessa haju ja makuaisteja vastaavat alueet ovat aktiivisina. (Barsalou 2008.)

Lakoffin ja Johnsonin (1999) mukaan käsitteellinen ajattelu ja jopa abstraktit kokonaisuudet ovat rakentaneet perustansa kehollisten kokemusten varaan. Myös Barsalou (2008) on samoilla linjoilla pohtiessaan kuinka abstraktit käsitteet ja niiden ymmärtäminen voivat olla kehollisiin kokemuksiin nojautuvia. Lakoffin ja Johnson (1999) kuvaavat kuinka abstrakti tieto ymmärretään kielikuvallisten vertausten kautta. Heidän mukaansa abstrakteja asioita kuvaillessaan ihmiset voivat käyttää kehollisia kielikuvia, kuten vaikka ilon tai surun tapauksessa, joita kuvaillaan niin, että ilo mielletään tavalla tai toisella ”nostavaksi” tai ”ylöspäin vieväksi” kokemukseksi, kun taas suru on tavalla tai toisella ”painavaa” tai ”alaspäin suuntautuvaa”. Rosarion, Diogenesin, Mattein & Leiten (2012) mukaan kokemus surusta on aidosti kehollinen. Heidän mukaansa suru ja alakulo vaikuttavat kehoon alaspäin painavasti, jolloin surullisen ihmisen olkapäät työntyvät eteenpäin ja ihmisen koko olemus ikään kuin vetäytyy kasaan. Toisaalta Pylvänäinen (2018) taas havaitsi, että tanssi- ja liiketerapiaa harjoittaneet osallistuneet masennuksesta kärsineet koehenkilöt kokivat tanssi ja liiketerapian seurauksena parantuneen kehollisen kokemisyhteyden lievittäneen kehollisia jännityksiä ja lisänneen psyykkistä joustavuutta.

3.2.2 Elekieli ja peilisolut

Brooks ja Goldin Meadowsin (2016) mukaan elekielen avulla luodaan opittavaa asiaa vahvistavia sisäisiä malleja, jotka tallentuvat aivoihin motorisina muistijälkinä ja jotka auttavat

opittavan asian uudelleen muistiin palauttamista. Eleiden ja kehon liikkeiden, esimerkiksi käsien liikkeiden avulla kehollinen oppiminen toimii käytännössä siten, että liikuttamalla kehoa tai kehon osia (usein esimerkiksi käsiä) opeteltavan tehtävän aikana ja jopa jollain tavalla sen mukaisesti, niin näin on mahdollista luoda esitiedollinen pohja tuon opeteltavissa olevan asian oppimisen helpottamiseksi (Koning & Tabbers 2011; Parrill 2020). Käsien käyttö tehtävän suuntaisesti tukee oppimista ja voimistaa muistijälkeä tarjoamalla opitulle asialle mahdollisuuden ”koodautua” motoriseen järjestelmään tämän tarkoituksenmukaisen liikehdinnän myötä (Koning & Tabbers 2011). Elekielellä on mahdollista tuottaa jopa uutta tietoa ja ajattelua. Liikkeiden ja eleiden avulla on mahdollista ikään kuin ”istuttaa” esikielellistä tietoa oppijan motoriseen järjestelmään ja tuo esikielellinen tiedon siemen on sen jälkeen mahdollista jäsentää ymmärrettäväksi ja reflektoitavaksi tiedoksi perinteisen kielellisen ohjeistuksen avulla. (Brooks & Goldin Meadows 2016) Brooks ja Goldin Meadow (2016) kuitenkin huomauttavat, että tiedon realisoituminen vaatii pelkän liikkeen sijasta myös perinteistä opetusta. Liikkeen käyttö näyttää kuitenkin luovan jonkinlaista esiyymmärrystä perinteisen opetuksen tueksi.

Elekieli näyttää kuitenkin toimivan hieman yllättävästi myös päinvastoin, eli opettajalta oppilaille; oppilaat saattavat oppivat asian paremmin, jos opettaja yhdistää puheensa tueksi elekielellistä informaatiota (Kelly 2001). Tämä opettajan liikkeen vaikutus perustuu ihmisten aivoissa sijaitsevaan *peilisolujärjestelmään* (Hari 2007; Rizzolatti & Craighero 2004). Se on alun perin apinoiden aivoista paikannettu järjestelmä, joka syttyy niin apinan itse tekemästä liikkeestä kuin myös apinan katsoessa lajitoverin tai ihmisen tekemää liikettä. Käytännössä järjestelmän tarkoitus on saada tietoa siitä mitä lajitoveri tekee ja miltä tuo tekeminen tuntuu (Rizzolatti & Craighero 2004.) Arbibin, Gasserin ja Barresin (2014) mukaan kädellisten evoluution aikana aivot kehittivät käsittelemään havaittua liikettä niin, että lajitoverien liikkeiden matkiminen tuli lopulta mahdolliseksi. Tämä liikkeiden, eleiden, ilmeiden ja lopulta puhutun kielen matkiminen osoittautui loistavaksi sosiaalisen kanssakäymisen välineeksi. Arbibin ym. (2014) peilisoluhypoteesin mukaan matkimisessa ja on kyse siitä, että toisen ihmisen liikettä seuraamalla ja sisäisesti (peilisolut → motorisen aivokuoren aktivaatio) prosessoimalla ja lopulta ulkoisesti (motorinen toiminta) uudelleenmatkimalla voi saada suoran väylän *ymmärtää matkitun ihmisen kokemusta*.

Oppilaiden aivoissa aktivoituvat peilisolut reagoivat nähtyyn opettajan liikkeeseen, mikä taas aktivoi samalla oppilaiden motorista järjestelmää ja näin opettajan liikkeen kautta välittyvä tieto ”koodautuu” oppilaiden motoriselle aivokuorelle ilman oppilaiden omaa liikettä (Rizzolatti &

Craighero 2004; Sullivan 2018). Oppimisen ja opettamisen näkökulmasta tämä havainto on hyvin merkityksellinen, sillä jos opettaja pyrkii käyttämään omaa liikettään tehostakseen oppilaille välittämäänsä viestiä, niin peilisoluhypoteesin mukaisesti oppilaat pääsevät silloin jossain määrin osaksi opettajan omiin käsityksiin opetettavasta aiheesta. Sullivanin (2018) mielestä opettajan liike ja kehollinen aktivaatio ovatkin hyvin tärkeä osa opetustapahtumaa, sillä ne lisäävät opetustapahtuman kehollisuutta ja vaikuttavat siten myönteisesti pysyvemmän muistijäljen syntymiseen. Tämä pelkän opettajan ja opettajan liikkeiden seuraamisen avulla aktivoituva motorinen järjestelmä tuokin kehollisen tiedon ja kehollisen oppimisen koskemaan myös opettajaa ja tapaa, jolla opettaja on kehollisesti läsnä omassa opetuksessaan.

3.3 Liikunta ja oppiminen

Liikunta on tutkielmani kolmas näkökulma keholliseen oppimiseen, sillä liikunta ja liikkuva elämäntapa ovat ainakin epäsuorasti yhteydessä parempaan koulumenestykseen ja parempiin kognitiivisiin kykyihin; liikunnalla on suora yhteys aivojen rakenteeseen ja toimintaan (Booth ym. 2014; Chaddock-Heyman ym. 2014; Tomporowski, Lambourne & Okumura 2011), kognitiivisia kykyjä parantavaan aivojen harmaan aineen määrään (Gogtay & Thompson 2010), hiussuonten määrään (Praag 2009) sekä hippokampuksen tilavuuteen ja sen hermosolujen määrään, joka taas vaikuttaa esimerkiksi muistiin ja toimivimpiin oppimisstrategioihin (Hassevoort ym. 2016). Niin kutsutun eksekutiivisen toiminnanohjauksen hypoteesin mukaan liikunnan myötä lisääntynyt aivojen aineenvaihdunta lisää hermosolujen kasvua ja vaikuttaa näin suoraan siihen, miten hermopäätteistä erittyvät välittäjäaineet vaikuttavat kohdesoluihin. Tämä liikunnan katalysoima reaktio aivoissa edistää ajattelua, käyttäytymistä ja päätöksentekoa eksekutiivisiin toimintoihin liittyvillä aivoalueilla, kuten etuotsalohkon kuoressa. (Kopp 2012.) Boothin ym. (2014) mukaan aerobinen harjoittelu ja aerobisen kunnon kasvu lisää neuraalisia yhteyksiä vasemman ja oikean aivopuoliskon välillä. Esimerkiksi lapsilla hyvä kestävyyskunto on yhteydessä suurempaan muistista ja toiminnanohjauksesta vastaavien aivoalueiden tilavuuteen (Chaddock ym. 2011).

Liikunnan ja oppimisen yhteys ei ole aivan yksiselitteinen, vaan esimerkiksi parempaa koulumenestystä selittävä tekijä onkin hyvän aerobisen kunnon ja lihaskunnon avulla helpommin saavutettavat hyvät motoriset taidot (Syväoja ym. 2019). Motoristen taitojen ja kognitiivisten kykyjen välinen yhteys jäi pitkään huomiotta, sillä varhainen 1900-luvun

alkupuoliskon tutkimus havaitsi vain heikkoja tai jopa olemattomia yhteyksiä lasten motorisen kehityksen ja oppimisen välillä. Aivotutkimus onkin pitkään etsinyt ja keskittynyt aivoalueisiin, jotka vastaavat ja erikoistuvat vain tiettyjen spesifien toimintojen käsittelyyn. Sittemmin on kuitenkin huomattu, että yksikään aivoalue ei toimi itsenäisesti eristyksissä (Thelen 2000.) Thelen (2000) toteaaakin, että havaintoja, motoriikkaa ja kognitiota tukevat aivojen neuraaliset yhteydet ovat laajasti ja tiheästi toisiinsa limittyneitä. Myös Davis ja Cooper (2011) sekä Stodden (2008) kuvaavat, kuinka motoriset ja tiedolliset taidot kehittyvät rinnakkain, sillä samat keskushermoston mekanismit vastaavat sekä tiedollisten taitojen että motoristen taitojen ohjauksesta. Iversonin (2010) mukaan motoristen taitojen kehittyessä lapselle mahdollistuu yhä uudempiä tapoja olla vuorovaikutuksessa ympäristönsä kanssa. Tämä lisääntynyt ympäristön vuorovaikutus tuo taas esiin uusia ongelmatilanteita, jotka vaativat ratkaisuja. Kehittyneet motoriset taidot motivoivat esimerkiksi osallistumaan erilaisiin liikunnallisiin sosiaalisiin tapahtumiin, mikä vastaavasti edistää sosiaalisten taitojen ja sitä kautta kielen kehittymistä.

Liikunnan vaikutus oppimiseen välittyy siis monen eri tekijän kautta. Koulupäivän aikainen liikunta ja oppiminen – tilannekatsaus (2018) kuvaa hyvin kaikkia niitä tekijöitä, jotka löytyvät liikunnan ja oppimisen väliltä ja jotka ovat edesauttamassa paremman oppimisen syntyä (kuvio 3.) Näihin kuuluvat aivojen rakenne ja toiminta, motoriset taidot, vuorovaikutus, ravinto ja uni. Liikunta voi edistää myös osallistumista kouluruokailuun ja liikunta voi pidentää unen kestoja ja lisätä sen tehokkuutta. (Koulupäivän aikainen liikunta ja oppiminen - tilannekatsaus 2018.)



KUVIO 3. Liikunnan vaikutus oppimiseen välittyy monen eri tekijän kautta (Koulupäivän aikainen liikunta ja oppiminen - tilannekatsaus 2018, 22)

4 KEHOLLINEN OPPIMINEN KÄYTÄNNÖSSÄ

Kehotietoisuus, kehollinen tieto ja liikunnan kautta välittyvä oppiminen ovat kaikki keinoja synnyttää oppimista, jota kutsun tässä työssä keholliseksi oppimiseksi. Oppimista tapahtuu ihmisessä itsessään, kun ihminen toimii vuorovaikutuksessa sosiaalisen ja fyysisen ympäristönsä kanssa, mutta oppimista syntyy kuitenkin hieman eri mekanismien kautta. Näkökulma kehotietoisuuden kautta tapahtuvasta kehollisesta oppimisesta painottaa niitä kokemuksia, joita kehomme tuottaa tässä hetkessä ja kannustaa siirtämään tietoa vielä ei-symboliselta tasolta reflektiiviselle tasolle. Tällä tavalla vielä jäsentymätön tieto on mahdollista pukea puhutun kielen muotoon ja näin syntyy uutta tietoa. (Anttila 2013, 32; Lehtonen 1998.)

Kehollisen tiedon näkökulma taas kuvaa kognitiotieteen käsitystä siitä, miten ihminen muodostaa tietoa ja miten keho ja esimerkiksi sen liikkeet ovat tärkeä osa tiedonmuodostuksen prosessia. (Anderson 2018; Barsalou 2008; Kosmas & Zaphiris 2018; Macedonia 2019). Kehollisen tiedon näkökulmasta voidaan suunnitella perusteltuja kehollista oppimista synnyttäviä työtapoja, jotka pyrkivät saavuttamaan ennalta määrättyjä oppimistavoitteita (Skulmowski & Rey 2018). Liikunnan ja oppimisen yhteys taas kuvaa niitä aivotason mekanismeja ja muutoksia, jotka edesauttavat tiedollisten taitojen kehittymistä ja siten mahdollistavat paremmat valmiudet oppimiseen (Booth ym. 2014; Chaddock-Heyman ym. 2014). Tämän neljännen pääluvun tarkoitus on tuoda esille eri keinoja, joilla kehollisen oppimisen eri ulottuvuuksia on mahdollista toteuttaa käytännön kouluympäristössä.

4.1 Kehotietoisuus luokkahuoneessa

Nykyaikana suosiota saavuttaneet hyväksyvän tietoisien läsnäolon harjoitteet (ns. mindfulness –harjoitteet) ja erilaiset rentoutumisharjoitteet harjoittavat tietoisuuden keskittämistä voimakkaasti omaan kehoon ja hengitykseen (Lassander ym. 2020). Tietoinen hengittäminen on Klemolan (2013, 111) mukaan kokonaisvaltainen ja perustavanlaatuinen kehotietoisuuden harjoittamisen menetelmä. Tietoisuus- ja hengitysharjoitusten on raportoitu parantaneen oppilaiden keskittymiskykyä ja siten ne paransivat oppilaiden suorituksia äidinkielen tunneilla (Krampen 2010; Weare 2013). Lassander ym. (2020) taas tutkivat millaisia vaikutuksia

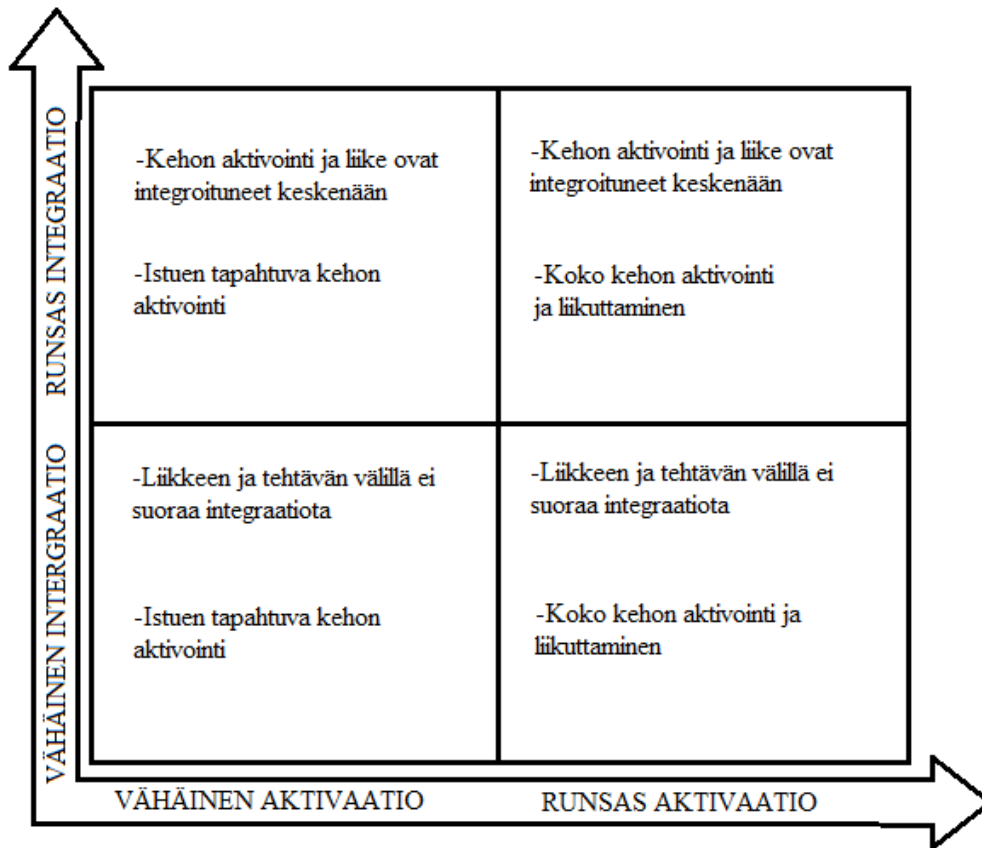
koulutyöskentelyyn integroidulla mindfulness ja rentoutumisharjoittelulla oli oppilaiden eksekutiivisiin toimintoihin. Harjoitteet paransivat oppilaiden keskittymiskykyä, mikä saattoi johtua Lassanderin ym. (2020) mukaan siitä, että tutkimuksessa käytetyt harjoitteet keskittyivät juuri huomion suuntaamisen harjoittamiseen. Keskittymiskyvyn parantuminen saattoi toisaalta johtua myös siitä, että mindfulness- ja rentoutumisharjoitteiden on havaittu lieventävän stressiä ja ahdistusta. Erilaiset kehotietoisuutta lisäävät rentoutusmenetelmät ovatkin Jaworskan ym. (2015) mukaan yhteydessä lieventyneeseen stressin ja ahdistuksen kokemiseen. Trevesin, Tellon, Davidsonin ja Goldbergin (2019) meta-analyysi taas osoitti, että mindfulness harjoitteilla ja erityisesti kehoskannaus –harjoitteella on ainakin jonkinlainen yhteys parempaan kehotietoisuuden kokemukseen. Kehoskannaus on harjoite, jossa tietoista ja hyväksyvää huomiota siirretään kehoon ja sen eri osiin (Treves ym. 2019).

Kehotietoisuus kehollisen oppimisen kontekstiin asetettuna auttaa tarkastelemaan kehoa subjektina ja monimuotoisen tietämisen lähteenä (Anttila 2009). Näin kehollisten tilojen ja tuntemusten ymmärtäminen auttaa tulemaan tietoiseksi esimerkiksi stressiperäisistä lihasjännityksistä ja kivuista (Sandström 2011, 182). Anttila (2013) valjasti kehotietoisuuden hyvin laajaksi kehollisen oppimisen ja tiedon hankinnan välineeksi. Oppimista tapahtui koulussa, kun oppitunneille integroitiin tanssia ja tanssillisia liike-elementtejä. Kehon liike yhdistettynä vuorovaikutteiseen sosiaaliseen ympäristöön tuotti yli oppiainerajat ylittävää osaamista, joka ei ole välttämättä näkynyt käsitteellisenä oppiaineeseen sidottuna ajatteluna. Oppiminen ja osaaminen liittyi yhdessä olemisen taitoihin, elämisen taitoihin, itsensä ja toisten hyväksymiseen, luovuuteen, yhteisöllisyyteen ja välittömien, liikkeen kautta syntyvien kokemusten ymmärtämiseen. (Anttila 2013, 184–185.)

4.2 Kehollinen tieto luokkahuoneessa

Skulmowskin ja Reyn (2018) kehittämä kehollisen tiedon teoriaan pohjautuva kehollisen oppimisen jaottelu pyrkii jäsentämään niitä tapoja, joilla Barsaloun (2008) kuvailemia moniaistisesti tallentuvia simulaatioita voidaan hyödyntää mahdollisimman tarkoituksenmukaisesti oppimiseen tähtäävässä luokkahuoneopetuksessa. Skulmowski ja Rey (2018) tarkastelivat kehollisen oppimisen interventioihin keskittyvässä systemaattisessa katsauksessaan kehollista tietoa käsitteleviä tutkimusartikkeleja ja näiden artikkelien pohjalta he muodostivat yleisen jaottelun tavoista, joilla kehollista oppimista on järkevää toteuttaa

käytännössä (kuvio 4). Käytännössä Skulmowskin ja Reyn (2018) kehollisen oppimisen jaottelu perustuu kehon liikkeen ja tehtävän väliseen integraatioon, niin että jaottelun toisessa päässä integraatio on vähäistä ja toisessa runsasta. Toinen osa jaottelusta pohjautuu kehon aktivoinnin tasoon, joka sekin on jaettavissa vähäiseen ja runsaaseen.



KUVIO 4. Kehollisen oppimisen taksonomia (Skulmowski & Rey 2018, 8)

Skulmowski ja Reyn (2018) jaottelu muodostaa nelikentän kehollisen oppimisen käytännön sovelluksien toteuttamiseksi. Skulmowski ja Rey (2018) huomauttavat, että kaikki neljä kehollisen oppimisen jaottelun kriteeriä sisältävät heikkouksia ja vahvuuksia. Esimerkiksi vähäisen kehollisen aktivaation kohdalla vaikutus oppimiseen ei välttämättä ole yhtä suora tai vaikuttava kuin runsaan kehollisen aktivaation kohdalla. Vähäisen kehollisen aktivaation kohdalla tehtävän ja kehollisen liikkeen välinen integraatio näyttäisi näyttelevän merkittävää roolia oppimistulosten kannalta, sillä heikko kehollinen aktivaatio ja tehtäväintegraatio näyttäisivät olevan paljon parempi vaihtoehto, kuin vähäinen kehollinen aktivaatio ja vähäinen tehtävään integrointi. Runsaan kehollisen aktivaation kohdalla riskinä taas saattaa olla kognitiivisten toimintojen ylikuormittuminen, jossa ärsykeitä ja tekemistä on niin paljon, että se voi häiritä itse opiskeltavan asian oppimista. Toisaalta runsas kehollinen aktivaatio voi tuoda

liikunta ja oppiminen kappaleessa esille tuotuja oppimista tukevia positiivisia vaikutuksia. (Skulmowski & Rey 2018.) Wilson ja Golonkan (2013) mukaan jaottelu tehtävään integroidusta liikkeestä ja integroimattomasta tai satunnaisesti liikkeestä ovat eriarvoisia. He nostavat tehtävään integroidun liikkeen oppimisen kannalta merkityksellisemmäksi kuin satunnaisen tehtävään integroimattoman liikkeen, vaikka tehtävään integroimaton liike voikin tuottaa oppimisen kannalta liikunta ja oppiminen – kappaleessa mainittuja positiivisia vaikutuksia.

Esikouluikäisillä lapsilla vieraan kielen oppiminen oli tehokkaampaa, kun kielen oppiminen oli integroitu liikkeeseen, jossa opittavat sanat esitettiin kehollisesti joko koko vartalon liikkeillä tai vain käsin tapahtuvilla eleillä. Tämä liikkeen ja tehtävän integrointi oli tehokkaampaa kuin vain pelkkä integroimaton liike ilman sen suurempaa tarkoitusta. (Mavilidi ym. 2015.) Kategorisessa mielessä tutkimuksessa parempia oppimistuloksia saavuttaneet kehollisen tiedon sovellutukset sopivat Skulmowskin ja Reyn (2018) runsaan (sanojen esittäminen kehollisesti) ja vähäisen (Käsin tapahtuvat eleet) luokkiin ja molemmat sijoittuvat runsaaseen integrointikategoriaan.

Yksi kehollisen tiedon käytännön sovellutuksista on integroida oppitunneille erilaisia vuorovaikutteisia digitaalisia teknologiaratkaisuja (Johnson-Glenberg, Birchfield, Tolentino & Koziupa 2014; Lindgren, Tscholl, Wang & Johnson 2016). Nämä digitaaliset teknologiaratkaisut tarjoavat oppilaille mahdollisuuden toimia kehollisuutta hyödyntävissä tietokoneohjatuissa oppimissimulaatioissa (engl. embodied mixed reality learning environment; EMRELE; Johnson-Glenberg ym. 2014). Näissä oppimissimulaatioissa oppilaat pääsevät hyödyntämään tietokoneilla tuotettuja simulaatioita, esimerkiksi fysiikan eri konsepteista ja manipuloimaan näitä konsepteja kehollisesti (Lindgren ym. 2016). EMRELE - työkaluilla on osoitettu saavutettavan tavanomaisia opetusmenetelmiä parempia oppimistuloksia ainakin fysiikan ja matematiikan oppiaineissa (Johnson-Glenberg ym. 2014; Lindgren ym. 2016).

4.3 Liikunta luokkahuoneessa

Liikunta sisältyy kehollisen oppimisen kontekstiin, sillä liike ja liikunta edesauttavat oppimista monilla eri tavoilla, kuten parantamalla keskittymiskykyä ja muodostamalla kognitiivisia

kykyjä tukevia muutoksia aivojen biologiassa. Näillä muutoksilla on yhteys parempiin oppimistuloksiin. (Booth ym. 2014; Chaddock-Heyman ym. 2014; Tomporowski ym. 2011.) Luokkahuone on Kantomaan ym. (2018) mukaan tila, jossa ollaan paljon paikallaan ja tämä paikallaanolon määrä lisääntyy oppilaan siirtyessä alakoulusta yläkouluun. Kantomaa ym. (2018) huomattavat, että istumisen on havaittu vaikuttavan lasten ja nuorten hyvinvointiin esimerkiksi tuki- ja liikuntaelin vaivojen muodossa, joten pitkään jatkunutta paikallaanoloa kannattaakin luokkahuoneessa ehkäistä esimerkiksi *istumisen tauottamisella*. Istumisen tauottamisen lisäksi on myös hyvä kiinnittää huomiota vaihteleviin istumisasentoihin. Kouluissa olisi muutenkin hyvä poistaa lasten ja nuorten vapaan liikkumisen rajoituksia (Kantomaa ym. 2018).

Kevyempien ratkaisujen, kuten istumisen tauottamisen, tai istumisasentojen vaihtelun rinnalla varsinaisen liikkeen ja liikunnan integrointi oppitunteihin on sekin hyvin käypä ratkaisu. Näiden niin kutsuttujen *liikuntataukojen* näytöstä onkin saatu tutkimuksissa hyviä tuloksia (Carlson ym. 2015; Rosemarie & Murtagh 2017; Whitt-Glover ym. 2013). Oppituntiin integroidun liikunnan tai liikuntatauon onnistumiseen esimerkiksi työrauhan osalta näyttäisi Donnellyn ja Lambournen (2011) mukaan vaikuttavan vahvasti se, miten opettaja itse osallistuu toimintaan ja näin esimerkin kautta motivoi oppilaita ja toisaalta osoittaa toiminnan pelisäännöt. Masinin ym. (2020) meta-analyysi osoittaa, että liikuntatauot auttavat oppilaita saavuttamaan fyysisen aktiivisuuden päivittäisiä suosituksia ja toisaalta ne myös lisäävät oppitunneilla tehtäviin käytettyä aikaa paremman keskittymisen myötä. Toisaalta kognitiivisen toiminnan ja oppimistulosten paranemisesta ei Masinin ja kumppaneiden (2020) tutkimuksessa voitu vetää suoria johtopäätöksiä, sillä analyysiin liitettyjen tutkimusten tulokset olivat näiden osalta ristiriitaisia. Masinin ym. (2020) mielestä liikuntataukojen ja kognitiivisten taitojen sekä oppimistulosten välillä havaittu ristiriitaisuus voi osin johtua erilaisista liikuntataukojen toteutuksista. Masini ym. (2020) pohtivatkin sitä, että kognitiivista toimintaa ja oppimistuloksia voisi tehostaa integroimalla liikuntataukoihin *tunnin keskeisiä oppimistavoitteita*.

Koulumaailmassa ja luokkahuonetilanteissa tehtyjen oppimisen edistämiseen tähtäävissä interventioissa liikuntaa ja liikettä on integroitu koulupäivään ja oppitunneille monilla eri tavoilla. Lyhyet fyysisen aktiivisuuden pyrähdykset näyttäisivät parantavan oppilaiden keskittymiskykyä (Hill ym. 2010). Fedewan ym (2018) tutkimus nostaa myös esille aerobisten lyhyitä pyrähdyksiä sisältävien liikuntataukojen merkityksen oppimisessa, sillä ne näyttäisivät tukevan keskittymiskykyä. Bestin (2010) mukaan oppilaiden kognitiivisten kykyjen näkökulmasta tehtävää aerobista harjoittelua merkittävämpi tekijä on fyysisen liikkeen

tietoinen suorittaminen ja juuri tämän liikkeen tietoisien laatutekijän vuoksi jotkut koulumaailmassa tehdyt fyysisen aktiivisuuden ja oppimistulosten väliset tutkimukset ovat osoittautuneet toimiviksi, kun taas toiset eivät. Kolmenkymmenen vuoden takaisessa Bylin ja Rosenthalin (1989) tutkimuksessa keskittymistä vaativat tasapainoharjoitteet osoittautuivat tehokkaammiksi kuin aerobiset harjoitteet, kun tutkittiin erilaisten fyysisten aktiviteettien vaikutuksia lasten äidinkielen oppimistuloksiin. Tuoreempien tutkimusten mukaan tasapainoharjoittelun on osoitettu ainakin aikuisilla parantavan muistia ja tilanhahmotuskykyä (Rogge ym. 2017).

Fyysisen aktiivisuuden harjoitusten ja oppimisen väliseen positiiviseen yhteyteen näyttäisi vaikuttavan Donnellyn ja Lambournen (2011) mielestä ainakin jossain määrin myös se, missä fyysisen aktiivisuuden harjoitukset tapahtuvat. Heidän mukaansa luokkahuoneessa tehtävät harjoitteet ovat oppimisen kannalta mahdollisesti parempia kuin harjoitteet, jotka suoritetaan luokkahuoneen ulkopuolella, esimerkiksi liikuntasalissa tai ulkona. Yksi mahdollinen este liikuntahetkien tai ylipäätensä minkäänlaisen liikunnan lisäämiseksi oppitunneille voi olla se missä oppituntien aika halutaan käyttää mahdollisimman tehokkaasti itse asian opiskeluun, eikä tällöin liikunnan järjestämiselle yksinkertaisesti ole aikaa (Mavilidi ym. 2015).

5 KEHOLLISEN OPPIMISEN SOVELLUKSIA TERVEYSTIEDON TUNNEILLE

Tutkielmani tämän luvun tarkoitus tuoda opiskelijoille ja opettajille näkökulmia niistä mahdollisuuksista, joita kehollinen oppiminen voi tarjota terveystiedon tunneille. Tämän osion ideat ovat kytkeytyt tämän työn teoriaan ja sieltä löytyviin tietoihin. Aluksi kuitenkin kytken tämän luvun sovellukset yleisellä tasolla perusopetuksen opetussuunnitelmaan ja terveystiedon oppiaineeseen perusteena kehollisen oppimisen sovelluksien käyttöönotolle.

Oppimista tarkastellessa on hyvä ymmärtää, että melkein mikä tahansa ympäristö voi toimia oppimisympäristönä, mikäli opiskelulla on asetettu oppimistavoitteita tai toiminta saa aikaan oppimista. Tästä laajemmasta oppimisympäristönäkökulmasta tarkasteltuna luokkahuone ei ole ainoa paikka, jossa oppimista voi tapahtua ja teoriassa oppimisympäristöt voivat laajeta käytännössä rajoittamattomista mihin suuntaan tahansa. Oppimisympäristöjä voivat olla suunnitellut opintokäynnit, metsäretket, vapaa-ajan harrastukset ja erilaiset virtuaaliympäristöt. NykYTEknologian mahdollistaman ulottuvuuden myötä oppimisympäristöt voivat laajeta laajemmin eri yhteiskunnan alueille ja teoriassa laajentua koko maailman kattavaksi verkostoksi. (Manninen ym. 2007.) Myös POPS (2014, 27) tukee Mannisen ym. (2007) oppimisympäristökäsitystä kuvailemalla, kuinka oppimisympäristöjä tarkastellessa tulisi koulun sisätilojen lisäksi pohtia erilaisia luovia ratkaisuja, jolloin oppimista voisi tapahtua myös koulun ulkotiloissa tai koulua ympäröivässä luonnossa. Vaihtelevat oppimisympäristöt liittyvät myös vaihteleviin työtapoihin. Vaihtelevat työtavat tukevat ja ohjaavat koko opetusryhmän ja jokaisen oppilaan oppimista. Työtapojen monipuolisuus lisää oppimisen iloa ja tuo erilaisille oppilaille ja oppijoille mahdollisuuksia onnistumisen kokemuksiin (POPS 2014, 28.) Tällaisen monipuolisen fyysisen ympäristön ja sitä kautta vaihtelevan oppimisympäristön lisäksi keskeisiä oppimisympäristöjä ovat ihmisten väliset vuorovaikutustilanteet ja yhteisöt. Oppimisympäristöjä suunniteltaessa tulee ottaa huomioon, että ne mahdollistavat tiedon rakentamisen yksin ja yhdessä. Lisäksi on huomioitava, että oppimisympäristöt mahdollistavat toiminallisuuden, liikunnallisuuden, kokemuksellisuuden, draaman ja tarinoiden käytön niin että terveyteen liittyvät ilmiöt olisivat linkitettyinä mahdollisimman luonnollisiin ympäristöihin. (POPS 2014, 461.) Nämä kokemukselliset ja toiminnalliset työtavat, liikkuminen ja eri aistien käyttö lisäävätkin oppimisen elämyksellisyyttä ja vahvistavat motivaatiota (POPS 2014, 28). Terveystieto oppiaineen

ainedidaktista kehystä tarkastellessa on tärkeä huomioida, että opettajan rooli on muuttunut tiedon jakajasta valmentajan ja oppimisen edistäjän rooliksi. Tämän roolin muutoksen myötä huomio on siirtynyt oppimiseen ja erilaisiin oppimistyyliin, jolloin opettajan on otettava huomioon erilaiset oppimistyylit ja tarjota oppilaille erilaisia väyliä oppimisprosessin mahdollistamiseksi (Jeronen 2009, 21.)

5.1 Terveyden perusteet

WHO (1946, 2) määrittelee terveyden täydelliseksi fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen hyvinvoinnin tilaksi, jolloin se ei ole vain ja ainoastaan sairauden puuttumista. Nämä terveyden osa-alueet ovat integroituneet terveystiedon oppiaineen eri aiheisiin ja voimme tarkastella terveystiedon eri aiheita näiden kolmen näkökulman lävitse. Näiden kolmen osa-alueen perusteellisen luonteen vuoksi valitsin ne ensimmäiseksi kehollisen oppimisen soveltamisen kohteeksi.

Tavoite T5 ohjaa oppilasta ”syventämään ymmärrystään fyysisestä, psyykkisestä ja sosiaalisesta terveydestä ja niitä vahvistavista ja vaarantavista tekijöistä ja mekanismeista sekä tukea oppilaan valmiuksia käyttää näihin liittyviä käsitteitä asianmukaisesti” (POPS 2014, 464). *Fyysisen hyvinvoinnin* osa-alueisiin luetaan Hiltusen ym. (2020) mukaan elimistön normaali toiminta, palautuminen rasituksesta ja vastustuskyky ja yläkäsitteenä näille kolmelle luetaan kuuluvaksi yleisesti kehon terveys. Tunnilla voidaan opettaa fyysisen hyvinvoinnin osa-alueita esimerkiksi pienellä liikuntatauolla. Liikunta-tauon liikkeiksi voit itse valita sopivia ja yksinkertaisia liikkeitä, jotka esimerkiksi nostavat hieman sykettä tai haastavat jollain tavalla motorisia taitoja. Yksi yksinkertainen liike voi olla esimerkiksi kyykkyyn meneminen ja sieltä ylös nouseminen (kuva 5).



KUVA 5. Kehonpainokyykky

Haastetta kaipaavat ja paremman lihaskuntotason omaavat voivat mennä kyykkyyn yhdellä jalalla, niin että toinen jalka on takana ilmassa (kuva 6).



KUVA 6. Kehonpainokyykky yhdellä jalalla

Toiseksi ja ei niin voimaa vaativaksi liikuntatauon liikkeeksi voi valita tasapainoa vaativat varpailleen nousun ja tasapainon ylläpitämisen tässä asennossa (kuva 7). Haastavampi liike voi olla tasapainoilla yhdellä jalalla ja jopa yhdellä jalalla pelkkien varpaiden varassa (kuva 7).



KUVA 7. Tasapainon haastaminen päkiöille ja varpailleen nousemalla, tai haastavampana versiona yhdellä jalalla tasapainoilu päkiän ja varpaiden varassa.

Harjoitusten tarkoitus on yksinkertaisella ja selkeällä tavalla linkittää fyysisen hyvinvoinnin käsite kehon liikkeeseen. Näin ollen on hyvä ymmärtää, että vaikka liikuntatauko on itsessään liikettä ja siitä seuraa kehollisia reaktioita, jotka voivat esimerkiksi lisätä oppilaiden keskittymistä, tämä ei kuitenkaan ole harjoitteen perimmäinen tavoite. Liikuntatauko linkittää fyysisen hyvinvoinnin osa-alueen kohdalla opetetun asian keholliseen toimintaan ja näin syntyy

Barsaloun (2008) aivojen aistisen symbolijärjestelmän mukaisesti moniaistinen oppimiskokemus kielelliseen käsitteeseen fyysinen hyvinvointi.

Harjoitukseen voi liittää myös kehotietoisuuden ulottuvuuden. Kehotietoisuus -näkökulmaa voit korostaa esimerkiksi kannustamalla oppilaita havainnoimaan ja refleктоimaan sellaisia muutoksia kehollisessa tilassa tai ajattelussa, joita liikuntatauko tuotti. Nämä muutokset voivat olla esimerkiksi kokemus rentoudesta, rauhallisuudesta, yleisestä mielialan kasvusta. Näin voi siis olla jollain, joka on paikallaan ollessa levoton ja jota liike rauhoittaa. Kokemus voi olla myös tunne lämmöstä, joka nousi kyykkyyn alas ja ylös nousemisen seurauksena. Toisaalta tuntemukset voivat myös liittyä esimerkiksi johonkin kehossa aistittavaan tuntemukseen, joka ei ole välttämättä miellyttävä. Se voi olla vaikka paineen tuntu, jopa kivun kokemus jossain paikassa kehoa. Tasapainoharjoitus taas saattaa lisätä keskittymistä, sillä tasapainon ylläpitäminen vaatii keskittymisen siirtämistä tehtävään liikkeeseen ja näin mielessä mahdollisesti olleet muut häiriötekijät poistuvat.

Kehotietoisuuden näkökulma luo selkeän siirtymän *psykkisen hyvinvoinnin* äärelle. Psykkinen hyvinvointi on fyysisen ja sosiaalisen hyvinvoinnin lisäksi kokonaisvaltaisen hyvinvoinnin yksi osa-alue (Putz, O'Hara, Taggart & Stewart-Brown 2012). Psykkisen hyvinvointi on tila, jossa yksilö pystyy työskentelemään tuottavasti ja hedelmällisesti sekä on kykenevä antamaan panoksensa omalle yhteisölleen. Yksilö myös ymmärtää oman potentiaalinsa ja pystyy käsittelemään normaalielämään kuuluvaa kuormitusta. (World Health Organization, 2014.) Psykkinen hyvinvointi ja hyvä mielenterveys voidaan nähdä siis erilaisina resursseina, joiden avulla ihminen selviytyy elinympäristössään (Wahlbeck, Turhala & Liukkonen 2015).

Perusopetuksen opetussuunnitelman terveystietoa koskeviin tavoitteisiin kuuluu tavoite T3, joka ohjaa oppilasta ”kehittämään itsetuntemustaan, omien arvojen ja asenteiden sekä kehon ja mielen viestien tunnistamista ja säätelemään käyttäytymistään, oppimistaan ja opiskeluaan tukevia tekijöitä” (POPS 2014, 459). Tämä tavoite istuu hyvin tähän psykkinen hyvinvoinnin harjoitukseen. Sovellettiinpa edellisessä harjoituksessa kehotietoisuuden näkökulmaa tai ei, niin psykkinen hyvinvoinnin kohdalla voidaan tarkastella ja reflektoida omia ajatuksia ja tuntemuksia. Tämän osa-alueen harjoitukseksi valitsin tietoisesti hyväksyvän läsnäolon, eli mindfulness harjoitteen, jonka tavoitteena saada oppilaat tavoittamaan juuri tällä hetkellä subjektiivisessa kokemuksessa ilmeneviä ajatuksia ja tunteita. Harjoitukseen voi jälleen liittää myös kehotietoisuuden harjoittamisen kehontuntemusten avulla, jolloin tuomme näkyväksi

keho-mieli yhteyden olemassaolon. Tavoitteena on saada oppilaille kokemus siitä, että millaisiin henkisen hyvinvoinnin tekijöihin heidän on itse mahdollista kiinnittää huomioita. Harjoituksessa oppilaat istuvat paikallaan tuolilla, lattialla, mutta oppilaat voivat myös seistä tai jopa maata lattialla. Tärkeintä on löytää mukava tila ja asento, jossa harjoitukseen voi rauhoittua (kuva 8).



KUVA 8. Tietoisesti hyväksyvän läsnäolon harjoite

Aluksi oppilaita ohjeistetaan keskittymään omaan hengitykseen. Tarkoituksena on havaita ja tuntea miten hengitys kulkee ilman, että sitä tarvitsisi pakottaa tai käskää. Oppilaita kannustetaan hyväksymään kaikki sen hetkiset tunteet, ajatukset ja kokemukset, joita mielessä tai kehossa juuri sillä hetkellä ilmenee. Oppilaita ohjataan huomioimaan asioita, kuten miltä tuoli tuntuu selkää vasten tai että miten keho lepää painavana vasten kovaa pintaa. Oppilaat voivat myös havainnoida luokassa kuulemiaan asioita, kuten ilmaston huminan tai ulkoa kuulevan tuulen äänen. Tämän jälkeen oppilaita pyydetään huomioimaan ajatuksia ja tunteita, joita juuri tällä hetkellä viriää. Tunteet voivat olla positiivisia, neutraaleja tai negatiivisia. Harjoituksen kannalta ei ole väliä millaisia tunteita ja ajatuksia ilmenee, vaan tärkeintä on vain huomata ne. Tärkeää on ohjeistaa oppilaita hyväksymään kaikki tunteet ja ajatukset sellaisina kuin ne ilmenevät. Mieli saattaa esimerkiksi vaeltaa kauas tai arvioida vaikkapa juuri nyt meneillään olevaa harjoitusta. Tästä huolimatta oppilaat vain *havainnoimaan* mitä he juuri kokevat, tietoisesti ja *hyväksyvästi*. Välillä oppilaita voi ohjeistaa keskittymään jälleen hengitykseen ja siihen, että miltä hengittäminen tuntuu. Tämä tietoisuuden keskittäminen hengitykseen ja kehoon keskittää ajatukset takaisin tähän hetkeen ja näin estää mieltä kiinnittymästä liiaksi tiettyihin tunteisiin tai ajatuspolkuihin.

Harjoituksen kesto voi kaikkiaan olla noin kymmenen minuuttia, mutta voi se kestää kauemminkin. Tärkeää on se, että annetaan tälle harjoitukselle hetki ja tila, eikä sen kanssa tulisi kiirehtiä. Harjoituksen jälkeen oppilailta voi kysellä ajatuksia harjoituksesta ja siitä, että oliko tämänkaltainen lähestymistapa uusi? Ovatko oppilaat ennen havainnoineet omaa ajatteluaan ikään kuin ”ulkopuolelta”. Tämän jälkeen voidaan keskustella oppilaiden kanssa siitä, että miten psyykkinen hyvinvointi on kytköksissä ajattelutoimintoihin, itsensä arvostamiseen, vastoinkäymisten sietämiseen ja tunnetaitoihin. Käytännössä nämä taidot ovat ”näkyttömiä” sillä niitä ei voi havaita ulkoisesti, vaan ne ovat jotain, jota tapahtuu sisällämme. Tietoista läsnäoloa harjoittamalla pääsemme kiinni omiin ajatuksiimme ja opimme suhtautumaan niihin neutraalista. Hyväksyvä tietoinen läsnäolo mahdollistaa psyykkistä joustavuutta omien ajatusten suhteen ja näin voi estää liiallista negatiivista psyykkistä kuormaa - Yhteinen keskustelu voi tuoda monia eri näkökulmia ja siten rikastuttaa kaikkien ajattelua.

Sosiaaliseen hyvinvointiin kuuluu yksilön tunne osallisuudesta ja yhteenkuuluvuudesta muiden kanssa sekä kokemus sosiaalisesta hyväksynnästä (Keyes 1998, 121–122). Sosiaalinen hyvinvointi liittyykin keskeisesti sosiaalisuuteen ja sosiaalisen hyvinvoinnin käsitteen ytimessä onkin erityisesti erilaisissa ympäristöissä tapahtuva yksilöiden välinen sosiaalinen vuorovaikutus. Sosiaalisen hyvinvointi kuvaakin yksilön henkilökohtaista kokemusta hänen omasta sosiaalisesta ympäristöstään ja hänen toiminnastaan pienemmissä yhteisöissä sekä ympäröivässä yhteiskunnassa. (Räisänen-Ylitalo 2015, 22–23.)

Perusopetuksen opetussuunnitelman (2014, 463) ensimmäiseen sisältöalueeseen kuuluva tavoite T2: ”Ohjata oppilasta kehittämään valmiuksiaan tunne- ja vuorovaikutustaidoissa ja kykyä toimia erilaisissa ristiriita- ja kriisitilanteissa” soveltuu hyvin perustelemaan seuraavaksi sovellettavaa harjoitetta. Tähän harjoitukseen valjastetaan mukaan koko luokka yhteisönä. Oppilaat opastetaan nousemaan ylös pulpetista. Tämän jälkeen oppilaat kulkevat vapaasti luokassa ja valitsevat aina henkilön, jonka kanssa aloittavat keskustelun. Keskustelun idea on kysyä toiselta kysymyksiä, jotka auttavat tutustumaan tähän häneen paremmin. Oppilaita voi ohjeistaa toimimaan/kysymään:

-Esittele itsesi toiselle

-Hei, millaisia harrastuksia sinulla on?

-Mitä tykkäät tehdä vapaa-aikana?

-Onko sinulla sisaruksia?

-Millaisia suunnitelmia sinulla on tulevaisuutta varten?

-Mikä on lempiruokasi?

Oppilaat voivat myös kätellä tai kosketta toisiaan kyynärpäällä (koronatervehdys) tai koskea toisiaan olkapään alueelle. Kehollinen kosketus on kehollisen oppimisen ja kehotietoisuuden keskeisiä elementtejä (Anttila 2013, 114). Kosketus tuo aiheeseen, eli sosiaalisen terveyden käsitteeseen hyvän linkin ihmisten välille. Harjoitus ei ole vain puhetta ja ajatuksia, vaan se voi olla myös fyysistä kanssakäymistä. Tällä harjoituksella yhdistetään kätevästi sosiaalisen hyvinvoinnin käsitteen käytännön luokkahuoneessa tapahtuvaan kokemukseen.

Koska sisältöalueen T2 todetaan myös että: ”Ohjata oppilasta kehittämään valmiuksiaan tunne- ja vuorovaikutustaidoissa” niin harjoitetta voidaan jatkaa, tai siihen voidaan sisällyttää myös tunnetaitoja. Oppilaita voidaan ohjeistaa myös miettimään omaa tunnetilaansa. Millaisia tunteita koen juuri nyt? Mikä on päällimmäinen tunteeni juuri nyt? Ilo, suru, jännitys, ahdistus, innostuneisuus, ja niin edelleen. Oppilaat voivat vuorovaikutustilanteissa tuoda esille oman sen hetkisen tunnetilansa ja oppilaat voivat myös kysyä toiselta oppilaalta hänen tunteistaan.

5.2 Terveysosaaminen

Maailman terveysjärjestön (Nutbeam, 1998) mukaan terveysosaaminen tarkoittaa yksilön kyvykkyyttä löytää, ymmärtää ja käyttää informaatiota tavalla, joka edistää ja ylläpitää terveyttä. Tarkemmin terveysosaaminen voidaan määritellä kyvyksi sellaisen tiedon hankintaan, rakentamiseen, arviointiin ja käyttämiseen, jonka pohjalta ihminen pystyy ymmärtämään syvemmin itseään, muita ihmisiä ja ympäröivää maailmaa terveyden näkökulmasta. Tämä osaaminen mahdollistaa tietoisten ja tarkoituksenmukaisten terveyteen liittyvien valintojen ja päätösten tekemisen. Lisäksi se auttaa tunnistamaan ja muokkaamaan tekijöitä, jotka mahdollistavat oman ja muiden terveyden edistämisen ja ylläpitämisen (Paakkari & Paakkari 2012). Koulukontekstissa terveysosaaminen rakentuu viidestä laajasta osa-alueesta. Nämä ovat terveyteen liittyvät tiedot, käytännön taidot, kriittinen ajattelu, itsetuntemus ja eettinen vastuullisuus. (Paakkari & Paakkari 2012.) Kehollisen oppimisen näkökulmasta terveysosaamisen osa-alueet opetetaan kehollisen tiedon jaottelun korkean kehollisen aktivaation ja korkean tehtävään integroinnin kautta. Tämän vuoksi terveysosaamisen eri osa-alueiden muistamisen parantamiseksi osa-alueet linkitetään

keholliseen liikkeeseen jokaista osa-aluetta vastaavalla liikkeellä. Terveysosaamisen osa-alue esitellään selkeästi ennen jokaista liikettä, jolloin oppilaat ymmärtävät, että mihinkä osa-alueeseen kulloinenkin liike liitetään.

Tiedot ovat terveystosaamisen perusta, sillä ne ovat pohja ilmiöiden ymmärtämiselle sekä muille terveystosaamisen osa-alueille (Paakkari & Paakkari 2012). Tiedot-osa-alueen liikkeeksi valitsin pään alueen, sillä tiedon käsite yhdistetään usein pään ja aivojen alueelle. Oppilaat nousevat seisomaan ja heille ohjeistetaan seuraava liike: Vie kämmenet ensiksi pään yläpuolelle, kuitenkin siten, että kädet eivät kosketa päätä. Tämän jälkeen laske kädet pään päälle, niin että kämmenet koskettavat päätä ja otat päästä ikään kuin kiinni. (kuva 9). Liike on hyvin yksinkertainen, mutta antaa kuitenkin simuloidun kehollisen mallin käsitteestä tieto.



KUVA 9. terveystosaamisen osa-alueen tiedot kehollinen liike: kämmenet pään yltä pään päälle.

Taidot kuvaavat kykyä käyttää olemassa olevia tietoja käytännön tilanteissa, esimerkiksi sitä, kuinka tietoja liikenneturvallisuudesta sovelletaan käytännössä liikenteessä (Hiltunen, Kääpä, Suviranta & Tikkanen 2020). Taitojen osalta voidaan lähestyä liikettä hieman subjektiivisemmasta näkökulmasta. Tämän osa-alueen liikkeessä oppilaat saavat vapauden keksiä itse oma liikkeensä, joka liittyy jollakin tavalla johonkin keholliseen taitoon, joka heillä on jo olemassa. Liike voi olla iso ja näyttävä, kuten esimerkiksi piruetti (kuva 10), tai sitten se voi olla fyysisesti huomaamattomampi, kuten esimerkiksi nopea ja tarkka tietokonepelin pelaaminen kaikkia sormia käyttämällä (kuva 11). Oppilaat voivat nousta seisomaan ja ottaa tilaa, tai vain istua paikallaan ja suorittaa taitoliikkeensä paikallaan istuen.



KUVA 10. Piruetti yhdellä jalalla oman akselin ympäri.



KUVA 11. Nopeat tietokonepelin liikkeet käyttäen kymmentä sormeä.

Dunderfeltin (2009, 18) mukaan *itsetuntemus* on jotain, jota voidaan tarkastella kahdesta eri näkökulmasta. Ensimmäiseksi itsetuntemus liittyy vahvasti oman psyykeen toiminnan ymmärtämiseen. Ihmisen on syytä ymmärtää omat käyttöohjeensa “sisäisen koneiston” toimintaa varten. Itsetuntemusta tavoiteltaessa aletaan hiljalleen havainnoida, ymmärtää ja tietoisesti ohjaamaan sitä, mikä on ennen toiminut kuin itsestään. Itsetuntemuksen tehtävä on myös tuoda vastauksia elämän merkityksellisempiin kysymyksiin, kuten siihen, että ”kuka minä olen?” ja ”Mikä on elämäni tarkoitus?”. Tällöin on kyse henkisestä työstä ja tähän liittyy vahvasti myös oman psyykeen toiminnan tunteminen (Dunderfelt 2020, 18–20).

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden (2014, 459) kolmannen sisältöalueen tavoite T3: ”ohjata oppilasta kehittämään itsetuntemustaan, omien arvojen ja asenteiden sekä kehon ja mielen viestien tunnistamista ja tunnistamaan ja säätelemään käyttäytymistään, oppimistaan ja

opiskeluaan tukevia tekijöitä” tukee hyvin itsetuntemuksen harjoittelua kehollisen oppimisen kontekstissa. Itsetuntemuksessa voidaan hyödyntää samaa mallia kuin psyykkisen terveyden osa-alueen kohdalla. Ohjeista oppilaat istumaan ja seisomaan. Oppilaita pyydetään aluksi rauhoittumaan hetkeksi ja kuuntelemaan sekä tunnustelemaan omaa hengitystä. Oppilaita voidaan pyytää huomioimaan sitä, kuinka hengitys liikkuu ilman, että sitä tarvitsisi erikseen tietoisesti hallita. Samaa huomiointia voi ohjata myös sydämen sykkeen tunnusteluun. Oppilaita voi myös ohjeistaa havainnoimaan miltä keho tuntuu kovaa alustaa, kuten tuolin selkänojaa tai lattiaa vasten. Pienen rauhoittumisen jälkeen oppilaita voidaan ohjata kiinnittämään huomiota omiin ajatuksiin, joita sillä hetkellä mielessä liikkuu. Oppilaita voidaan ohjata havaitsemaan erilaisia kehossa ilmeneviä tunteita. Harjoituksen idea on integroida itsetuntemuksen käsite sisältämään tämänkaltaista itseen kohdistuvaa tarkkailua ja havainnointia.

Oman ja muiden toiminnan arvioimiseksi tarvitaan terveysosaamisen kolmatta osa-aluetta, eli *kriittistä ajattelua*. Sen avulla on mahdollista tarkastella terveyteen liittyviä näkökulmia syvällisemmin, joka taas mahdollistaa ja on edellytys aktiiviselle toimijuudelle yhteiskunnassa. Kriittinen ajattelu on halua tarkastella terveyteen liittyviä ilmiöitä monesta eri näkökulmasta ja kiinnostusta sekä mielenkiintoa oppia uutta terveyteen liittyvissä kysymyksissä. Esimerkiksi terveys käsitteen laaja-alainen ja syvälinen ymmärtäminen sekä sen myötä mahdollinen uusien asioiden luominen ovat kriittisen ajattelun tulosta. (Paakkari & Paakkari 2012.) Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden terveystiedon tavoite T8 (POPS 2014, 460) ohjaa oppilaita tunnistamaan ja tarkastelemaan kriittisesti terveyteen ja sairauteen liittyviä ilmiöitä, sekä niihin liittyviä arvoja ja normeja ja arvioimaan tiedon luotettavuutta ja merkitystä. Kriittisen ajattelun liikkeenä voi käyttää liikettä, joka kuvaa jollain tavalla asioiden vertailua ja arviointia. Vertailua on mielestäni oleellinen osa kriittistä ajattelua, sillä vertailemalla eri tiedon lähteitä järkipäisesti perustellen, voimme muodostaa mahdollisimman objektiivisia tietoja asioista. Vertailu on myös uteliaisuutta ja kiinnostunutta suhtautumista tarkasteltavaan asiaan. Oppilaat voivat nousta seisomaan ja ojentavat kätensä suoraan eteensä, niin että näkevät kämmenensä (kuva 12). Kädet voivat olla kaukana toisistaan, mutta kuitenkin niin että kämmenet ovat näkyvillä. Tämän jälkeen oppilaat tarkastelevat ensin toista kämmenään ja sen jälkeen toista. Apukysymyksenä voi kysyä oppilailta, että huomaatteko omissa kämmenissä jotain perustavanlaatuisia eroja, esimerkiksi kämmenen kuvioissa, eli ovatko kämmenien kuvioit erilaisia.



KUVA 12. Kriittinen ajattelu kämmeniä tarkastelemalla.

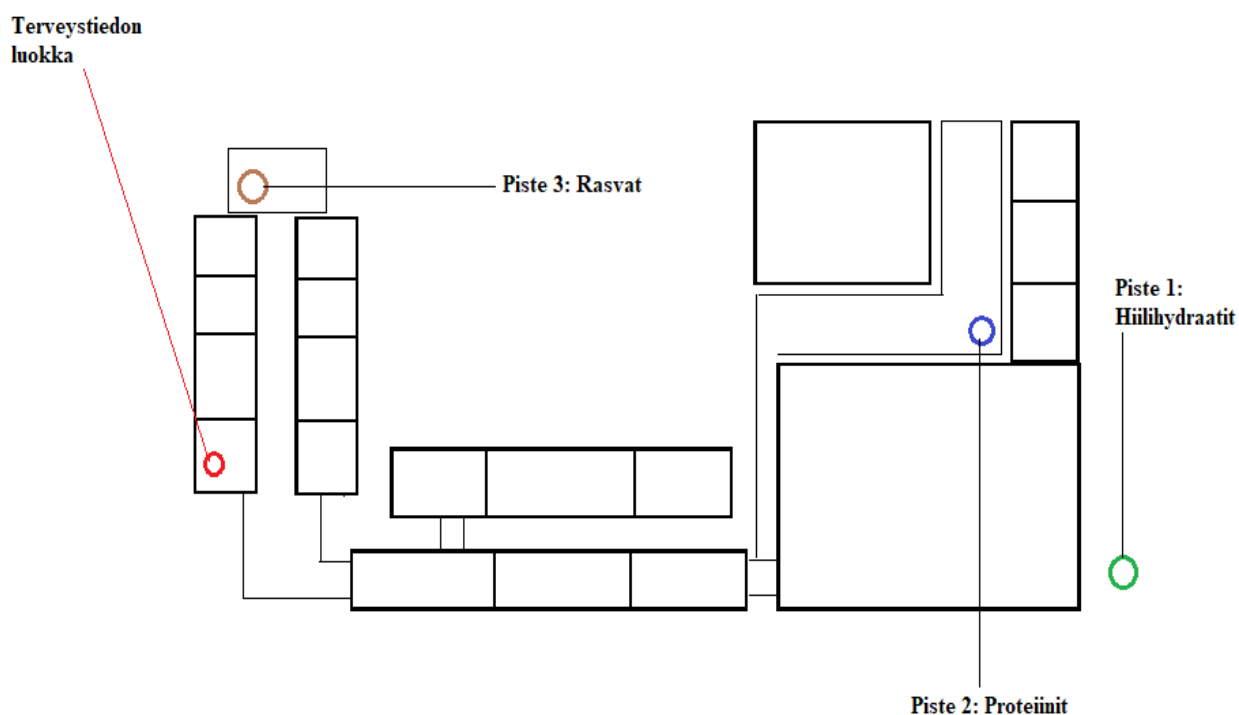
Eettinen vastuullisuus on Paakkarin ja Paakkarin (2012) mukaan terveysosaamisen viides sekä edistynein ja kokonaisvaltaisin taso. Eettinen vastuullisuus kehollisena liikkeenä heijastelee itsestä huolehtimista ja vastuullisuutta. Oppilaat voivat nousta seisomaan, tai istua paikallaan. Ohjeista oppilaita valitsemaan joko jalka tai käsi, jolla he silittävät omaa toista kättä, olkapäätä, päätä tai jalkaa (kuva 13). Liikkeestä saa samalla myös hauskan tasapainoharjoitteen, jos oppilaat päättävät nousta seisomaan ja silittävät toisella jalalla esimerkiksi toisen jalan polvitaivetta (kuva 13). Oppilaita voidaan ohjeistaa ajatukseen siitä, että välittävällä ja myötätuntoisella kosketuksella on tarkoitus osoittaa, miten myötätuntoisesti ja vastuullisesti suhtaudut omaan itseesi ja näin otat vastuun omasta hyvinvoinnistasi, niin psyykkisessä, sosiaalisessa kuin fyysisessäkin mielessä.



KUVA 13. Eettinen vastuullisuus istuen ja seisten

5.2 Ravintoaineet, ruokavalinnat ja painonhallinta

Tämä tuntikonsepti laajentaa opetustapahtuman koskemaan koko koulun aluetta, ei vain luokkahuonetta (kuvio 5). Tällä tavalla saadaan integroitua oppituntiin liikunnan kautta saavutettavat hyödyt (Booth ym. 2014; Chaddock-Heyman ym. 2014; Tomporowski, Lambourne & Okumura 2011), sillä oppilaat liikkuvat ravintoainepisteeltä toiselle kävellen ja välimatkat pisteiden välillä ovat opettajan itse määriteltävissä. Tunnin pisteet on jaettu energiaravintoaineiden mukaan, eli *hiilihydraattien*, *rasvojen* ja *proteiinien* mukaan. Jokainen ravintoainepiste sisältää informatiivisen kuvauksen ns. ”tietopakettin” esimerkiksi QR koodin (joka ohjaa tietoa sisältävälle nettisivulle, joskin itse en suosittele omien älylaitteiden käyttöä, sillä ne saattavat kohdistaa huomion muuhun kuin oppitunnin sisältöön) tai sitten ravintoainepisteellä on valmis posterijuliste, josta löytyy kunkin energiaravintoaineen tärkeimmät pääkohdat. Toisena vaihtoehtona on se, että oppilaille annetaan itselleen tehtäväksi suunnitella ryhmässä kuhunkin ravintoaineeseen liittyvät tietojulisteet.



KUVIO 5. Ravintoainepisteiden sijoittelu

Sanallisen ja kuvallisen informaation lisäksi voidaan pisteille tuoda fyysisiä, käsiteltäviä esineitä, jotka jollain tavalla liittyvät kyseisen energiaravintoaineen merkityksiin ja toimintoihin. Yksi esimerkki tällaisesta suorasta kytköksestä voi olla vaikka *proteiinien* luokse tuotu kahvakuula, joka yhdistää proteiinit fyysiseen toimintaa, lihaksistoon ja sen vahvistamiseen. Kahvakuula tai paino tai mikä tahansa fyysinen esine on voitu myös sijoittaa pisteelle niin, että tätä objektia täytyy ensiksi käsitellä, eli esimerkiksi siirtää tai nostaa, jotta oppilaat pääsevät lukemaan pisteeltä löytyvän energiaravintoaineen tietoja. Näin toimimalla luodaan tunnille myös selkeä linkki kehollisen oppimisen kehollisen tiedon osa-alueeseen, sillä näin energiaravintoaine ja sen merkitys liittyy selkeään keholliseen toimintaan ja opeteltavan aiheen ja kehon liikkeen integraatio on syntynyt (Alban & Kelley 2013; Barsalou 2008; Skulmowski & Rey 2018). Pisteellä voi olla myös ohjeistus esimerkiksi hauislihaksen väsyttämiseen käsipainolla, tai jalkojen väsyttämiseen kehonpainokyykyjä tekemällä.

Rasva pisteelle voidaan rakentaa informatiivisen visuaalisen julisteen lisäksi myös jonkin keholliseen oppimiseen perustuva tehtävä, jonka avulla oppilaat saavat muistijäljen esimerkiksi siitä, että kolmesta energiaravintoaineesta yksi gramma rasvaa sisältää suurimman määrän energiaa (9kcal). Tämä voidaan toteuttaa esimerkiksi kolmella ämpärillä siten, että jokaisen ämpärin kyljessä lukee energiaravintoaineen nimi ja kcal/g määrä (kuva 14). Ämpärit voi myös täyttää esimerkiksi kivillä niin, että hiilihydraattiämpäri ja proteiini ämpäri ovat saman painoisia ja rasvaämpäri on yli puolet painavampi. Näin ollen muistijäljen tarkoituksena on jättää kehollinen kokemus rasvan ”painavuudesta” ja yhdistää se ymmärrykseen siitä että 9kcal/g on suurempi kuin 4kcal/g (Alban & Kelley 2013). Ämpäreihin voi myös laittaa kunkin energiaravintoaineen pääruokia, kuten esimerkiksi leipäpussin/kasviksia/juureksia, kananmunia ja oliiviöljy/voipaketin. Tällä tavoin toimimalla saadaan tälle pisteelle jo tietoa muilta pisteiltä, tai tieto saadaan kertauksenomaisesti uudestaan, jos oppilaat ovat olleet jo muilla pisteillä.



KUVA 14. Rasvapisteen ämpärit

Hiilihydraatti pisteelle voidaan viedä esimerkiksi ruisleipäpussi ja vaaleaa leipää sisältävä pussi. Molemmat leivät sisältävät hiilihydraatteja, mutta oppilaat voivat tarkastella leipien kuitupitoisuuksia samalla kun oppivat kuitujen merkityksestä suolen hyvinvoinnille. Samaa ideaa jatkaen pisteeltä voi löytyä täysjyväriisiä ja täysjyväpastaa, sekä näiden vähäkuituisempia versioita. Hiilihydraattien ei tarvitse rajoittua vain viljatuotteisiin, vaan pistettä voi luonnollisesti laajentaa myös hyvillä kuitupitoisilla hiilihydraatinlähteillä, kuten marjoille, hedelmillä ja vihanneksilla. Vastapainoksi piste voi sisältää vaalean leivän lisäksi muitakin nopeasti imeytyviä ja herkästi insuliinia nostavia hiilihydraatin lähteitä, kuten vaikka pöytäsokeeria ja tyhjiä virvoitusjuomapulloja. Pisteen kantava idea on tarjota oppilaille selkeät esimerkit hiilihydraatin lähteistä ja tietoa erilaisista hiilihydraatin laaduista. Piste voi sisältää myös painovihjeen, jonka tarkoitus on merkitä sitä, että ihmisen päivittäinen hiilihydraatin saanti on noin 200-400g päivässä - pisteeltä löytyvä painovihje on juuri tuon 200-400g painoinen.

5.3 Arkirytm

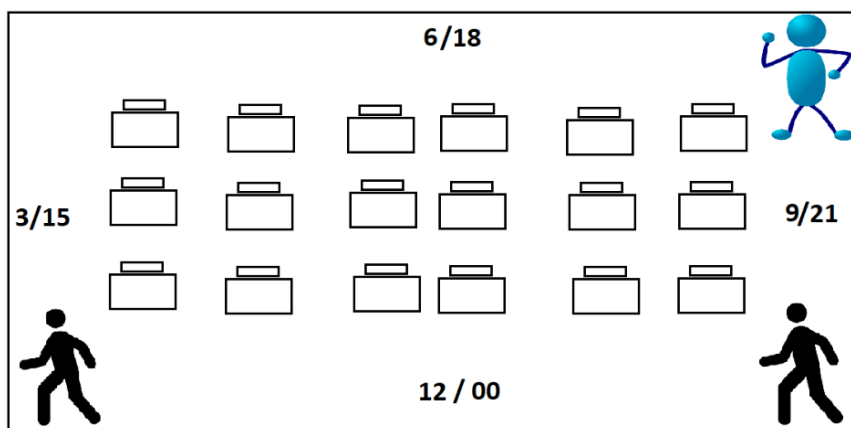
Tämä tehtävä tuo myös opettajan mukaan kehollisen oppimisen pariin. Tässä oppilaat voivat aluksi seurata opettajan liikettä ja tämän jälkeen pääsevät itse tehtävän pariin. Haluan ainakin yhdessä sovellutuksessa osallistaa myös opettajan, sillä opettajan liike voi vaikuttaa myönteisestymyös oppilaiden kehollisuuteen ja oppimiseen (Kelly 2001; Sullivan 2018).

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden (2014, 460) tavoitteen T11 mukaan on tärkeä ohjata oppilasta ymmärtämään ja arvioimaan perheen ja omaan elämäntilanteeseen kuuluvien ihmisten ja yhteisöjen edustamia terveystilanteita. Oleellista on myös tunnistaa niiden merkitystä itselle sekä muodostaa kuvaa itselle sopivista oppimisen keinoista. Tavoite T3 ohjaa oppilasta tunnistamaan ja säätelemään käyttäytymistään, oppimistaan ja opiskeluaan tukevia tekijöitä (POPS 2014, 459). Tavoite T10 taas ohjaa oppilasta luomaan perustaa opiskelu-, toiminta- ja työkyvylle (POPS 2014, 460).

Tehtävää ohjaa ajatus koko luokkaan sisällytettävästä isosta kellotaulusta. Luokkahuoneen pulpetit järjestellään niin, että luokkahuoneen ympäri voi kävellä ja reuna-alueet symboloivat kellonaikoja (kuva 15). Ajatuksena on että tunnin aluksi oppilaille annetaan sanallinen ja/tai visuaalinen opetus arkirytmien perusteista, mitä arkirytm tarkoittaa ja miksi arkirytm tukee

terveyttä. Tämän jälkeen opettaja voi lähteä itse kävelemään luokkahuoneen ”kellotaulun” mukaisesti ja kertoo joko itse omasta arkirytmistään, tai esimerkiksi arkirytmistä, joka toistuu tukea terveyttä ja hyvinvointia. Opettaja voi samalla myös antaa esimerkkejä siitä, että millainen rytmi taas ei tue terveyttä ja hyvinvointia. Yksi tunnin kehollisuutta lisäävä elementti on se, että opettaja voi aluksi esimerkinomaisesti kehollisesti esittää jollain tavalla oman arkensa toimia aina silloin, kun kellotaulussa sattuu sille paikalle. Esimerkiksi jos opettajalla on aamuisin tapana käydä pienellä juoksulenkillä, niin luokkahuoneen kellon aamu 7 kohdalla opettaja voi juosta hetken paikallaan. Tätä ajatusta voi tämän jälkeen soveltaa myös muihin kellonaikoihin.

Opettajan näytettyä oman arkirytmensä ja samalla kerrottua yleisesti terveellisestä, hyvinvointia tukevasta arkirytmistä oppilaat voivat itse käydä kiertämässä kellotaulua. Oppilaat voivat miettiä tässä harjoituksessa omaa arkirytmiansä: ”Mitäköhän teen mihinkin aikaan?” ja pohtia omien valintojen vaikutusta terveyteen ja hyvinvointiin. Oppilaat voivat keskustella valinnoista keskenään ja jakaa kokemuksia. Aivan kuten opettaja, myös oppilaat voivat kehollisesti matkia omia arjen toimintojaan aina siinä paikassa, mihin tämä toiminto ajoittuu luokan kellotaulussa.



KUVA 15. Koko luokkahuone kellotauluna.

5.4 Media ja terveys

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden (2014, 460) toisen sisältöalueen tavoite T8 ohjata oppilasta tunnistamaan ja tarkastelemaan kriittisesti terveyteen ja sairauteen liittyviä ilmiöitä, niihin liittyviä arvoja ja normeja sekä arvioimaan tiedon luotettavuutta ja merkitystä.

Tässä harjoituksessa päästään haastamaan yläkoululaisten uskallusta ja esiintymiskykyä. Luokka voidaan jakaa kolmeen tai kuuteen osaan sen perusteella, annetaanko yhdelle ryhmälle yksi aihe ja sen myönteiset ja haitalliset vaikutukset terveydelle, vai annetaanko yhdelle ryhmälle yhden aihealueen joko haitalliset tai myönteiset vaikutukset. Tehtävänä on tehdä pieni esitys/draama/näytelmä annetusta aiheesta, eli esimerkiksi siitä, millaisia haitallisia psyykkisiä vaikutuksia medialla voi olla terveyteen. Oppilaita ohjeistetaan linkittämään esitelmä johonkin heidän elämässään näkyvään tai koettuun ilmiöön. Ilmiön ei ole pakko olla juuri oppilaiden omakohtaisesti koettua asiaa, vaan se voi olla myös mediasta poimittu aihe, jonka he sitten haluavat tuoda esityksen muodossa julki muulle ryhmälle.

Tunnin esimerkkiaiheena voi olla vaikka sosiaalisen median vaikutukset omaan kehonkuvaan. Esimerkinäytelmässä oppilaat selailevat sosiaalista mediaa, jossa he näkevät paljon treenattuja vartaloita täydellisissä asennoissa ja joissa kehon muodot korostuvat parhaalla mahdollisella tavalla. Näytelmässä sosiaalista mediaa seuraava oppilas tuntee riittämättömyyttä katsoessaan peiliin, kun hänen ulkomuotonsa ei vastaakaan sosiaalisen median kuvavirrassa jatkuvasti vastaan tulevia ”täydellisiä” vartaloita. Näytelmä voi käydä läpi niitä tunteita, joita tämänkaltainen ilmiö aiheuttaa ja myös esimerkiksi joitain epäterveellisiä käyttäytymismalleja, joihin riittämättömyyden tunne voi ajaa. Näitä voi esimerkiksi olla oman syömisen liiallinen tarkkailu, tarpeeton laihduttaminen, liiallinen harjoittelu, psyykkiset ongelmat, huono itsetunto. Näytelmä on yksi esimerkki lukemattomista mahdollisista aiheista, joita tämän tunnin aikana voidaan käsitellä. On myös tärkeää, että näytelmän jälkeen oppilaat keskustelevat yhdessä näytelmän viestistä ja siitä, että miten se liittyi tunnin aihealueeseen.

Tämänkaltainen draaman käyttö opetuksessa edistää oppilaiden kasvua itsensä tunteviksi, itsetunnoltaan terveiksi ja luoviksi ihmisiksi. Draama sisältävät opetusmenetelmät auttavat oppilaita ilmaisemaan itseään monipuolisesti ja toimimaan rakentavassa vuorovaikutuksessa erilaisten ihmisten ja ryhmien kanssa. (POPS 2014, 28.) Kehollisen oppimisen näkökulmasta opeteltavan asian käsitteleminen näyttelemisen kanssa on hyvin runsasta tehtävään integraatiota yhdistettynä runsaaseen liikkeeseen (Skulmowski & Rey 2018). Toiseksi esitystä seuraavat oppilaat saavat myös kehollisen kokemuksen peilisoluteorian siivittämänä (Rizzolatti & Craighero 2004). Oppimistapahtumaan voi liittyä myös voimakkaita tunteita, kuten jännitystä, innostusta ja jopa ikäviäkin tunteita, kuten liiallista jännitystä. Nämä ovat kaikki kuitenkin tekijöitä, jotka voivat parantaa pysyvemmän muistijäljen syntymistä. (Parrill, 2020.)

6 POHDINTA

Tämän tutkielman tarkoitus oli kertoa kehollisesta oppimisesta; mitä on kehollinen oppiminen ja millaisia tutkimuksia kehollisesta oppimisesta on olemassa. Työn toinen kantava idea oli tuottaa yläkoulun terveystiedon tunneille kehollista oppimista soveltavia tunti esimerkkejä. Anttilan (2013) väitöskirja on yksi minua tähän tutkielmaan motivoineita esimerkkitutkimuksia. Anttilan (2013) tutkimus vei kehollisen oppimisen koulumaailmaan monivuotisena interventiona. Suosittelen kaikkia aihealueesta kiinnostuneita tutustumaan tähän laajaan ja monipuoliseen tutkimukseen. Anttilan (2013) tutkimus ei kuitenkaan nostanut esille omassa työssäni näkyvää kognitiotieteen näkökulmaa, joka mielestäni tuo hyvin esille niitä tarkempia selittäviä tekijöitä siitä miksi kehollinen oppiminen on toimiva opetusmenetelmä. Mielestäni Anttilan (2013) tutkimus toi esille kehollisen oppimisen jonkinäköistä hallitsemattomuutta, sillä aivan kuten Anttila (2013 184–185) itsekin toteaa, niin kehollinen oppiminen tuotti yli oppiainerajat ylittävää osaamista, joka ei ole välttämättä näkynyt käsitteellisenä oppiaineeseen sidottuna ajatteluna. En miellä tätä huonona, vaan pikemminkin hyvänä asiana, mutta itse halusin lähestyä tutkielmaani siitä näkökulmasta, että sillä olisi mahdollisuus tuottaa myös tätä oppiaineeseen sidottua tarkkaa osaamista. Toki kehollista oppimista tarkasteltaessa on hyvä ymmärtää, että varsinkin kehotietoisuuden näkökulman kohdalla oppiminen ja oivaltaminen voivat olla hyvin subjektiivisia kokemuksia ja siten vaikeammin hallittavissa. Toisaalta subjektiivista ja reflektiivistä otetta korostava ja sitä kautta itsetuntemusta kasvattava oppiminen on perusopetuksen opetussuunnitelman terveystiedon tavoitteiden (2014, 459–469) yksi kantavia ajatuksia. Tutkielmani tarkoitus on osaltaan ottaa kantaa koulujemme istumiskulttuuriin ja tuottaa opetusmenetelmällisiä näkökulmia, jotka eivät perustuisi luokkahuoneessa istumiseen. Kattava istumiskulttuuriin pureutuva ja kehollisuutta sekä yleisemmin kehollista oppimista käsittelevä tutkielma on Nico Rissanen (2019) Jyväskylän Yliopiston kasvatustieteen laitokselle tekemä pro-gradu – tutkielma, jossa Rissanen (2019) muodosti kehotietoisen pedagogisen mallin koulujemme istumisongelman ratkaisemiseksi. Mielestäni Rissanen (2019) luonnostelee tutkielmassaan hyviä pedagogisia raameja istumisen vähentämiseksi ja siksi suosittelenkin kaikkia kehollisesta oppimisesta ja kehollisuudesta kiinnostuneita tutustumaan hänen työhönsä.

Oman tutkielmani vahvuudet löytyvät käytännönläheisestä soveltavasta otteesta, koska käytäntöön kytkeytyjä kehollisen oppimisen tutkielmia ole Suomessa juurikaan tehty. Toiseksi tutkielmani tarkastelee kehollista oppimista myös monesta eri näkökulmasta. Onnistuin mielestäni tavoittamaan kehollisen oppimisen eri vaikutusmekanismeja ja tapoja, joilla sitä voi soveltaa hyvin monella eri tavalla. Yksi tekijä, joka mahdollisti tämän monipuolisen tarkastelun, oli se, että en pitäytynyt työssäni pelkästään oman tieteenalani lähdekirjallisuudessa, vaan halusin syventää ymmärrystäni kehollisen oppimisen ilmiöstä myös muiden tieteenalojen suunnalta. Tämä oli ajoittain haastavaa, sillä lähteiden etsiminen ja niistä vedettävät johtopäätökset asettivat omat kykyni ääri rajoille. Tämän vuoksi tutkielmani heikkouksiksi voidaan laskea se, että oma ymmärrykseni tähän tutkielmaan valittujen tutkimusten luotettavuudesta ei välttämättä ole kovin korkealla tasolla. Uskon kuitenkin, että tähän tutkielmaan valitut meta-analyysit toimivat luotettavan tiedon lähteinä ja siksi olenkin tyytyväinen esimerkiksi Skulmowskin ja Reyn (2018) katsaukseen, joka toimi tämän työn kehollisen tiedon osa-alueen eräänlaisena kulmakivenä. Uskon myös, että onnistuin itselleni vieraista tieteenaloista huolimatta tavoittamaan näiden tutkimuksien ydinaineksen ja välittämään sen tämän tutkimukseni teorian tueksi. Toisena heikkoutena pidän työni teoriaosuuden mahdollista vaikeaselkoisuutta. Varsinkin kehotietoisuuden kokonaisuus on ollut myös minulle välillä vaikeasti hahmotettava aihealue ja siksi käytin sen kirjoittamiseen paljon aikaa ja vaivaa, jotta se olisi lukijalle mahdollisimman hyvin ymmärrettävissä. Kolmanneksi joudun toteamaan, että työ kehollisen oppimisen sovellusosan kanssa jäi pintapuoliseksi ja ohueksi. Olen kuitenkin tyytyväinen, että nyt on olemassa edes jotain, josta on mahdollista soveltaa.

Tutkimuksen eettisiä kysymyksiä tarkastellessa huomio kiinnittyy mielestäni omaan puolueellisuuteeni. Puolueellisuudella tarkoitan sitä, että paljon liikkuvana liikuntatieteiden opiskelijana arvostan liikkuvia ja toiminnallisia oppitunteja. Tämän vuoksi haluankin korostaa, että opetusmenetelmänä kehollinen oppiminen on vain yksi tapa oppia muiden joukossa. Opetusmenetelmien monipuolisuuden osalta on toisaalta toisaalta hyvä muistaa, että perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden (2014, 28) mukaan vaihtelevat työtavat tukevat ja ohjaavat koko opetusryhmän ja jokaisen oppilaan oppimista. Työtapojen monipuolisuus lisää oppimisen iloa ja tuo erilaisille oppilaille ja oppijoille mahdollisuuksia onnistumisen kokemuksiin (POPS 2014, 28). En koe, että tutkielmani yrittää tuputtaa liikettä ja liikuntaa oppitunneille vailla mitään perustaa. Uskon, että olen tämän tutkielman myötä saanut vakuutettua lukijan siitä, että liike ja liikunta voivat tukea oppimista ilman että ajattelemme

liikettä vain ja ainoastaan liikuntana. Mielestäni istumisen vähentämisen ja liikunnan ja liikkeen kautta saavutettavat terveyshyödyt (Poitras ym. 2016) toimivat yhtenä tukevana näkökulmana ja varsinaiset oppimista tukevat (Barsalou 2008; Skulmowski & Rey 2018) näkemykset toisena. Kehollista oppimista hyödyntävien opetusmenetelmien kohdalla on mielestäni otettava huomioon se, että monelle oppilaalle esillä oleminen ja liikkeen tekeminen voi olla todella jännittävä kokemus ja tapahtuma. Tämän vuoksi tuntien liikkeitä valitessa tulee huomioida liikunnallisesti epävarmemmat oppilaat ja tämän vuoksi sovellusosasta löytyy (s. 36) myös ”helpompia” vaihtoehtoja, joita voidaan toteuttaa istuen, kuitenkin niin, että niillä on mahdollista saavuttaa oppimista tukevia hyötyjä (Sulomowski & Rey 2018). Toisaalta jännitys ja itsensä haastaminen eivät välttämättä ole huono asia, sillä Parrillin (2020) mielestä myös negatiivisiksi koetut tunnekokemukset, kuten esiintymisjännitys voivat olla oppimiseen myönteisesti vaikuttavia tekijöitä. Näiden seikkojen johdosta ja niistä huolimatta miellän kehollisen oppimisen varteenotettavaksi opetusmenetelmäksi, jota voidaan teoriassa soveltaa menestyksekkäästi suomalaisissa peruskouluissa, toiseen asteen oppilaitoksissa ja miksi ei jopa korkeakouluissa.

Kehollisen oppiminen toimii tämän tutkielman mukaan ainakin teoriassa, mutta on hyvä muistaa, että tutkielma on käytännön osalta vielä spekulatiivinen. Kehollisten opetusmenetelmien kohdalla tuleekin miettiä Clyde Smithin (1998, Siljamäen 2013 mukaan) tapaan esimerkiksi sitä, kuinka oppilaat ottavat kokemuksellisuuteen perustuvat opetusmenetelmät vastaan. Clyde Smith (1998, Siljamäen 2013 mukaan) pohtii tätä kysymystä tanssinopetuksen näkökulmasta, sillä keholliseen lähestymistapaan perustuvien opetusmenetelmien haasteeksi voi nousta oppilaiden odotus siitä, että he olettavat saavansa tietynlaista opetusta. Smithin Smith (1998, Siljamäen 2013 mukaan) mielestä tanssinopetukseen kuuluu tietynlainen autoritäärisyys, jolloin oppilas vastaanottaa saadun informaation sitä suuremmin kyseenalaistamatta. Tämänkaltainen lähestymistapa oppimiseen on mielestäni helppo, sillä valmiiksi tarjottu tieto ei haasta oppijaa kokemuksellisten menetelmien tapaan samalla tavalla ottamaan vastuuta omasta oppimisestaan. Oppimisen helppoudella tarkoitan, että kehollisuuteen ja sen tarkasteluun perustuvat oppimismenetelmät sen sijaan kannustavat oppilaita kohtaamaan oman itsensä ja omasta itsestä kumpuavat kokemukset, jotka voivat olla epämääräisiä ja vailla muotoa ja merkitystä (Anttila 2013, 34; Pfeifer&Bongard 2007). Tämänkaltainen tapa lähestyä oppimista voi hirvittää, sillä se ei tarjoa valmiita vastauksia. Se myös pakottaa tietoisien huomion suuntaamiseen ja aktiiviseen reflektointiin. Oman kokemuksen subjektiivisen luonteen vuoksi oppijalla ei välttämättä ole

enää tuttua ja turvallista vertailupohjaa ja auktoriteetin tarjoaman tiedon luotettavuuden tuomaa varmuutta siitä, että jokin koettu kokemus voisi olla arvokasta tietoa. Siljamäki (2013, 94) kuitenkin toteaa väitöskirjansa tulosten perusteella, että kehon aistimista ja kuuntelua painottavat opetusmenetelmät tukevat tanssijoita arvostamaan itseään ja omaa kehoaan.

Rauhala (2005, 56) taas auttaa filosofisilla näkemyksillä siitä, kuinka kehon kokonaisuus on se koordinaatisto, jossa kokemus syntyy ja rakentuu ja jossa maailmanjärjestys primäärisesti oivalletaan. Anttila (2011) jatkaa tästä ja kuvailee, kuinka ihmiskeho asuttaa ja tuottaa niitä subjektiivisia kokemuksia, jotka pohjimmiltaan synnyttävät tietoisuuden itsestä ja joista tajuaminen ja tietäminen nousevat. On kuitenkin hyvä muistaa myös se, että kehollista oppimista ei tarvitse viedä subjektiivisen kehollisen kokemuksen reflektion kautta syntyvälle henkilökohtaisen oppimisen tasolle, vaan oppimista voi tapahtua ikään kuin itsestään liikkeeseen perustuvilla hyvin suunnitelluilla ja toivottavasti motivoivilla oppitunneilla. Kehollinen tieto ja liikunta ja oppiminen-kappale (s. 15–21) tarjoavat hyvät perusteet oppituntien tavoitteiden ja liikkeen väliseen integrointiin. Näiden näkökulmien pohjalta kehollisuuden merkitys kasvatuksessa ja oppimisessa on mielestäni erittäin perusteltua. Koen, etten lopulta onnistunut tavoittamaan tutkielmassani kehotietoisuuden ja kokemuksellisuuden kautta tavoitettavaa näkökulmaa kehollisen oppimisen sovellusosassa kuin vain pintapuolisesti. Olisin toivonut saavani sovellusosioon selkeämpiä esimerkkejä kehotietoisuuden näkökulman tavoittamiseksi. Tämän vuoksi suosittelen aiheesta kiinnostunutta lukijaa tutustumaan Anttilan (2013) väitöskirjaan ja sen monipuoliseen ja kattavaan teoria- sekä käytännön osuuteen. Myös Siljamäen (2013) väitöskirja avaa tätä kokemuksellisuuden ja kehotietoisuuden näkökulmaa varsin kattavasti.

Päätän tämän pohdinnan omiin mietteisiini ja jatkotutkimusehdotuksiin. Me ihmiset emme enää elä yhtä kinesteettisessä ja samalla tavalla fyysisyyteen perustuvassa todellisuudessa kuin ennen. Selviytymisemme ei ole riippuvainen kyvystämme käyttää kehoa ja sen voimavaroja samalla tavalla kuin vielä tuhansia vuosia sitten. Tämä on johtanut yhteiskunnassamme yleistyneeseen passiiviseen elämäntapaan ja sen seurauksena erilaiset lieveilmiöt, kuten ylipaino, tuki- ja liikuntaelin sairaudet sekä ylipainoon ja liikkumattomuuteen liittyvät muutkin haitta-vaikutukset ovat lisääntyneet räjähdysmäisesti. (Saaristo 2012.) Kehollisen oppimisen periaatteiden avulla voimme kuitenkin lähestyä liikkumattomuuden ongelmaa mielenkiintoisesta näkökulmasta. Ajatteleva, oppimista tukeva, tunteva ja kokeva keho tulisi nähdä voimavarana, jota hyödyntämällä ja liikuttamalla voimme lisätä niin fyysistä aktiivisuutta, kuin myös mahdollisesti tuottaa samalla oppimistuloksia, jotka pärjäävät

vertailussa klassisille ja perinteisille koulussa käytetyille opetusmenetelmille. Olen itse tyytyväinen siitä, että haastavasta aiheesta huolimatta sain työn valmiiksi tässä muodossa missä se nyt on. Onnistuin mielestäni tuomaan esille pedagogisen näkökulman, joka voi auttaa kehittämään liikkuvampia ja toiminnallisempia opetusmenetelmiä ja siten vähentää kouluissamme tapahtuvaa haitallista pitkäaikaista istumista. Toivon vilpittömästi, että kokoamastani aineistosta ja lyhyehköstä käytännön sovellusosuudesta on hyötyä aiheesta jatkossa kiinnostuville opiskelijoilla ja opettajille. Uskon että sovellusosion tuntiesimerkit ovat vietävissä oppitunneille sellaisenaan, mutta toisaalta ne toimivat myös hyvin suuntaa antavina esimerkkeinä, joiden myötä kehollista oppimista on mahdollista soveltaa entistä monipuolisempiin käyttötarkoituksiin terveystiedon, tai miksei myös jonkun muun oppiaineen kontekstissa. Barsaloun (2008) aivojen aistista symbolijärjestelmää hyödyntämällä tämän tutkielman oppimista koskevat periaatteet voivat toimia mielestäni myös musiikkia tai erilaisia tuoksuja hyödyntämällä. Teoriassa näiden kaikkien kolmen: liikkeen, musiikin ja tuoksujen hyödyntäminen voisi olla jo aika kokonaisvaltainen oppimiskokemus. Mielestäni suomalaisessa tutkimuksessa olisi paikka tutkia kehollisen oppimisen käytännön sovelluksia todellisessa luokkahuonetilanteessa. Tätä voisi tutkia esimerkiksi interventiotutkimuksella, jossa kehollisen oppimisen harjoitteita viedään luokkahuone ympäristöön ja tutkimus selvittäisi sekä oppilaiden, että opettajien kokemuksia käytetyiden menetelmien toimivuudesta. Loppuun totean, että ymmärrykseni kehollisen oppimisen aiheesta on silti rajallinen ja tämä tutkielma on lopulta tämänhetkisen ymmärrykseni lopputulema. Suhtaudun siis siihen kriittisesti epäillen, mutta kuitenkin ylpeästi, sillä nykyinen tietoni aiheesta on huomattavasti suurempi, kuin mitä se oli ennen tutkielmani aloittamista. Tämä olikin lopulta pro-gradu tutkielmalle asettamani tavoite – hyödyntää tämä ainutlaatuinen mahdollisuus itse valitsemani aiheen parissa.

LÄHTEET

- Alban, M. W. & Kelley, C. M. 2013. Embodiment meets metamemory: Weight as a cue for metacognitive judgments. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition* 39, 1628–1634. doi:10.1037/a0032420
- Anttila, E. 2011a. ”Taiteen tieto ja kohtaamisen pedagogiikka.” Teoksessa E. Anttila (toim.). *Taiteen jälki: Taidepedagogiikan polkuja ja risteyksiä*. Helsinki: Teatterikorkeakoulu, 151–173.
- Anttila, E. 2009. Mitä tanssija tietää? Kehollinen tieto ajattelun ja oppimisen perustana. *Aikuiskasvatus* 29 (2), 84–92. <https://doi.org/10.33336/aik.94179>
- Anttila, E. 2013. *Koko koulu tanssii! Kehollisen oppimisen mahdollisuuksia koulu yhteisössä*. Helsinki: Acta scenica 13. <http://hdl.handle.net/10138/42322>
- Arbib, M. A., Gasser, B. & Barres, V. 2014. Language is handy but is it embodied? *Neuropsychologia* 55 57–70 doi:10.3758/s13423-016-1098-2
- Barsalou, L. W. 2008. Grounded cognition. *Annual Review of Psychology* 59, 617–645. doi:10.1146/annurev.psych.59.103006.093639
- Brooks, N. & Goldin-Meadow, S. 2016. Moving to learn: How guiding the hands can set the stage for learning. *Cognitive Science* 40 (7), 1831–1849. doi:10.1111/cogs.12292
- Best, J. R. 2010. Effects of physical activity on childrens executive function: Contributions of experimental research on aerobic exercise. *Developmental Review* 30, 331–351 doi:10.1016/j.dr.2010.08.001
- Booth, J.N., Leary, S.D., Joinson, C., Ness, A.R., Tomporowski, P.D., Boyle, J.M. & Reilly, J.J. 2014. Associations between objectively measured physical activity and academic attainment in adolescents from a UK cohort. *British Journal of Sports Medicine* 48, 265–270 doi:10.1136/bjsports-2013-092334
- Brytek-Matera, A. & Koziel, A. 2015. The body self-awareness among women practising fitness: a preliminary study. *Polish Psychological Bulletin* 46 (1), 104–111 doi:10.1515/ppb-2015-0014
- Carlson, J. A., Engelberg, B. A., Cain, K. L., Conway, T. L., Geremia, B. A., Bonilla, E., Kerner, J. & Sallis, J. F. 2017. Contextual factors related to implementation of classroom physical activity breaks. *Translational Behavioral Medicine* 7 (3), 581–592 doi:10.1007/s13142-017-0509-x

- Carlson, J. A., Engelberg, J. K., Cain, K. L., Conway, T. L., Mignano, A. M., Bonilla, E. A., Geremia, C. & Sallis, J. F. 2015. Implementing classroom physical activity breaks: Associations with student physical activity and classroom behavior. *Preventive Medicine* 81, 67–72. doi:10.1016/j.ypmed.2015.08.006
- Davis, C.L. & Cooper, S. 2011. Fitness, fatness, cognition, behavior, and academic achievement among overweight children: do cross-sectional associations correspond to exercise trial outcomes? *Preventive Medicine* 52, 65–69. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2011.01.020>
- Donnelly, J. E. & Lambourne, K. 2011. Classroom-based physical activity, cognition and academic achievement. *Preventive Medicine* 52, 36–42. doi.org/10.1016/j.ypmed.2011.01.021
- Dunderfelt, T. 2009. *Voimavarana itsetuntemus*. Helsinki: Kirjapaja.
- Fedewa, A.L. & Ahn, S. (2011) The effects of physical activity and physical fitness on children's achievement and cognitive outcomes: A meta – analysis. *Research Quarterly for Exercise and Sport* 82 (3), 521–535 doi:10.1080/02701367.2011.10599785
- Fedewa, A.L., Fetrow, E., Erwin, H., Ahn, S & Farook, M. 2018. Academic-based and aerobic-only movement breaks: are there differential effects on physical activity and achievement? *Research Quarterly for Exercise and Sport* 89 (2), 153–163 doi.org/10.1080/02701367.2018.1431602
- Glenberg, A. M. (2011). How reading comprehension is embodied and why that matters. *International Electronic Journal of Elementary Education* 4, 5–18.
- Glenberg, A. M., Witt, J. K. & Metcalfe, J. 2013. From the revolution to embodiment: 25 years of cognitive psychology. *Perspectives on Psychological Science* 8 (5), 573- 585. doi:10.1177/1745691613498098
- Goldstein, E. 2014. *Mindfulness Made Simple: An introduction to finding calm through mindfulness & meditation*. Calistoga Press. California.
- Herrala, H., Kahrola, T. & Sandström, M. 2008. *Psykofyysinen Ihminen*. Helsinki: WSOY
- Hiekkanen, N., Putkisaari, H. & Salmela, J. 2013. *Kehoni on pesäni: Matka kehotietoisuuteen: psykofyysinen lähestymistapa ohjaustyössä*. Helsinki: Solution Models House.
- Hill, L., Williams, J.H., Aucott L., Milne, J., Thomson, J., Greig, J. & Mon-Williams, M.A.R.K. 2010. Exercising attention within the classroom. *Developmental Medicine & Child Neurology* 52, 929–934 doi:10.1111/j.1469-8749.2010.03661.x
- Hiltunen, K., Kääpä, M., Suviranta, L. & Tikkanen, H. 2020. *Lähde 7–9 Terveystieto*. Sanoma Pro Oy. Helsinki.

- Husserl, E. 1952. *Ideen zu einer reinen Phänomenologie und phänomenologische Philosophie*. Zweiter Buch: Phänomenologische Untersuchungen zur Konstitution. Haag. Marly Biemel. Martinus Nijhoff,
- Husu, P., Paronen, O., Suni, J. & Vasankari, T. 2011. *Suomalaisten fyysinen aktiivisuus ja kunto 2010*. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2011:15. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-263-034-6>
- Iverson, J.M. 2010. Developing language in a developing body: the relationship between motor development and language development. *Journal of Child Language* 37 (2), 229–61 doi:10.1186/s40359-014-0034-3
- Jaworska, L., Hawrylak, A., Burzynski, B. & Szczepanska-Gieracha, J. 2015. Effects of progressive muscle relaxation on pain threshold and effectiveness on footballers's training. *Human Movement* 16 (4), 225-228. doi:10.1515/humo-2015-0043
- Jeronen, E. 2009. Terveystiedon didaktiikkaan liittyvät teoriat. Teoksessa E, Jeronen., R, Välimaa., H, Tyrväinen. & H, Maijala (toim.) *Terveystietoa oppimaan ja opettamaan*. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino.
- Johnson-Glenberg, M. C., Birchfield, D. A., Tolentino, L., & Koziupa, T. 2014. Collaborative embodied learning in mixed reality motion-capturements: two science studies. *Journal of Educational Psychology*, 106(1), 86. doi:10.1186/s41235-017-0060-9
- Kaisla, M & Välimaa, R. 2009. Toiminnalliset menetelmät terveystiedon opetuksessa. Teoksessa Jeronen, E., Välimaa, R., Tyrväinen, H., Maijala, H (toim.) *Terveystietoa oppimaan ja opettamaan*. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino.
- Kantomaa, M., Syväoja, H., Sneek, S., Jaakkola, T., Pyhältö, K. & Tammelin, T. 2018. *Koulupäivän aikainen liikunta ja oppiminen. Tilannekatsaus tammikuu 2018*. Opetushallitus ja Liikunnan ja kansanterveyden edistämisyhteistyö LIKES.
- Kelly, S. D. 2001. Broadening the units of analysis in communication: Speech and nonverbal behaviours in pragmatic comprehension. *Journal of Child Language* 28, 325–349 doi: 10.1017/s0305000901004664
- Keyes, C. L. M. 1998. Social well-being. *Social psychology quarterly*. 61 (2), 121–140 doi.org/10.2307/2787065
- Klemola, Timo. 2005. *Taidon filosofia – filosofin taito*. Tampere: Tampere University Press.
- Koning, B, B., Tabbers, H,K. 2011. Facilitating understanding of movements in dynamic visualizations: An embodied perspective. *Educational Psychology Review* 23, 501-52. doi:10.1007/s10648-011-9173-8

- Kolb, D. 1984. *Experiential learning. Experience as the source of learning and development.* Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Kolehmainen, T. 2011. Ruumis vai keho. *Kieliviesti: Suomi ja meänkieli Ruotsissa* 32 (2), 19–21
- Kopp, B. 2012. A simple hypothesis of executive function. *Frontiers in Human Neuroscience* 6 (159), 1–6 doi.org/10.3389/fnhum.2012.00159
- Kosmas, P. & Zaphiris, P. 2018. Embodied cognition and its implications in education: overview of recent literature. *International Journal of Educational and Pedagogical Sciences* 12 (7), 946–952. doi:10.1999/1307-6892/10009334
- Koziol, L.F., Budding, D.E., Chidekel, D., 2011. From movement to thought: Executive function, Embodied cognition, and the cerebellum. *The Cerebellum* 11, 505 – 525 doi:10.1007/s12311-011-0321-y
- Lakoff G, Johnson M. 1999. *Philosophy in the flesh: The embodied mind and its challenge to western thought.* New York: Basic Books
- Lassander, M., Hintsanen, M., Suominen, S., Mullola, S., Fagerlund, Å., Vahlberg, T & Volanen, S.M. 2020. The effects of school-based mindfulness intervention on executive functioning in a cluster randomized controlled trial. *Developmental Neuropsychology* 45, 469–484. doi.org/10.1080/87565641.2020.1856109
- Lindgren, R., Tscholl, M., Wang, S. & Johnson, E. 2016. Enhancing learning and engagement through embodied interaction within a mixed reality simulation. *Computers & Education* 95, 174–187. doi.org/10.1016/j.compedu.2016.01.001
- Macedonia, M. 2019. Embodied learning: Why at school the mind needs the body. *Frontiers in Psychology* doi:10.3389/fpsyg.2019.02098
- Maitland, J., 1995., *Spacious body, exploration in somatic ontology.* California: Morth Atlantic Books.
- Manninen, J., Burman, A., Koivunen, A., Kuittinen, E., Luukannel, S., Passi, S. & Särkkä, H. 2007. *Oppimista tukevat ympäristöt. Johdatus oppimisympäristöajatteluun.* Helsinki: Opetushallitus.
- Masini, A., Marini, s., Gori, D., Leoni, E., Rochira, A. & Dallolio, L. 2020. Evaluation of school-based interventions of active breaks in primary schools: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Science and Medicine in Sport* 23, 377–384. doi.org/10.1016/j.jsams.2019.10.008

- Mehling, W.E., Gopisetty, V., Daubenmier, J., Price, C.J., Hecht, F.M. & Stewart, A. 2009. Body awareness: Construct and self-report measures. *PLoS ONE* 4 (5) 10.1371/journal.pone.0005614
- Mehling, W. E., Wrubel, J., Daubenmier, J. J., Price, C. J., Kerr, C. E., Silow, T., Gopisetty, V., & Stewart, A. L. 2011. Body awareness: A phenomenological inquiry into the common ground of body-mind therapies. *Philosophy, Ethics, and Humanities in Medicine* 6 (6), 1–12 doi:10.1186/1747-5341-6-6
- Merleau-Ponty, M. 1962/2002. *Phenomenology of perception*. London: Routledge.
- Miettinen, R. 1998. Miten kokemuksesta voi oppia? Kokemus ja reflektiivinen ajattelu John Deweyn toiminnan filosofiassa. *Aikuiskasvatus* 18 (2), 84–97. doi.org/10.33336/aik.92491
- Mäkinen, T. & Korpi K. 2014. Hyvää huomenta! Istukaa, olkaa hyvä: liikkuminen tulevaisuuden koulussa. Teoksessa: M. Rautiainen, T. Silander, E. Kostainen, P. Jääskelä & U. Klemola (toim.) *Visioita tulevaisuuden koulusta*. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 27–33.
- Nutbeam, D. 1998. Health promotion glossary. *Health Promotion International*, 13(4), 349–364. doi.org/10.1093/heapro/13.4.349
- Paakkari, L. & Paakkari O. 2012. Health literacy as a learning outcome in schools. *Health Education*, 112(2), 133–152. doi:10.1108/09654281211203411
- Parrill, F. 2020. Using cognitive science to teach cognitive science: Embodied teaching and learning in the cognitive science classroom. *Scholarship of Learning and Teaching Psychology*. Advance online publication. doi:10.1037/stl0000196
- Parviainen, J. 1994. Tanssi ihmisen eksistenssissä: filosofien tutkielma tanssista. *Filosofisia tutkimuksia Tampereen yliopistosta* 51.
- Pfeifer, R & Bongard, J. 2007. *How the body shapes the way we think: A new view of intelligence*. Cambridge: MIT Press. doi:10.7551/mitpress/3585.001.0001
- Petrick-Smith, C., King, B. & Hoyte, J. 2014. Learning angles through movement: Critical actions for developing understanding in an embodied activity. *The Journal of Mathematical Behavior* 18, 95–108. doi.org/10.1016/j.jmathb.2014.09.001
- Poitras, V.J., Gray, C.E., Borghese, M.M., Carson, V., Chaput, J.P., Janssen, I., Katzmarzyk, P.T., Pate, R.R., Connor, G.S., Kho, M.E., Sampson, M. & Trembla, M.S. 2016. Systematic review of the relationships between objectively measured physical activity and health indicators in school-aged children and youth. *Applied physiology, nutrition, and metabolism*. 41(6) 197–239. doi 10.1139/apnm-2015-0663

- Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet. 2014. Opetushallitus.
- Putz, R., O'Hara, K., Taggart, F. & Stewart-Brown, S. 2012. Using WEMWBS to measure the impact of your work on mental wellbeing: A practice-based user guide. Feeling good and doing well in Coventry wellbeing project. Coventry City Council, Warwick Medical School & NHS Coventry.
- Pylvänäinen, P. 2018. Dance and movement therapy in the treatment of depression: Change in body image and mood A clinical practise based study. Jyväskylä.
- Rauhala, L. 2005. Ihmiskäsitys ihmistyössä. Helsinki: Yliopistopaino.
- Rissanen, N. 2019. Kehotietoinen pedagogiikka. Jyväskylän yliopisto. Opettajankoulutuslaitos. Pro gradu – tutkielma.
- Rosario, L.J., Diogenes, M., Mattei, R. & Leite, J.R. 2013. Can sadness alter posture? *Journal of Bodywork and Movement Therapies* 17 (3), 328–331. doi:10.1016/j.jbmt.2012.12.001
- Rouhiainen, L. 2011. Fenomenologinen näkemys oppimisesta taiteen kontekstissa. Teoksessa E. Anttila (toim.) *Taiteen jälki. Taidepedagogiikan polkuja ja risteyksiä*. Helsinki: Teatterikorkeakoulu, 75–94. <http://hdl.handle.net/10138/45263>
- Räisänen-Ylitalo, S. 2015. "Me – yhdessä kasvaen ja oppien – tuemme ja vahvistamme toinen toisiamme": Sosiaalinen hyvinvointi yhtenäiskoulussa neljän lappilaiskoulun oppilaiden käsitysten mukaan. Akateeminen väitöskirja. Rovaniemi: Lapin yliopisto.
- Saaristo, T. 2012. Ihmistä ei ole luotu istumaan. *Yle Puhe*. Haastattelu 14.11.2012, haastattelijana Jarmo Laitaneva. Viitattu 01.6.2021. <https://areena.yle.fi/1-1741720>
- Saari, A., Kortelainen, I. & Väänänen, M. 2014. Teoksessa I. Kortelainen, A. Saari & M. Väänänen (toim.) *Mindfulness ja tieteeet. Tietoisuustaidot ja kehotietoisuus monitieteisen tutkimuksen kohteena*. Tampere: Tampere University Press 7-8. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-44-9550-2>
- Sadoski, M. 2017. Reading comprehension is embodied: theoretical and practical considerations. *Educational Psychology Review* 30, 331–349. doi:10.1007/s10648-017-9412-8
- Saunders, T.J., Gray, C.E., Poitras, V., Chaput, J.P., Janssen, I., Katzmarzyk, P.T., Olds, T., Connor, G.S., Kho, M.E., Sampson, M., Tremblay, M.S. & Carson, V. 2016. Combinations of physical activity, sedentary behaviour and sleep: Relationships with health indicators in school-aged children and youth. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism* 41(6) 283–93. doi10.1139/apnm-2015-0626

- Siljamäki M., Kalaja, M., Perttula, J. & Kokkonen, M. 2016. Lähtökohtana holistinen kehollisuus: koululiikunnan uudet tuulet. *Liikunta & Tiede* 53 (1), 40–46
- Siljamäki, M. & Anttila, E. 2020. ”Liikuta kehoa, taivuta kieltä, näin on oppimisessa paljon mieltä!”: liikuntakasvattajat monikulttuuristen ryhmien kielen opettajina. *Liikunnan ja terveystiedon opettaja*, 2, 16–19. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:ju-202005053040>
- Skulmowski, A. & Rey, G. D. 2017. Bodily effort enhances learning and metacognition: Investigating the relation between physical effort and cognition using dual-process models of embodiment. *Advances in Cognitive Psychology* 13, 3–10. doi:10.5709/acp-0202-9
- Skulmowski, A. & Rey, G.D. 2018. Embodied learning: introducing a taxonomy based on bodily engagement and task intergration. *Cognitive Research Principles and Implications* 3 (6) doi:10.1186/s41235-018-0092-9
- Sullivan, J. V. 2018. Learning and embodied cognition: A review and a proposal. *Psychology Learning & Teaching* 17 (2) 128 – 143 doi: 10.1177/1475725717752550
- Stodden, D.F., Goodway, J. D., Langendorfer, S.J., Robertson, M.A., Rudisill, M.E., Garcia, C. & Garcia, L.E. 2008. A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: an emergent relationship. *Quest* 60, 290–306. doi.org/10.1080/00336297.2008.10483582
- Syväoja, H.J., Kankaanpää, A., Joensuu, L., Kallio, J., Hakonen, H., Hillman, C.H. & Tammelin, T.H. 2019. The longitudinal associations of fitness and motor skills with academic achievement. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 51 (10), 2050-2057. doi:10.1249/MSS.0000000000002031
- Van den Berg, V., Salimi, R., de Groot, R. H. M., Jolles, J., Chinapaw, M. J. M. & Singh, A. S. 2017. It’s a battle ... you want to do it, but how will you get it done? Teachers’ and principals’ perceptions of implementing additional physical activity in school for academic performance. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 14 (10), 1160. doi:10.3390/ijerph14101160
- Wahlbeck, K., Turhala, S. & Liukkonen, S. 2015. Mielen hyvinvointia voi vahvistaa. *Liikunta & Tiede* 52 (4), 41–44.
- Wilson, A.D. & Golonka, S. 2013. Embodied cognition is not what you think it is. *Frontiers in Psychology* 4 (58) doi: 10.3389/fpsyg.2013.00058
- Whitt-Glover, M. C., Porter, A. T., Yancey, A. K., Alexander, R. C & Creecy, J. M. 2013. Do short physical activity breaks in classrooms work? *Active Living Research, A National*

Program of the Robert Wood Johnson Foundation. https://activelivingresearch.org/sites/activelivingresearch.org/files/ALR_Brief_ActivityBreaks_Feb2013.pdf

World Health Organization. 2014. Mental health: a state of well-being. Viitattu 26.1.2017.
http://www.who.int/features/factfiles/mental_health/en/