

VOIMAHARJOITTELUN OPPIMATERIAALI YLÄKOULUN LIKUNNANOPETTAJILLE

Voimaharjoittelun opas – materiaalia ja ideoita yläkoulun liikunnanopetukseen

Inka Erola & Pinja Koivumäki

Liikuntapedagogiikan pro gradu -tutkielma

Liikuntatieteellinen tiedekunta

Jyväskylän yliopisto

Kevät 2023

TIIVISTELMÄ

Erola, I & Koivumäki, P. (2023). Voimaharjoittelun oppimateriaali yläkoulun liikunnanopettajille: voimaharjoittelun opas – materiaalia ja ideoita yläkoulun liikunnanopetukseen. Liikuntatieteellinen tiedekunta, Jyväskylän yliopisto, liikuntapedagogiikan pro gradu- tutkielma, 78 s, 1 liite.

Tämän pro gradu- tutkielman tavoitteena oli tuottaa yläkoulun liikunnanopettajille voimaharjoittelun oppimateriaali. Oppimateriaali koostettiin tutustumalla aiheeseen liittyvään taustakirjallisuuteen, jonka pohjalta luotiin perusteltuja ehdotuksia koululiikunnassa tapahtuvalle voimaharjoittelulle. Oppimateriaali on julkaistu tämän tutkielman liitteenä sekä Koululiikuntaliiton nettisivuilla.

Oppimateriaalin taustakirjallisuudessa syvennyttiin voimaharjoitteluun liittyvään teoriaan ja toteutukseen erityisesti lasten ja nuorten näkökulmasta. Keskeisiä teemoja taustakirjallisuudessa olivat yleinen voimaharjoittelun teoria, lasten ja nuorten fyysinen kehitys ja voimaharjoittelusuositukset sekä koululiikunnassa toteutettavaan voimailuun liittyvät tekijät kuten opetussuunnitelma, opetustyyli, taitojen oppiminen sekä motivaatio itsemääräämisteorian muodossa. Tavoitteena oli tuottaa motivoiva ja mielekäs voimaharjoittelun oppimateriaali, josta liikunnanopettajat saisivat apua ja ideoita tuntien suunnitteluun ja toteutukseen.

Oppimateriaali sisältää yläkouluikäisille suunnattua voimaharjoittelun teoriaa, voimaharjoitteluun soveltuvia alkulämmittelyleikkejä ja pelejä, ilman välineitä ja välineillä suoritettavaa voimailua sekä voimailuun liittyviä esimerkkioppitunteja. Koska oppimateriaali luotiin liikunnanopettajille, materiaalin pedagogisia ja didaktisia ratkaisuja arviointiin suhteessa taustakirjallisuuden keskeisiin teorioihin ja tutkielman tekijöiden ammattiosaamiseen.

Asiasanat: voimaharjoittelu, lapsi, nuori, koululiikunta, pedagogiikka, motivaatio

ABSTRACT

Erola, I & Koivumäki, P. (2023). Strength training teaching manual for secondary school physical education teachers. Faculty of Sports and Health Sciences, University of Jyväskylä, Master's thesis in physical education, 78pp, 1 appendix.

The aim of this master's thesis was to produce strength training teaching manual for secondary school physical education teachers. The manual was carried out by studying background literature of the topic and making reasoned suggestions for strength training in secondary school physical education lessons. The manual was published as an appendix of this master's thesis and on the website of the Physical Education Association.

The background literature of the study focuses on strength training theory and implementation especially from the perspective of children and adolescent. The key themes in the literature were the common theory of strength training, the physical development of children and young people, strength training recommendations as well as factors related to strength training implemented in physical education lessons such as curriculum, teaching methods, learning skills and motivations in the form of Self-Determination Theory (SDT). The aim was to produce motivating and meaningful strength training teaching manual from which physical education teachers could get help and ideas for planning and implementing lessons.

The manual contains strength training theory about adolescents at secondary school, warm-up plays and games, strength training with and without equipment and example lessons related to strength training. Because the manual was created for physical education teachers, the pedagogical and didactical solutions of the manual were evaluated against the central theories of the background literature and the professional competence of the authors of this thesis.

Key words: strength training, children, young, physical education, pedagogy, motivation

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1	JOHDANTO.....	1
2	VOIMAHARJOITTELUN TEORIAA	4
2.1	Lihaksen rakenne ja supistuminen.....	4
2.2	Lihasmekaniikka ja voimantuottoon vaikuttavat tekijät.....	7
2.3	Lihassoiman eri muodot ja niiden harjoittaminen.....	9
2.4	Voimaharjoittelun peruseriaatteet.....	11
2.5	Voimaharjoittelun terveystaikutukset.....	13
2.5.1	Voimaharjoittelun yhteysta fyysiseen terveysteen ja suorituskykyyn.....	14
2.5.2	Voimaharjoittelun yhteysta psyykkiseen ja sosiaaliseen terveysteen.....	16
2.5.3	Voimaharjoittelun riskit.....	18
3	VOIMAHARJOITTELUN TOTEUTUS LAPSUUDESSA JA NUORUUDESSA.....	21
3.1	Lasten ja nuorten fyysinen kehitys	21
3.2	Voimaharjoitteluun liittyviä suosituksia.....	23
3.2.1	Voimaharjoittelu ennen murrosikää	23
3.2.2	Voimaharjoittelu murrosiässä.....	26
3.2.3	Voimaharjoittelu murrosiän jälkeen	27
3.2.4	Harjoittelukokemukseen liittyviä suosituksia.....	28
4	VOIMAHARJOITTELU KOULUYMPÄRISTÖSSÄ	32
4.1	Voimaharjoittelu liikunnan opetussuunnitelmassa.....	32
4.2	Taitojen oppiminen osana voimaharjoittelua	35
4.3	Opetustyyliellä vaihtelua ja monipuolisuutta voimaharjoittelun opetukseen.....	37
4.4	Motivoivan voimaharjoitteluympäristön rakentaminen	40
4.4.1	Psykologiset perustarpeet	41

4.4.2	Perustarpeiden ja motivaation tukeminen liikuntatunnilla	43
4.5	Turvallisen oppimisympäristön luominen	46
5	TUTKIELMAN TAVOITTEET, MENETELMÄT JA KULKU	49
5.1	Tutkimustehtävä ja oppimateriaalin tavoitteet	49
5.2	Oppimateriaalin toteutusprosessin kuvaus	51
5.2.1	Suunnittelu.....	51
5.2.2	Aineistonkeruu	52
5.2.3	Kuvaus ja videointi.....	52
5.2.4	Oppimateriaalin harjoitteiden ja liikkeiden testaaminen	53
6	OPPIMATERIAALIN DIDAKTINEN JA PEDAGOGINEN TARKASTELU.....	55
6.1	Oppimateriaalille asetettujen tavoitteiden tarkastelu.....	55
6.2	Autonomia, pätevyys ja sosiaalinen yhteenkuuluvuus motivaation taustalla	58
6.3	Lapsen ja nuoren kehityksen huomiointi.....	61
6.4	Fyysinen, psyykinen ja sosiaalinen turvallisuus.....	62
6.5	Harjoittelua eri opetustyyyleillä	63
7	POHDINTA.....	66
	LÄHTEET	71
	LIITTEET	
	Liite 1. Voimaharjoittelun opas	

1 JOHDANTO

Lasten ja nuorten voimaharjoitteluun on aikojen saatossa suhtauduttu kyseenalaistaen. Voimaharjoittelun on ajateltu aiheuttavan muun muassa erilaisia vamma- ja loukkaantumisriskejä sekä vaarantavan pituuskasvua. Pelot voimaharjoittelun haitoista kumpuavat 1970–1980 luvun tutkimuksista, joissa todettiin voimaharjoittelun yhteydessä syntyneen vammoja. Vammat eivät kuitenkaan itsessään johtuneet voimaharjoittelusta, vaan heikosta suoritustekniikasta, liian isoista painoista sekä vähäisestä harjoittelun valvonnasta. Tosi asiassa oikein toteutettu ja turvallinen voimaharjoittelu edistää lasten ja nuorten terveyttä ja fyysistä kuntoa laaja-alaisesti. (Faigenbaum 2009, 60–61; Hulmi 2019, 66; Peitz ym. 2018, 2)

Voimaharjoitteluun kohdistuvien pelkojen vuoksi liikunnanopettajien keskuudessa on havaittu eroavaisuuksia uskalluksessa toteuttaa oppilaiden kanssa voimaharjoittelua (Dos Santos Duarte Junior ym. 2021). Näiden pelkojen murtaminen on tärkeää, jotta koululiikunnassa voidaan huomioida monipuolisesti eri fyysisten ominaisuuksien kehittäminen, jota perusopetuksen opetussuunnitelma liikunnan osalta painottaa (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 435). Lapset ja nuoret ovat myös enenevässä määrin kiinnostuneet kuntosali- ja voimaharjoittelusta (Faigenbaum 2001, 24; Husu ym. 2011, 21), mikä olisi tärkeä ottaa huomioon opetuksen suunnittelussa ja toteutuksessa. Opetuksessa tulisi kuunnella ja huomioida oppilaiden toiveita, sillä osallisuuden ja vaikuttamisen kokemukset ovat merkittäviä elinikäistä liikuntamotivaatiota ajatellen (Liukkonen & Jaakkola 2017b, 294).

Liikunnanopettajan vaatimuksena on tuntee voimaharjoittelun toteutukseen liittyvistä tekijöistä lasten ja nuorten parissa. Esimerkiksi lapsiin ja nuoriin kohdistuvien voimaharjoittelun erityispiirteiden tiedostaminen on tärkeää, jotta harjoittelusta voidaan luoda tehokasta ja turvallista. Myös tuntemus lapsen kehittyvästä elimistöstä ja sen vaikutuksesta lapsen liikkumiseen auttaa suuntaamaan harjoittelua. Liikunnanopettajilla tulisi olla tietoa ja taitoa esimerkiksi varioida liikkeitä, jotta he pystyisivät vastaamaan heterogeenisten oppilasryhmien liikunnallisiin tarpeisiin. Samat liikkeet ja harjoitukset eivät todennäköisesti sovi eri kehitys- ja kasvuvaiheissa oleville lapsille ja nuorille.

Lasten ja nuorten voimaharjoittelusta on etenkin viime vuosikymmenten aikana tehty paljon tutkimuksia. Tulokset ovat vahvistaneet voimaharjoittelun hyödyllisyyttä ja tarpeellisuutta,

minkä vuoksi on varsin perusteltua sisällyttää voimaharjoittelua tai edes voimaa vaativia liikunnallisia osuuksia lasten ja nuorten harjoitteluun. Voimaharjoittelua puoltavat tutkimustulokset ovatkin johtaneet siihen, että kyseinen harjoitusmuoto on enenevässä määrin rantautunut niin liikunnanopetukseen, nuorten vapaa-ajan liikuntatoimintoihin kuin lapsille ja nuorille suunnattuihin kuntoutusohjelmiinkin (Stricker ym. 2020, 3). Aiheen tärkeyden perustelussa ei voi myöskään unohtaa lasten ja nuorten fyysisen aktiivisuuden vähentymistä ja ylipainon lisääntymistä, mikä suuntaa katseet kaikkiin niihin keinoihin, joilla on mahdollista edistää lasten ja nuorten terveyttä ja hyvinvointia.

Voimaharjoittelu on monipuolinen harjoitusmuoto koko hermolihasjärjestelmän kehittämiseksi (Hakkarainen 2015, 212), mutta sen päätavoitteena on usein lihasvoiman lisääminen (Dos Santos Duarte Junior ym. 2021). Voimaharjoittelulle voidaan kuitenkin asettaa laajempiakin tavoitteita, joilla tähdätään niin yleisen kunnon kohottamiseen kuin myös kilpaurheilutulosten maksimointiin. Tässä tutkielmassa käsitämme voimaharjoittelun laajemmin: lapset ja nuoret oppivat voimailun avulla taitoja ja tietoja, kehittävät liikkuvuutta, kehonhallintaa ja voimaa sekä luovat vahvaa kehoa myös tulevaisuuden harjoittelua ajatellen. Motorisista perustaidoista, joihin kuuluvat liikkumis-, välineenkäsittely- ja tasapainotaidot (Gallahue 1993, 18), voimaharjoittelu vahvistaa erityisesti liikkumis- ja tasapainotaitoja, joihin kuuluvat esimerkiksi ponnistaminen, loikkaaminen, heiluminen ja kaikenlainen tasapainoilu.

Voimaharjoittelua voidaan toteuttaa hyödyntämällä erilaisia vapaita painoja, kuntosalilaitteita, kuntosalipalloja, vastuskuminauhoja tai omaa kehonpainoa (Stricker ym. 2020, 2). Tässä tutkielmassa käytetään myös termiä vastusharjoittelu tarkoittamaan samaa kuin voimaharjoittelu. Voimaharjoitteluun liittyvien keskeisten käsitteiden lisäksi lasten ja nuorten fyysinen kehitys, kouluympäristö sekä oppiminen ja siihen liittyvät ilmiöt ovat vahvasti läsnä työssämme.

Voimaharjoittelusta on saatavilla runsaasti teoriatietoa ja materiaalia, joita myös liikunnanopettajat voivat työssään ja tuntien suunnittelussa hyödyntää. Materiaalia on niin kirjoissa, tutkimusartikkeleissa kuin internet-sivustoillakin. Tämän pro gradu -tutkielman tavoitteena on koota tieto yhteen ja työstää tämän kaiken materiaalin pohjalta yläkoulun liikunnanopettajille voimaharjoittelun oppimateriaali, joka helpottaa tuntien suunnittelua, antaa ideoita oppitunnin sisältöihin sekä konkreettisia harjoitteita, joita voi yläkoulun liikuntatunneille sisällyttää. Oppima-

ateriaali rakennetaan huomioiden Mosstonin & Assworthin (2008) opetustyyliä, jotta harjoituksissa tulee huomioitua monipuolisuus, vaihtelevuus sekä erilaisten oppilaiden tapaa oppia ja motivoitua.

Omien ja muilta kuultujen kokemusten mukaan voimaharjoittelua on kouluissa toteutettu lähinnä esimerkiksi erilaisten opettajan vetämien kuntopiirien muodossa. Materiaali on suunnattu yläkoulun liikunnanopettajille, jolloin tutkimuksen kohdejoukkona toimivat yläkouluikäiset lapset. Vaikka oppimateriaali on suunnattu opettajille, sitä voi hyödyntää myös liikunnanohjaajat, valmentajat tai muut nuorten voimaharjoittelusta kiinnostuneet. Materiaalia voidaan hyödyntää sellaisenaan, mutta se on myös helposti muokattavissa omia tarpeita vastaavaksi. Tällaista oppimateriaalia ei ole kouluympäristöön aikaisemmin suunniteltu, minkä vuoksi näimme voimaharjoittelun oppimateriaalin työstön tarpeelliseksi.

2 VOIMAHARJOITTELUN TEORIAA

Lihasten kyky tuottaa voimaa on edellytys liikkumiselle (Hakkarainen 2015, 212). Tietyn-
soista lihaskuntoa tarvitaan jokaisen liikkeen suorittamiseen, sillä ihmiskehon liikuttamisesta
vastaa tuki- ja liikuntaelinjärjestelmä, johon lihakset kuuluvat (Smith ym. 2014). Ihmisellä on
noin 650 lihasta, ja lihaskudoksen osuus painosta on vajaa puolet. Lihaskudoksella on useita
tärkeitä tehtäviä elimistössämme. Lihaskudos vastaa muun muassa kehon liikuttamisesta, var-
talon asennon hallinnasta ja säilyttämisestä, ruumiinlämmön ylläpitämisestä sekä hermojen, si-
säelinten ja verisuonten tukemisesta. (Kauranen & Nurkka 2010, 112) Lihasten merkitystä eli-
mistön toiminnan kannalta valaisee hyvin se tosiasia, että lihasten surkastuminen on itsenäinen
riskitekijä enneaikaiselle kuolemalle useissa sairauksissa (Hulmi 2019, 14).

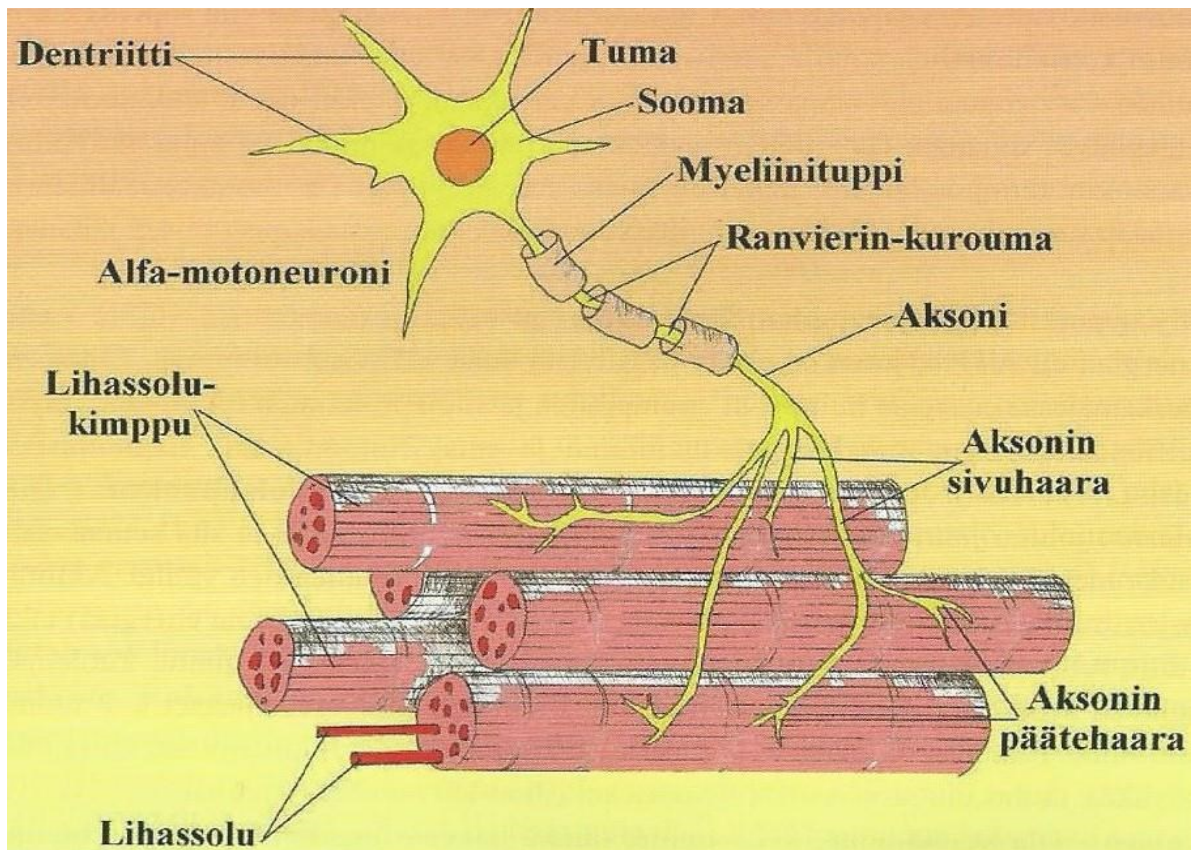
Ihmisen elimistössä on poikkijuovaista-, sileää- ja sydänlihaskudosta. Näitä eri lihaskudoksia
voidaan luokitella eri tavoin muun muassa lihaskudoksen funktionaalisten, rakenteellisten ja
fysiologisten ominaisuuksien mukaan. Kaikki lihaskudokset ovat elimistön toiminnan kannalta
välttämättömiä. Poikkijuovaisen lihaskudoksen keskeisin ominaisuus on tahdonalainen supis-
tumiskyky eli kyky tuottaa liikettä. (Kauranen & Nurkka 2010, 111–113; Nienstedt ym. 2016,
76) Tässä tutkielmassa käsitellään erityisesti ihmiskehon liikuttamisesta vastaavaa poikki-
juovaista lihaskudosta, jolla on keskeinen rooli myös ihmisen voimantuotossa. Seuraavissa kap-
paleissa syvennyttään muun muassa lihaksen rakenteeseen, lihasmekaniikkaan, voimantuottoon
sekä voiman eri muotoihin ja niiden harjoittamiseen.

2.1 Lihaksen rakenne ja supistuminen

Poikkijuovaista lihaskudosta sijaitsee elimistön luusto- ja luurankolihasissa. Lihakset kiinnit-
tyvät vähintään kahteen luuhun, ja kun hermoston ohjaama lihassupistus tapahtuu, luut lähene-
vät toisiinsa nähden ja aiheuttavat liikkeen. Voiman välitys lihaksesta luuhun tapahtuu jänteen
avulla, joka sijaitsee lähes jokaisen lihaksen ja luun välissä. (Kauranen & Nurkka 2010, 113)
Vain muutama poikkijuovainen lihas kiinnittyy elimistön pehmeisiin osiin, esimerkiksi ihoon
(Nienstedt ym. 2016, 76).

Motorinen yksikkö on hermolihaskudon pienin toiminnallinen kokonaisuus, joka säätelee
voimantuottoa. Motoristen yksiköiden määrä lihaksissa vaihtelee, mutta keskimäärin yhdessä
lihaksissa niitä on noin 100–3000. Motorinen yksikkö koostuu alfa-motoneuronista, joka on

liikehermosolu. Soluun kuuluvat muun muassa kuvassa 1 näkyvät sooma, dendriitti ja aksoni. Motoneuroni hermottaa lihassyitä eli lihassoluja, joita on lihaksen mukaan noin 5–2000. Motoristen yksiköiden ja lihassolujen määrään vaikuttavat lihaserojen lisäksi myös yksilölliset erot. (Kauranen & Nurkka 2010, 129–130)



KUVA 1. Motorinen yksikkö. (Kauranen & Nurkka 2010, 130)

Lihassoluja on kahta eri päälajia: hitaita ja nopeita lihassoluja. Ne eroavat toisistaan voimantuotto- ja aineenvaihduntaominaisuuksiltaan. Hitaat lihassolut ovat aineenvaihdunnaltaan pääosin aerobisia, eli niitä hyödynnetään pitkäkestoisissa ja suoritusteholtaan matalissa lihastöissä. Hitaiden lihassolujen voimantuotto-ominaisuudet ovat matalat, mutta kestävyysominaisuudet hyvät niiden mitokondrio- ja myoglobiinipitoisuuksista sekä tiheän hiusverisuonituksen takia. Kehon asentoa ylläpitävät ja kannattelevat lihakset sisältävät eniten hitaita lihassoluja. (Kauranen & Nurkka 2010, 123) Selän ojentajalihas on esimerkki tällaisesta lihaksesta (Nienstedt ym. 2016, 144).

Nopeat lihassolut omaavat päinvastaiset ominaisuudet verrattuna hitaisiin lihassoluihin. Niiden voimantuotto-ominaisuudet ovat korkeat, mutta kestävyysominaisuudet heikot. Nopeita lihassoluja sijaitsee eniten kehon asentoa muuttavissa ja motorisissa lihaksissa (Kauranen & Nurkka 2010, 125) sekä nopeaa ja tarkkaa reagoitua vaativissa lihaksissa, kuten silmänliikuttajalihaksissa (Nienstedt ym. 2016, 144). Nopeat lihassolut jakautuvat vielä kahteen alaluokkaan, Iia- ja Iib lihassoluihin. Iia- lihassoluilla on korkean voimantuottokapasiteetin lisäksi myös kohtalaiset kestävyysominaisuudet, kun taas Iib- lihassolut ovat käytössä vain erittäin nopeassa ja lyhyessä liikkumisessa niiden nopean väsymisen takia. (Kauranen & Nurkka 2010, 124)

Lihassupistus tapahtuu sähköisen aktiivisuuden ja aktiopotentiaalin (hermoimpulssin) kulkeutumisen seurauksena. Näiden takia lihas jännittyy isometrisessä lihastyössä, jossa lihaksen pituus ei muutu, ja saa aikaan liikkeen dynaamisessa lihastyössä, jossa lihaksen pituus muuttuu. Lihaksessa on jatkuvasti päällä muutaman lihassolun aiheuttama supistustila, jota kutsutaan lihastonukseksi. Lihastonuksen ansioista lihas pysyy jäntevänä. Lihaskudoksessa on useita kalvostorakenteita, kuten lihaskalvoa, sidekudoskalvoa sekä ohutta sidekudoskalvoa. Nämä kalvostorakenteet muodostavat ns. elastisen komponentin, joka lisää lihaksen venyvyysominaisuuksia. (Kauranen & Nurkka 2010, 113–116)

Lihakko koostuu lihassykimpuista, joissa sijaitsevat lihassyty eli lihassolut. Lihassolu on lihaskudoksen perusyksikkö, joka rakentuu vielä lihassäikeistä ja lihassäie lihaskilamenteista. (Kauranen & Nurkka 2010, 115) Lihaskilamentit ovat järjestäytyneet kaavamaisesti lihassäikeisiin, jolloin ne muodostavat lihaksen toiminnallisen yksikön, sarkomeerin. Kilamenteja on kahdenlaisia: aktiivi- ja myosiinikilamenteja, jotka ovat toistensa lomissa. Lihassupistuksen alkaessa aksonista johtuva hermoimpulssi kulkeutuu kohti hermo-lihaskilantista. Kilantukseen vapautuu tällöin välittäjäainetta, asetyylikoliinia, joka sitoutuu lihassolun kalvostorakenteisiin. Lihassupistuksen aikana yllä mainitut kilamentit liukuvat toistensa lomiin, jolloin sarkomeeri lyhenee ja lihas supistuu. Supistuksen aikana vapautuu kalsiumioneja, jotka helpottavat aktiinin reagoimista myosiinin kanssa. Aktiopotentiaalin loputtua suurin osa kalsiumioneista poistuu, jolloin myös myosiinin ja aktiinin väliset sidokset heikkenevät. Tämän seurauksena lihas veltostuu. (Nienstedt ym. 2016, 78)

2.2 Lihasmekaniikka ja voimantuottoon vaikuttavat tekijät

Lihasko voi tuottaa voimaa kolmella eri tavalla: konsentrisesti, eksentrisesti ja isometrisesti (Rytkönen 2018, 23). Konsentrisessä lihastyössä lihaksen pituus lyhenee ja lihas supistuu, kun taas eksentrisessä pitenee ja supistuu. Lihaksessa tapahtuvan ulkoisen liikkeen vuoksi näitä kahta lihastyötapaa kutsutaan dynaamiseksi lihastyöksi. Isometrisessä lihastyössä lihaksen pituus ei muutu, vaikka lihas supistuu. Isometristä lihastyötä kutsutaan myös staattiseksi lihastyöksi. (Kauranen & Nurkka 2010, 139) Lihastyötapoja voidaan havainnollistaa hauiskääntöesimerkin avulla: kun paino nostetaan ylös, tehdään konsentristä lihastyötä, ja kun paino lasketaan alas, tapahtuu eksentristä lihastyötä. Mikäli painoa kannateltaisiin ilman sen liikuttamista, tapahtuisi puolestaan isometristä lihastyötä. (Rytkönen 2018, 23) Ihmisen luonnollinen liikkuminen on useimmiten kuitenkin kaikkia lihastyötapoja sisältävää. Liikkumisessa voidaan yleensä havaita eksentrisen, isometrisen ja konsentrisen lihastyötavan peräkkäinen ja toistuva kaava, josta käytetään nimitystä venymis-lyhenemissykli. (Avela ym. 2016, 94)

Kaikkien lihastyötapojen yhdistely on suotavaa voiman kehittämisen kannalta (Häkkinen ym. 2007, 290). Eksentrisen lihastyötavan korostaminen on kuitenkin todettu erityisen tehokkaaksi lihastyötavaksi harjoittelun tähdätessä lihasmassan- tai voiman kasvuun. Myös kuntoutuksessa kyseistä lihastyötapaa hyödynnetään paljon. (Seppänen ym. 2010, 91) Lihasko pystyy tuottamaan enemmän voimaa eksentrisesti kuin konsentrisesti ja harjoittelu on usein keholle vieraampi ja voimakkaampi ärsyke kuin perinteinen konsentrisen harjoittelu (Hulmi 2019, 44). Lasten ja nuorten kohdalla eksentrisen harjoittelun paremmuutta voiman lisääjänä ei ole kuitenkaan yhtä hyvin tunnistettu verrattuna aikuisilla tehtyihin tutkimuksiin (Peitz ym. 2018, 27). Tässä tutkielmassa luvussa kolme esittelemme tarkemmin lasten ja nuorten voimaharjoittelun toteuttamista ja suosituksia.

Harvoissa liikkeissä ja liikkumisessa vain yksi lihas vastaa liikkeen suorittamisesta. Usein ihmisen liikkumisesta vastaavat useat lihakset, joilla on erilaisia toimintarooleja. (Kauranen & Nurkka 2010, 138; Nienstedt ym. 2016, 146) Lihasko voi toimia liikkeen aikana agonistina, antagonistina, synergistinä, neutralisoijana tai fiksaattorina. Agonisti eli liikkeen päävaikuttajalihas vastaa suurimmilta osin liikkeen suorittamisesta. (Kauranen & Nurkka 2010, 138) Vastavaikuttajalihas eli antagonistii pyrkii supistuessaan puolestaan päinvastaiseen liikkeeseen kuin agonisti (Nienstedt ym. 2016, 146). Hauiskäännössä agonistina toimii siis kaksipäinen olkalihas ja antagonistina kolmipäinen olkalihas (Rytkönen 2018, 22). Synergistinä toimiessaan lihas avustaa

agonistia, neutralisoijana eliminoi liikkeen aikaista epätarkoituksenmukaista toimintaa ja fiksaattorina tukee liikkeen suorittamista staattisella lihastyöllä esimerkiksi vartalon asentoa halliten (Kauranen & Nurkka 2010, 138–139).

Voimantuottoon vaikuttavat monenlaiset tekijät. Keskeisimpiä niistä ovat motoristen yksiköiden toiminta, elastisuus, refleksitoiminta sekä antropometriset että biomekaaniset tekijät. Motoristen yksiköiden toimintaan kuuluu niiden rekrytointi, aktivaatioiheys, synkronisaatio ja aktivaatiojärjestys. Motoristen yksiköiden rekrytoinnilla tarkoitetaan niiden käyttöönottoa. Hitaassa lihastyössä ja lihastyön alkuvaiheessa aktivoituvat ensin hitaat motoriset yksiköt. Kun lihastyö edellyttää enemmän voimaa ja nopeutta, myös nopeita motorisia yksiköitä rekrytoidaan. Rekrytoinnin lisäksi voimantuottoon vaikuttaa myös se, miten nopeasti motoriset yksiköt aktivoituvat (aktivaatioiheys). Kun suurin osa lihaksen motorisista yksiköistä on rekrytoitu, voimankasvua selittää enimmäkseen aktivaatioiheys. Motoristen yksiköiden välisestä yhteistyöstä lihastyön aikana käytetään nimitystä synkronisaatio. Synkronisaatio on sitä tehokkaampaa, mitä monimutkaisempaa ja kovempitehoisempaa liikettä tehdään. Synkronisaatiolla on suuri merkitys esimerkiksi painonnostossa, heitoissa ja hyppyissä. Kun liikkeestä halutaan saada entistä tehokkaampi, myös motoristen yksiköiden ja lihasten aktivaatiojärjestyksellä on merkitystä. Esimerkiksi lajinomaisessa voimaharjoittelussa tulee huomioida lajin voimantuottovaatimukset ja tehdä sellaisia liikkeitä, joissa motoristen yksiköiden ja lihasten aktivaatio on samanaista kuin itse lajisuorituksessa. Tällöin harjoittelun seurauksena myös lajissa vaadittava voima kasvaa. Voimaharjoittelun avulla pystytään vaikuttamaan motoristen yksiköiden toimintaan myös kehittämällä niiden rekrytointia riittävän kovatehoisella harjoittelulla. (Forsman & Lampinen 2008, 423–424)

Elastisen energian ja refleksitoiminnan avulla pystytään myös lisäämään voimantuottoa. Edellytys elastisen energian käytölle on kuitenkin lihaksen välitön supistuminen venymisen jälkeen. Elastista energiaa varastoituu elimistön tukirakenteisiin: sidekudoksiin, jänteisiin sekä lihassolujen välisiltoihin, joista sitä voidaan purkaa tarpeen vaatiessa. Elastisen energian käyttöä voidaan tehostaa harjoittelulla, jonka seurauksena muun muassa venymis-lyhenemissyklin konseptinen osa voi kehittyä ja refleksitoiminta parantua. Liikkumisen yhteydessä refleksitoiminnalla tarkoitetaan perusaistien (näkö-, kuulo- ja tasapainoaistin) lisäksi liikuntaelimistön tilasta tietoa keräävien proprioceptorien toimintaa. Tärkeimmät proprioceptorit ovat lihassukkula ja Golgin jänne-elin, jotka sijaitsevat lihaksissa, nivelissä ja jänteissä. Proprioceptorit säätelevät

voimantuottoa tahdosta riippumattomasti aistimalla lihaksen venytysvoimakkuutta. (Forsman & Lampinen 2008, 424)

Voimantuottoon vaikuttavia antropometrisia ja biomekaanisia tekijöitä ovat muun muassa lihastyötapa, lihassolusuhde ja lihaksen rakenne. Niin kuin yllä mainittu, ihminen tuottaa suurimman maksimivoiman eksentrisessä lihastyössä ja pienimmän konsentrisessä lihastyössä. Myös nivelkulmilla on vaikutusta voimantuottoon: esimerkiksi jalkakyykyssä suurin voima tuotetaan 180 asteen nivelkulmalla. Lihassolusuhteella on vaikutus voimantuottoon, sillä enemmän nopeita lihassoluja sisältävissä lihaksissa voimaa tuotetaan nopeammin. Lihassolusuhde on osittain perinnöllinen, mutta siihen voidaan vaikuttaa myös harjoittelun avulla. Nopeusharjoittelu ja nopeusvoimaharjoittelu kehittää motoristen yksiköiden rekrytointia ja aktiivisuutta, mikä näkyy nopeampana voimantuottokykynä. Lihaksen rakenne vaikuttaa voimantuottoon siten, että mitä isompi on lihaksen poikkipinta-ala ja lihassolujen määrä, sitä suurempi on lihaksen voimantuotto. Lihaksen poikkipinta-alaa voidaan lisätä voimaharjoittelun avulla, mutta harjoittelun vaikutus lihassolujen määrään on jokseenkin epävarma. (Forsman & Lampinen 2008, 424–425)

2.3 Lihasvoiman eri muodot ja niiden harjoittaminen

Voima voidaan jakaa maksimi-, nopeus- ja kestovoimaan (Kauranen & Nurkka 2010, 144). Tämän karkean jaottelun pohjalta kukin voiman laji voidaan erotella vielä pienemmiksi ja yksityiskohtaisemmiksi ominaisuuksiksi (Aalto ym. 2014, 77), jotka tulevat esille jokaisen voiman lajin tarkemmassa kuvauksessa ja kuvassa 2 alla. Ihmisen normaalissa liikkumisessa voiman lajit usein sekoittuvat keskenään eikä niiden erottelu täten ole mielekäästä (Kauranen & Nurkka 2010, 144). Haluttaessa kuitenkin maksimoida esimerkiksi tietyn urheilulajin vaatima lihasvoimalaji, on harjoittelussa syytä keskittyä lajin kannalta keskeisen voiman kehittämiseen. Tällöin lajiansalyysi auttaa voimaharjoittelun suunnittelussa. (Häkkinen ym. 2007, 253) Esimerkiksi nopeaa voimantuottoa vaativien lajien urheilijat, kuten heitto- ja ponnistuslajien urheilijat sekä pikajuoksijat hyötyvät nopeusvoimaharjoittelusta, jossa harjoitetaan lihaksen kykyä tuottaa korkea voimataso mahdollisimman lyhyessä ajassa (Kauranen & Nurkka 2010, 145; Rytkönen 2018, 86). Voimaharjoittelun ollessa kehittävää voimantuotto-ominaisuudet eli edellä mainitut voiman lajit tai laji paranevat (Rytkönen 2018, 20).

Voiman osa-alue	KESTOVOIMA		MAKSIMIVOIMA		NOPEUSVOIMA	
	Lihaskestävyys	Voimakestävyys	Perusvoima	Maksimivoima	Pikavoima	Räjähtävä voima
Toistot (per sarja)	20 - 50	12 - 50	6 - 12	1 - 5	6 - 10	1 - 5
Kuorma (% maksimista)	oma keho	20 - 60	60 - 85	90 - 100	30 - 80	40 - 60
Palautus (sarjojen välissä)	30s - 2 min	30s - 2 min	1 - 3 min	3 - 5 min	3 - 5 min	3 - 5 min

KUVA 2. Voiman muodot ja niiden harjoittaminen. (Suomen Fysiovalmentajat 2017)

Maksimivoimalla tarkoitetaan suurinta mahdollista voimatasoa, johon yksittäinen lihas tai lihasryhmä tahdonalaisesti yltyvät (Rytkönen 2018, 20). Maksimivoiman tuottamiseen kuuluu tyypillisesti noin 0.5–3.0 sekuntia riippuen yksilön harjoitustaustasta, perimästä, suoritettavasta liikkeestä (Rytkönen 2018, 20) sekä iästä ja sukupuolesta (Häkkinen & Ahtiainen 2016, 250). Ihminen ei jaksaa ylläpitää maksimivoimaa pitkään, ja siksi maksimivoimasuoritukset ovat kestoltaan varsin lyhyitä. Hyvänä esimerkkinä maksimivoimaa vaativasta urheilulajista on painonnosto. (Kauranen & Nurkka 2010, 144–145) Maksimivoiman kehittyminen tapahtuu pitkälti joko hermostollisen mukautumisen tai lihasmassan kasvun kautta. Hermostollisen mukautumisen myötä lihasten käskytyiskyky kehittyy, liikehermoverkostojen kulkeutuminen aivoista lihaksiin nopeutuu sekä liikemallit vahvistuvat motorisella aivokuorella. (Rytkönen 2018, 54) Lihasmassan kasvuun tähtäävää maksimivoimaharjoittelua kutsutaan hypertrofiseksi maksimivoimaharjoitteluksi eli perusvoimaksi, jossa lihasmassan lisääntymisen myötä myös maksimivoima lisääntyy. Hermostollista maksimivoimaa harjoitetaan isommilla kuormilla ja pienemmillä toistomäärillä, kun taas perusvoimaa pienemmillä kuormilla ja suuremmilla toistomäärillä. (Suomen Fysiovalmentajat 2017)

Nopeusvoimalla tarkoitetaan lihaksen tai lihasryhmän kykyä tuottaa suurin mahdollinen voima mahdollisimman lyhyessä ajassa (Häkkinen & Ahtiainen 2016, 250; Kauranen & Nurkka 2010, 145). Nopeusvoimassa voimaa voidaan tuottaa joko asyklisesti eli kertasuorituksena (räjähtävä voima) tai syklisesti eli useampien toistuvien suoritusten yhdistelmänä (pikavoima). Riippuen voimantuottotavasta voimantuottoaika vaihtelee noin 0.1 sekunnista 10 sekuntiin. (Häkkinen ym. 2007, 251) Vauhditon pituushyppy on hyvä esimerkki asyklisestä nopeusvoimasuorituksesta, kun taas pikajuoksussa voimantuotto on syklistä (Rytkönen 2018, 94). Nopeusvoimaa tarkasteltaessa keskeisiksi voimatasoa määrittäviksi tekijöiksi nousevat hermolihaskäytön

kyky aktivoida motorisia yksiköitä mahdollisimman nopeasti, lihasten välittömien energialähteiden käyttönopeus (Häkkinen & Ahtiainen 2016, 250) sekä kehon elastisten rakenteiden, kuten jousimaisesti toimivien jänteiden, toiminta (Suomen Fysiovalmentajat 2017).

Kestovoima kuvaa lihaksen tai lihasryhmän kykyä tuottaa voimaa pitkäkestoisesti jopa useiden minuuttien ajan (Häkkinen & Ahtiainen 2016, 250). Kestovoima muodostaa pohjan kovemmalle harjoittelulle (Aalto ym. 2014, 78), ja sen merkitys korostuu päivittäisistä arkitoiminnoista aina kestävyysominaisuuksia vaativiin urheilulajeihin saakka, kuten pyöräilyyn tai hiihtoon (Kauranen & Nurkka 2010, 145). Kestovoimaharjoituksen toteutustavasta riippuu, tapahtuuko energiantuotto aerobisesti, jolloin harjoitetaan lihaskestävyyttä, tai anaerobisesti, jolloin harjoituksessa tähdätään voimakestävyuden parantamiseen. Molempia kesto voiman muotoja harjoitettaessa tehdään paljon toistoja, mutta harjoituskuorman suuruus erottaa lihas- ja voimakestävyuden harjoittamisen. Lihaskestävyyttä harjoitetaan omalla kehonpainolla tai matalilla kuormilla, kun taas voimakestävyyttä suuremmilla kuormilla. (Suomen Fysiovalmentajat 2017) Yli kaksi minuuttia kestävässä maksimaalisissa kestävyys suorituksissa aerobisen energiantuoton osuus kasvaa ja anaerobinen energiantuotto jää taka-alalle. Kun suoritus kestää alle kaksi minuuttia, energiaa tuotetaan pääasiassa anaerobisesti eli hapettomasti. (Rytkönen 2018, 110)

2.4 Voimaharjoittelun peruseriaatteen

Harjoitteluun liittyy tiettyjä peruseriaatteita, kun tavoitteena on kehittää jotakin kunnan osaluuetta. Voimaharjoittelussa nämä peruseriaatteen eli kuormituksen lait ovat ylikuormitus, nousujohteisuus, spesifisyys, säännöllisyys, yksilöllisyys ja ärsykeenvaihtelu. (Hulmi 2019, 30–31) Hyvään harjoitteluun kuuluu edellä mainittujen periaatteiden noudattamisen lisäksi kuitenkin myös aina joustavuus, mielekkyys sekä hauskanpito (Mäennenä 2019, 25).

Ylikuormituksella tarkoitetaan, että harjoittelun tulee ajoittain järkyttää kehon normaalia rasi-tustasoa, jotta kehitystä tapahtuisi (Faigenbaum & McFarland 2016, 20; Hulmi 2019, 30). Voi-maharjoittelussa ylikuormitusta voidaan käytännössä pyrkiä aikaansaamaan muokkaamalla muun muassa harjoituksen intensiteettiä, volyyomia tai harjoitustiheyttä. Ylikuormitus linkittyy vahvasti nousujohteisuuteen eli harjoitusvaatimusten asteittaiseen kasvuun kunnan kehittä-miseksi. Nousujohteisuus ei tarkoita, että esimerkiksi jokaisessa voimaharjoituksessa lisätään kuormaa, vaan huolehditaan kehoon kohdistuvien harjoitusvaatimusten kehittymisestä pidem-mällä aikavälillä. (Faigenbaum & McFarland 2016, 20–21)

Lasten ja nuorten kohdalla on tärkeää antaa aikaa harjoitteluun totuttautumiselle ja riittävien voimaharjoitteluun liittyvien tietotaitojen omaksumiselle ennen harjoituskuormien nostamista. Voimaharjoittelussa vastusta ei esimerkiksi koskaan tulisi lisätä liiketekniikan kustannuksella. Mikäli harjoittelun tehostuessa liiketekniikka tai hallinta heikkenee, on valmentajan kyettävä havaitsemaan liikkeen epäkohdat ja ohjeistamaan, miten harjoittelua mukautetaan vastaamaan paremmin urheilijan sen hetkistä tasoa. (Seppänen ym. 2010, 96) Kuormituksen lisäämistä ei kuitenkaan kannata pelätä, sillä lihasvoiman kehittymisen kannalta kuormaa tulee ajoittain nostaa. Hyvänä nyrkkisääntönä voidaan sanoa, että mikäli lapsi kykenee tekemään puhtaalla ja hallitulla liiketekniikalla 15 toistoa liikettä, voidaan liikkeen mukaan lisätä kuormaa noin 5–10 % ja laskea toistomäärä noin kymmeneen. (Faigenbaum 2001, 29)

Harjoittelun avulla on mahdollista kehittää niitä ominaisuuksia, joita harjoitellaan. Harjoittelun spesifisyydellä tarkoitetaan tavoitteenmukaista harjoittelua: mikäli tavoitteena on tuottaa voimaa mahdollisimman nopeasti, valitaan harjoitettavaksi voimanlajiksi nopeusvoima. (Rytkönen 2018, 40) Spesifisyyden merkitys korostuu harjoitusvuosien karttuessa (Young 2006).

Harjoittelun tulee olla säännöllistä, sillä saavutetut harjoitustulokset eivät varastoidu. Lasten ja nuorten kohdalla monesti kahdesta kolmeen harjoituskertaa viikossa riittää kehityksen takaamiseksi (Faigenbaum & McFarland 2016, 20; Hakkarainen 2015, 216; Häkkinen & Ahtiainen 2016, 256), mutta lisätutkimusta kaivataan siitä, tuottaako useampi harjoituskerta enemmän tuloksia (Peitz ym. 2018, 26). Urheileville lapsille ja nuorille tehdyissä tutkimuksissa parhaita tuloksia voimantuottoon on saatu, kun harjoituksissa samoille lihasryhmille on suoritettu 1–4 sarjaa ja tehty 12–15 toistoa melkein uupumukseen saakka. Yhdessä harjoituksessa liikkeitä tulisi olla 4–8. (Hakkarainen 2009, 201)

Yksilöllisyyden huomiointi harjoittelussa on kaiken lähtökohta, sillä samanlainen harjoittelu ei tuota kaikille samanlaisia vasteita (Hulmi 2019, 31). Yksilön tavoitteiden, harjoituskokemuksen, kuntotason, iän sekä elämän- ja terveystilanteen huomioiminen luovat raamit harjoittelulle. Yksilöllisyyden huomiointi lasten ja nuorten kohdalla on tärkeää, sillä keho muuttuu nopeasti ja harjoittelun tulee olla linjassa yksilön kehitys- ja kypsyystason kanssa. Ärsykeenvaihtelulla tarkoitetaan uudenlaisen ärsykkeen antamista keholle noin 4–8 viikon välein. Kehitys tasaantuu, mikäli harjoittelu on jatkuvasti liian yksipuolista. (Rytkönen 2018, 20–21, 41) Riittävästä

ärsykkeenvaihtelusta voidaan huolehtia järkevän harjoittelun ohjelmoinnin avulla (Hulmi 2019, 30).

Tarkasteltaessa lasten ja nuorten voimaharjoittelua näiden yleisesti tunnettujen peruseriaatteiden lisäksi harjoittelussa tulisi huomioida luovuus, nautinnollisuus, sosiaalisuus ja harjoittelun valvonta. Harjoittelun tavoitteeksi ei tulisi koskaan asettaa pelkkää lihasvoiman kasvua, vaan korostaa laajempia terveelliseen elämäntyyliin liittyviä tekijöitä. (Faigenbaum & McFarland 2016, 20–21) Fyysinen harjoittelu tulee aina nähdä osana laajempaa kokonaisuutta, johon kuuluvat esimerkiksi riittävä ravinto ja lepo (Hulmi 2019, 31; Rytönen 2018, 41). Kun harjoittelussa huomioidaan luovat työskentelytavat, haastetaan yksilön taitotasoa sopivassa suhteessa ja mahdollistetaan harjoittelu kavereiden kanssa yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi, luodaan paremmat edellytykset harjoittelun jatkuvuudelle ja mielenkiinnon säilymiselle (Faigenbaum & McFarland 2016, 20–21). Harjoittelun valvonta lisää harjoittelun turvallisuutta, tehokkuutta ja vähentää loukkaantumisriskejä. Harjoittelusta tulee myös tuloksellista, kun lähellä on ammattitaitoinen henkilö. (Faigenbaum & McFarland 2016, 20–21; Peitz ym. 2018, 27)

2.5 Voimaharjoittelun terveysvaikutukset

Voimaharjoittelun terveyshyötyjä on tutkittu kestävyysliikunnan ja terveyden välisiin yhteyksiin verrattuna vähemmän. Yhteydet voiman ja terveyden välillä ovat kuitenkin viime aikoina alkaneet enemmän kiinnostaa tutkijoita (Smith ym. 2014), ja tietoisuus voimaharjoittelun hyödyistä on laajentunut (Faigenbaum 2009, 65). Voiman rooli on aikaisemmin korostunut etenkin monen ammatin näkökulmasta, mutta nykypäivänä työmaailmassa voiman merkitys on selvästi vähentynyt. Tästä huolimatta voimaa tarvitaan arjen toiminnoissa aivan pienestä pitäen, puhumattakaan sen merkityksestä vanhuudessa. (Mäennenä 2019, 19)

Lasten ja nuorten on mahdollista hyötyä voimaharjoittelusta niin kuin aikuistenkin (Faigenbaum & McFarland 2016, 16). Jo 6- vuotiailla on havaittu kehitystä voimantuotossa säännöllisen voimaharjoittelun seurauksena (Hakkarainen 2009, 198). Voimaharjoittelun hyödyt eivät rajoitu ainoastaan fyysisiin tekijöihin, vaan harjoittelun on todettu oikealla tavalla toteutettuna tuottavan myös psyykkisiä ja sosiaalisia terveyshyötyjä (Faigenbaum ym. 2009, 65; Mäennenä 2019, 19). Seuraavissa kappaleissa kuvataan voimaharjoittelun hyödyllisyyttä niin fyysisellä, psyykkisellä kuin sosiaalisellakin tasolla.

2.5.1 Voimaharjoittelun yhteys fyysiseen terveyteen ja suorituskykyyn

Voimaharjoittelun avulla on mahdollista kohentaa yleistä fyysistä terveyttä ja hyvinvointia, mutta myös urheilullista suorituskykyä. Useamman tutkimuksen (Dos Santos Duarte Junior ym. 2021; Faigenbaum 2009, 65–68; Peitz ym. 2018, 2; Stricker ym. 2020, 3) mukaan voimaharjoittelun on todettu kehittävän muun muassa lasten ja nuorten lihaskuntoa, motorista suorituskykyä, lisäävän luumassaa ja IGF-1- kasvuhormonin tuotantoa sekä vaikuttavan myönteisesti kehon rasva-aineenvaihduntaan sekä sydän- ja verisuoniterveyteen. Jo ennen murrosikää aloitettu voimaharjoittelu luo pohjaa vahvalle ja kestäväälle tuki- ja liikuntaelinjärjestelmälle, joka puolestaan mahdollistaa tehokkaan ja tarkoituksenmukaisen liikkumisen sekä vähentää alttiutta erilaisille urheiluvammoille (Smith ym. 2014).

Lapsilla ja nuorilla on havaittu kehitystä valikoiduissa motorisen suorituskyvyn testeissä vastusharjoittelujakson jälkeen (Behringer ym. 2011, 202; Faigenbaum 2009, 67). Kehitystä on tapahtunut esimerkiksi pituushypyssä, vertikaalihypyssä, juoksunopeudessa ja pallon heitossa, kun harjoittelussa on hyödynnetty kuntosalilaitteita, vapaita painoja, omaa kehonpainoa ja kuntopalloja. Osassa tutkimuksissa parantumista motorisessa suorituskyvyssä ei kuitenkaan havaittu, vaikka voima olikin lisääntynyt. (Faigenbaum 2009, 67) Motorisen suorituskyvyn parannukset ovat olleet ilmeisempiä lapsilla kuin nuorilla sekä ei-urheiluvilla verrattuna urheilijanuoriin. Tämän voidaan olettaa johtuvan siitä, että kokemattomammilla liikkujilla motorinen oppiminen on nopeampaa, tai että harjoitusintensiteetti ei ole ollut riittävän kuormittava vastaamaan nuorten ja urheilijanuorten fyysisiin vaatimuksiin. (Behringer ym. 2011, 202) Tulokset kuvaavat hyvin harjoittelun spesifisyyden vaikutusta haluttujen harjoitusvasteiden ilmaantumiseen: kun harjoitusohjelma on suunniteltu haluttuja tavoitteita tukevaksi, harjoitustulokset ovat ilmeisempiä. Mikäli tavoitteena on esimerkiksi parantaa pituushyppytulosta, tulee voimaharjoittelu ohjelmoida palvelemaan juuri kyseisen tavoitteen saavuttamista.

Kestävyysliikunta yhdistetään usein paremmaksi harjoitusmuodoksi sydän- ja verisuoniterveyttä ajatellen. Voimaharjoittelulla on kuitenkin saatu myös positiivisia tuloksia esimerkiksi verenpaineeseen, veren kolesterolipitoisuuteen sekä insuliiniherkkyyteen. Esimerkiksi Yangin ym. (2019) kymmenen vuotta kestäneessä seurantatutkimuksessa todettiin, että yli 40 etunojapunnerrusta saaneilla miehillä oli pienempi riski sairastua sydän- ja verisuonitautiin. (Yang ym. 2019)

Voimaharjoittelun avulla on mahdollista vahvistaa luita sekä muita tuki- ja sidekudoksia, joiden hyvä kunto ehkäisee tuki- ja liikuntaelinten vammariskiä (Rytkönen 2018, 20). Hyvissä ajoin aloitettu lihaskuntoharjoittelu ennaltaehkäisee tukirakenteiden ylikuormittumista ja loukkaantumisia kehittyneen keuhonhallinnan vuoksi. Myöhään aloitettu ja liian intensiivinen voimaharjoittelu voi täten olla jopa vaarallisempaa kuin aikaisin aloitettu matalaintensiteettinen harjoittelu. (Aalto ym. 2014, 120) Mitä vahvemmat luut lapsuudessa on hankittu, sitä enemmän niillä on myös varaa haurastua iän myötä (Vuori 2005, 149).

Luuston terveyden kannalta monipuolinen liikunta on avainasemassa (Seppänen ym. 2010, 91). Päinvastoin yleistä pelkoa, jonka mukaan vastusharjoittelu olisi haitallista lapsen kypsyttömälle luustolle, on juuri lisävastusta sisältävien aktiviteettien todettu edistävän luun muodostumista. Vastusharjoittelu yhdessä ravitsemussuositusten mukaisen ruokavalion kanssa näyttäisi maksimoivan luun mineraalitiheyden lapsuuden ja nuoruuden aikana. (Faigenbaum 2009, 66) Luun tiheys paranee voimaharjoittelun seurauksena jänteiden kuormituksen takia. Vahvat luut ja jänteet kestävät puolestaan raskaampaa kuormitusta ja edesauttavat lihasvoiman kasvua. (Seppänen ym. 2010, 91–93) Harjoittelussa tulee kuitenkin käyttää riittävän suuria kuormia, jotta saadaan aikaan haluttu harjoitusadaptaatio. Niin kuin lihaksilla, myös luilla on minimikynnys, jonka alla tapahtuva harjoittelu ei tuota riittäviä harjoitusvasteita. (Mäennenä 2019, 20)

Kehittävä voimaharjoittelu ei paranna ainoastaan fyysistä suorituskykyä urheilutoiminnoissa (Rytkönen 2018, 20), vaan sen hyödyt näkyvät päivittäisissä arjen askareissakin muun muassa paremman liikehallinnan ja arjen jaksamisen kautta (Faigenbaum 2001, 24). Liikunnanopetuksessa hyödynnettävien Move! -mittausten tulokset ovat muun muassa osoittaneet 5- ja 8-luokkalaisten heikon fyysisen toimintakyvyn vaikeuttavan arjessa jaksamista jo noin 40 prosentilla oppilaista (Valtion liikuntaneuvosto 2021), mikä on erittäin huolestuttava tulos. Move! -mittausten tulokset antavat liikunnanopettajille ensiarvoisen tärkeää tietoa oppilaiden fyysisen toimintakyvyn kehityssuunnista, jotka voivat auttaa opettajaa suuntaamaan opetusta kohti oppilaiden parempaa arjessa jaksamista, hyvinvointia ja terveyttä. Vähäinen lihasvoima voi vaikuttaa negatiivisesti esimerkiksi siihen, millaisessa asennossa ja ryhdissä koululainen jaksaa kantaa reppuaan (Dos Santos Duarte Junior ym. 2021). Mikäli lapsen ergonomia tai tapa kantaa laukkaa tai reppua on aina heikko, voi seurauksena olla jopa rakenteellisia muutoksia. Tästä syystä lasten ryhtiin ja lihastasapainoon tulee kiinnittää huomioita. (Seppänen ym. 2010, 100) Etenkin ei-urheilullisten lasten ja nuorten kohdalla olisi tärkeää korostaa voimaharjoittelun

hyödyllisyyttä myös arjen toiminnoissa. Motivoituminen harjoitteluun voi parantua, kun se koetaan tärkeäksi konkreettisella tasolla ja oman elämän kannalta.

Vaikka lasten keho eroaa aikuisten kehosta monella eri tavalla, on voimaharjoittelun aikaansaamat fysiologiset vasteet samansuuntaisia kuin aikuisilla. Samankaltaisuutta on havaittu muun muassa verenkiertoelimistöön kohdistuvissa akuuteissa vasteissa. Isometrisen ja dynaamisen lihastyön on havaittu nostavan sykettä sekä systolista että diastolista verenpainetta. Isku-tilavuudessa ei puolestaan tapahdu isoja muutoksia. Voimaharjoittelun seurauksena on havaittu positiivisia muutoksia myös hapenottokyvyssä, vaikka veren laktaattipitoisuus ei lapsilla nousekkaan aikuisiin verrattuna yhtä paljon. (Haapala & Ihalainen 2018, 48) Voimaharjoittelun hormonaalisista vasteista lapsilla ja nuorilla ei tiedetä vielä paljon (Haapala & Ihalainen 2018 48), mutta testosteroni ja kasvuhormonipitoisuuksien on havaittu kohoavan voimaharjoittelun jälkeen noin 15–30 minuutiksi (Seppänen ym. 2010, 93). Poikien kohdalla näyttöä on myös siitä, että akuutit sekä krooniset vasteet testosteronipitoisuuksissa jäävät kuitenkin aikuisia matalammiksi. Tutkimustieto etenkin tyttöihin kohdistuvien hormonaalisten vasteiden tutkimiseksi on jäänyt varsin puutteelliseksi. (Haapala & Ihalainen 2018, 48) Tulevaisuudessa voimaharjoittelun aikaansaamien hormonaalisten vasteiden tutkiminen lapsilla ja nuorilla sekä eri sukupuolten välillä voisikin antaa vielä tärkeää tietoa voiman kehittämisestä lapsuudessa ja nuoruudessa.

2.5.2 Voimaharjoittelun yhteys psyykkiseen ja sosiaaliseen terveyteen

Nuorten lisääntyneet mielenterveysongelmat ovat suuri huolenaihe terveydenhuollossa. Lasten ja nuorten fyysisen aktiivisuuden lisääminen on tärkeä kansanterveystavoite paitsi fyysisten terveyshyötyjen, mutta myös psyykkisen terveyden edistämisen vuoksi. (Smith ym. 2014) Voimaharjoittelun rooli ihmisen henkisen terveyden ja kapasiteetin lisääjänä on syytä huomioida, sillä voimaharjoittelu ei tee meistä vain fyysisesti vahvempia yksilöitä. Voimaharjoittelu haastaa henkisiä kykyjä, kuten stressinsietoa ja kykyä sietää epämiellyttäviä tunteita. Säännöllisellä itsensä haastamisella voi taten olla laajempiakin vaikutuksia hyvinvointiin. (O’connor ym. 2010)

Liikunnan ja urheilun merkitys psyykkiseen ja sosiaaliseen hyvinvointiin on lapsilla ja nuorilla ilmeinen. Lapset ja nuoret oppivat sosiaalista vuorovaikutusta monesti liikunnan kautta (Vuori 2005, 145), ja etenkin nuorilla liikuntaharjoittelu yhdistettynä sosiaaliseen kanssakäymiseen linkittyy positiiviseen mielenterveyteen (Dos Santos Duarte Junior ym. 2021). Liikunta on

myös oiva keino muodostaa omaa minäkuvaa, identiteettiä (Vuori 2005, 145) sekä kehonkuvaa. Esimerkiksi ulkonäköpaineiden lisääntyessä murrosiässä voi osalle nuorista syntyä tyytymättömyyttä omaa kehoa kohtaan. Paineita oman ulkonäkönsä suhteen kokevat erityisesti tytöt. Teini-iässä tytöillä rasvan määrä lisääntyy, mikä voi aiheuttaa tyytymättömyyttä omaa kehoa kohtaan. Pojilla tapahtuva pituuskasvu ja lihassmassan lisääntyminen teini-iässä ovat puolestaan usein myönteisiksi koettuja asioita. Joka kolmas tyttö arvioi laihtumisen erittäin tärkeäksi liikumisen syyksi, kun taas pojista joka kymmenes koki samoin. (Ojala 2017, 5–7)

Vastusharjoittelulla on havaittu olevan positiivisia vaikutuksia lasten ja nuorten psyykkiseen ja sosiaaliseen terveyteen (Faigenbaum 2001, 24). Harjoittelun on todettu vaikuttavan myönteisesti muun muassa itsearviointiin, motivaatioon ja itsetuntoon. Nämä psykologiset muuttujat ovatkin herkkiä muuttumaan harjoittelun vaikutuksesta juuri lapsuuden ja nuoruuden aikana. (Dos Santos Duarte Junior ym. 2021) Vastusharjoittelun vaikutukset kehonkuvaan ja itsetuntoon saattavat olla kestävyysliikuntaa merkittävämmät harjoittelusta saatavien nopeampien ja selkeämpien tulosten vuoksi. Esimerkiksi kehonkoostumuksessa tapahtuvat muutokset ja voiman kasvu voivat vaikuttaa myönteisesti itsetuntoon ja kehonkuvaan etenkin lyhyellä aikavälillä tarkasteltuna. (Fox 2000, 235) Myös heikon lihasvoiman ja psyykkisten sairauksien välillä on todettu kohtalainen yhteys (Smith ym. 2014), mutta on tärkeä muistaa, että psyykkiseen sairastavuuteen vaikuttavat myös monet muut tekijät. Tutkimuksissa näiden muiden tekijöiden vaikutusten minimointi tuloksiin on ollut jokseenkin haastavaa ja epämääräistä.

Lihaskunnan lisääntymisen myötä luottamus omiin fyysisiin kykyihin voi parantua (Dos Santos Duarte Junior ym. 2021; Smith ym. 2014), millä voi olla positiivinen vaikutus lapsen tai nuoren kokonaisliikunnan määrään. Asianmukaiseen ja kannustavaan voimaharjoitteluohjelmaan osallistuneilla lapsilla on havaittu myönteisempiä asenteita liikunnanopetusta, fyysisen kunnon kasvattamista ja aktiivista elämäntyyliä kohtaan. Liian intensiivisellä harjoittelulla, valmennuksella ja harjoituspainella voi puolestaan olla negatiivisia vaikutuksia etenkin sellaisiin nuoriin, jotka ovat psyykkisesti haavoittuvaisessa asemassa. (Faigenbaum ym. 2009, 67) Tästä syystä lasten ja nuorten liikunnan ohjaamiseen tulee kiinnittää huomioita. Vaikka useammalle liikunta tarjoaa myönteisiä kokemuksia, voi osalle liikunta aiheuttaa kielteisiä tunteita, jos liikuntaa ei järjestetä lapsen ehdoilla ja lasta varten. (Vuori 2005, 145)

Voimaharjoittelu on soveltuva harjoitusmuoto myös ylipainoisille ja lihaville lapsille ja nuorille, joilla heikompi fyysinen kunto voi hankaloittaa osallistumista aerobiseen harjoitteluun

(Stricker ym. 2020, 3). Tyypillisesti painonhallintaan on kuitenkin suositeltu kestävyysliikuntaa (Faigenbaum 2001, 25), mutta viime vuosien aikana myös voimaharjoittelun roolia on korostettu lukuisten fyysisten terveysvaikutusten, paremman houkuttelevuuden ja psyykkisten hyvinvointivaikutusten vuoksi (Schrantz ym. 2013, 894). Aerobinen liikunta, kuten juokseminen, voi joissain tapauksissa olla jopa mahdotonta ylipainoiselle lapselle ja sisältää riskin liikuntaelinvammoilta (Faigenbaum 2009, 65). Voimaharjoittelu voi täten tarjota paremman mahdollisuuden kokea osallisuutta liikunnassa ja lisätä sitä kautta itsearvostusta (Schrantz ym. 2013, 894).

Voimaharjoittelun avulla ylipainoiset lapset ja nuoret voivat saada enemmän pätevyiden kokemuksia verrattuna hoikempiin ikätovereihinsa absoluuttista voimaa tarkasteltaessa. Vaikka ylipainoisilla lapsilla on enemmän rasvamassaa, heidän rasvattoman massansa osuus on myös suuri, mikä voi mahdollistaa suuremman absoluuttisen voiman. (Schrantz ym. 2013, 894) Pojilla absoluuttinen voima- ja tytöillä suhteellinen voimataso on liitetty muun muassa parempaan fyysiseen itsearvostukseen (Lubans & Cliff 2011, 33), mikä osaltaan vahvistaa psyykkisten ja fyysisten tekijöiden välistä yhteyttä. Vaikka liikuntasuoritusten vertailua ei lähtökohtaisesti kannata harrastaa, voi tällaiset onnistumisen ja pätevyiden kokemukset herättää kipinän liikuntaan. Ylipainoiset ja lihavat lapset ja nuoret kokevat enemmän kiusaamista ja syrjintää hoikempiin ikätovereihinsa verrattuna sekä heidän itsetuntonsa on usein heikompi (Sagar & Gupta 2018, 555–556; Schrantz ym. 2013, 894). Ylipainoisten lasten keskuudessa liikuntaharrastukset lopahtavat myös muita herkemmin, jolloin voi olla tarpeen tarkastella, voisiko psyykkisiä tekijöitä huomioimalla tukea paremmin heidän itseluottamustaan ja motivaatiota liikuntaa kohtaan (Dos Santos Duarte Junior ym. 2021). Koululiikunnalle asetetut monipuoliset tavoitteet pakottavat huomioimaan ihmisen kokonaisvaltaista olemusta niin fyysisellä, psyykkisellä kuin sosiaalisellakin tasolla.

2.5.3 Voimaharjoittelun riskit

Voimaharjoittelun tiedetään olevan turvallista lapsille ja nuorille eikä sen ole todettu sisältävän muita liikuntamuotoja enempää terveyttä vaarantavia riskejä (Faigenbaum & McFarland 2016, 18). Voimaharjoittelusta johtuvat terveyttä riskeeraavat tekijät liittyvät harjoittelun vääränlaiseen toteutukseen, kuten harjoituskertojen- ja intensiteetin epäsuhtaan. On myös tärkeä todeta, että nämä riskit eivät liity ainoastaan voimaharjoitteluun, vaan ovat yhteisiä kaikille urheilula-

jeille. (Dos Santos Duarte Junior ym. 2021; Faigenbaum & McFarland 2016, 18) Erään tutkimuksen mukaan esimerkiksi jalkapallossa ja rugbyssa loukkaantumisia tapahtui voimaharjoitteluun verrattuna enemmän. Riittävän lämmittelyn, sopivien välineiden, harjoittelun valvonnan, järkevän ohjelmoinnin sekä oikeiden suoritustekniikoiden avulla vammoja voidaan kuitenkin pyrkiä välttämään. (Dos Santos Duarte Junior ym. 2021) Turvallisuuden huomiointiin kuuluu myös liikuntatilaan kuulumattomien turvallisuutta vaarantavien tekijöiden karsiminen (Faigenbaum 2001, 28) sekä turvallisuusohjeiden tiukentaminen tarpeen vaatiessa (Granacher ym. 2011, 358).

Luuston kehittymisen ollessa vielä kesken ennen murrosikää tulee äärimmäisen raskaista voima- ja hyppelyharjoituksia välttää. Vaikka harjoittelu ei estäisikään pituuskasvua, voi joissain tapauksissa pituuskasvun ja murrosiän alku kuitenkin viivästyä kovan harjoittelun seurauksena. Myös luiden apofyysit eli kasvurustot voivat kuormittaa rankkojen voima- ja hyppelyharjoitusten seurauksena aiheuttaen kipuja luutumisalueille. (Aalto ym. 2014, 120–122) Nuorilla urheilijoilla luutumisaluiden kiputilat ovatkin yleisimpiä kipua aiheuttavia räsitustiloja (Vuori 2005, 148). Määrällisesti harjoittelua tulisi kuitenkin olla paljon, mutta harjoittelun intensiteetin olisi syytä olla matalampi (Hakkarainen 2015, 220).

Urheilevien lasten ja nuorten tutkimuksissa on havaittu tiettyjä tekijöitä, jotka voivat vaikuttaa loukkaantumisiin. Esimerkiksi lihasväsymys, heikko voima, riittämätön lihasjäykkyys, lihasepätasapaino sekä muuttunut proprioseptiikka eli asentoaisti voivat olla yhteydessä suurempaan loukkaantumisiin. Tuntemus näiden tekijöiden vaikutuksesta liikkumiseen antaa kaikille liikunta-alan ammattilaisille, kuten liikunnanopettajille ja valmentajille tärkeää tietoa harjoittelusta ja sen toteutuksesta. (Dos Santos Duarte Junior ym. 2021)

Faigenbaumin ym. (2009) raportissa viitattiin tutkimuksiin, joiden mukaan loukkaantumisiin on todettu olevan suurempi silloin, kun lapset ja nuoret harjoittavat voimaa tai käyttävät kuntolaitteita kotona. Lasten huolimaton käytös, laitteiden toimintahäiriöt sekä valvonnan puute ovat aiheuttaneet loukkaantumisia vanhempiin ikäryhmiin verrattuna enemmän. Vaikka loukkaantumiset ovat monesti lieviä, voi turvallisuusohjeiden noudattamattomuus aiheuttaa kohtalokkaitakin tilanteita. Eräässä tapauksetkimuksessa 9-vuotias poika kuoli tangon tippuessa rintaan penkkipunnerrustelineestä. (Faigenbaum ym. 2009, 63) Esimerkkitapaus on ikävä

tosiasia siitä, kuinka huolimattomuus ja turvattomuus harjoitteluympäristössä voi johtaa vahingollisiin tilanteisiin. Liikunnanopettajilta ja valmentajilta vaaditaan erityistä valveutuneisuutta ja läsnäoloa jokaisen harjoituksen aikana.

3 VOIMAHARJOITTELUN TOTEUTUS LAPSUUDESSA JA NUORUUDESSA

3.1 Lasten ja nuorten fyysinen kehitys

Lapsen keho eroaa aikuisen kehosta monella eri tavalla. Elinjärjestelmien, kuten hermoston, tuki- ja liikuntaelimestön sekä sukupuolielimestön osittainen kypsyttömyys ja kehittyminen vaikuttavat lapsen ja nuoren liikunnalliseen kyvykkyyteen ja harjoitettavuuteen. (Laine ym. 2016, 61) Lapsen fyysinen toimintakyky kehittyy luonnollisesti kasvun ja kehityksen kautta, jota säätelevät hormonit (Seppänen ym. 2010, 25). Fyysisen aktiivisuuden ja harjoittelun avulla on kuitenkin mahdollista vaikuttaa fyysisen toimintakyvyn kehittymiseen ja taitojen oppimiseen (Kalaja 2017, 173). Liikunnan on ajoittain sanottu olevan jopa välttämätöntä normaalin kasvun ja kehityksen takaamiseksi sekä myöhempien terveysongelmien välttämiseksi (Faigenbaum 2009, 60; Laine ym. 2016, 75).

Hermosto kehittyy lapsuudessa nopeasti. Kehitys näkyy lapsen liikkumisessa vaikuttaen muun muassa tasapainoon, reaktiokykyyn, ketteryyteen sekä voiman ja nopeuden kehittymiseen. Vasta hermoston täyden kehittymisen jälkeen monimutkaisten ja suurta reaktionopeutta vaativien liikkeiden teko alkaa luonnistua, kun hermoimpulssien kulku nopeutuu. (Laine ym. 2016, 61) Hermoston kehitys näkyy myös kyvyssä kontrolloida lihaksia, millä on suora vaikutus voimantuottoon (Hakkarainen 2015, 219). Luiden kehittymisen osalta tärkein huomioitava tekijä on luuston pienempi lujuus, joka vaikuttaa luuston kuormittavuuden sietokykyyn (Häkkinen ym. 2007, 274). Oikeanlainen harjoittelu ja ravinto luovat luuston kehittymiselle kuitenkin hyvät olosuhteet (Laine ym. 2016, 65). Esimerkiksi erilaiset voimaa vaativat hyppelyt ovat omiaan kehittämään luustoa vahvemmaksi (Häkkinen ym. 2007, 274).

Voimaominaisuuksien kehittymistä selittävät normaalin kasvun ja kehityksen lisäksi perimä ja harjoittelu (Häkkinen ym. 2007, 252). Pojilla lihasmassa lisääntyy 40 prosentista 53 prosenttiin siirryttäessä lapsuudesta nuoruuteen. Tytöillä vastaavanlaista nousua ei tapahdu, vaan lihasmassan määrä pysyttelee noin 40–46 prosentissa (Vuori 2005, 148) Liikkumista erilaisissa ja monipuolisissa ympäristöissä tarvitaan, sillä lihasvoima ei saavuta perimän määrittämää täyttä potentiaalia ilman harjoittelua (Faigenbaum & MacDonald 2017, 697). Lapsen kasvun ja kehityksen aikana lihasmassa lisääntyy, kun sarkomeerit pitenevät ja lihassolujen- ja säikeiden koko kasvaa (Laine ym. 2016, 65). Voiman kasvussa tapahtuva suurin harppaus tapahtuu kuitenkin

vasta murrosiässä hormonaalisten muutosten myötä. Tyttöillä voiman kehittymisen huippu-kausi on 12–13-vuotiaana ja pojilla 14–15-vuotiaana. (Kalaja 2017, 173) Kun pituuskasvun huippu on ohitettu, on voiman kehittyminen otollisinta (Laine ym. 2016, 78).

Ennen murrosikää harjoittelun kautta tapahtuva lihasmassan lisääminen ei ole yhtä tehokasta kuin aikuisilla alhaisten testosteroni- ja kasvuhormonipitoisuuksien takia (Faigenbaum ym. 2009, 65; Laine ym. 2016, 65). Lasten on kuitenkin mahdollista kasvattaa voimatasojaan noin 13–30 % harjoittelun avulla (Granacher ym. 2011, 357; Laine ym. 2016, 65). Voiman kehittymistä lapsilla on havaittu jokaisella voiman osa-alueella eli maksimi-, nopeus- ja kesto-voimassa (Hakkarainen 2015, 215). Kehittyminen tapahtuu lapsilla kuitenkin enemmän hermostollisen kehittymisen (Faigenbaum ym. 2009, 64; Langford & McCurdy 2005, 39; Seppänen ym. 2010, 94) ja entsyymien aktiivisuuden lisääntymisen kautta (Laine ym. 2016, 65). Säännöllinen lihaskuntoharjoittelu mahdollistaa lihassolujen poikkipinta-alan kasvun ja uusien motoristen yksiköiden syntymisen, mikä johtaa lopulta lihaskasvuun ja voiman kehittymiseen (Seppänen ym. 2010, 26). Myös aiempien motoristen yksiköiden rekrytointi ja käskytyksen paranevat harjoittelun seurauksena (Haapala & Ihalainen 2018, 47). Hermostollisten tekijöiden lisäksi lapsuudessa motorisella oppimisella on vaikutusta voiman lisääntymiseen (Hakkarainen 2015, 215).

Murrosikäen asti tyttöjen ja poikien voiman kehittyminen ja lihasmassan kasvu ovat samankaltaista ja lineaarista (Laine ym. 2016, 77; Peitz ym. 2018, 13; Seppänen ym. 2010, 26; Smith ym. 2014). Murrosikäen tultaessa poikien lihasmassa kasvaa tyttöjä nopeammin korkeamman testosteronitason nousun johdosta, mikä johtaa samalla myös poikien tyttöjä suurempaan lihasvoimaan (Faigenbaum ym. 2009, 65; Häkkinen ym. 2007, 252). Lihasvoimaeroja selittävät myös erot rasvamassan määrässä (Laine ym. 2016, 65) ja vipuvarsien pituuksissa (Hakkarainen 2015, 213). Tyttöillä voiman kehittymistä näyttäisivät selittävän toisaalta myös muut hormonit, kuten kasvuhormoni ja insuliini (Faigenbaum ym. 2009, 65). Lihasvoimaerot tyttöjen ja poikien välillä ovat suurimmat yläraajojen lihaksissa (Vuori 2005, 148), mikä johtuu ainakin tyttöjen ja poikien erilaisista liikuntaharrastuksista sekä poikien hartioiden levenemisestä murrosiässä (Hakkarainen 2015, 213).

3.2 Voimaharjoitteluun liittyviä suosituksia

Lasten ja nuorten voimaharjoittelua tulee toteuttaa lapsen ehdoilla, yksilöllinen ikä- ja kehitystaso huomioiden (Laine ym. 2016, 77). Lapsen kehitystasolle oikein suunniteltu voimaharjoittelu tukee kasvua ja kehitystä sekä mahdollistaa eri voima-alueiden kehittymisen parhaalla mahdollisella tavalla (Seppänen ym. 2010, 93). Voimaharjoitteluohjelman laadinnassa lapselle tulee aina muistaa kehittyvän elimistön vaikutus lapsen suorituskykyyn. Usein esimerkiksi aikuisille soveltuvissa harjoitteluohjelmissa intensiteetti on lapsille liian kova sekä palautumisajat lyhyet, jolloin ohjelmia ei voida sellaisenaan hyödyntää lasten harjoittelussa (Faigenbaum 2001, 27).

Voimaharjoittelua voidaan toteuttaa monenlaisin menetelmin ja erilaisissa ympäristöissä (Dos Santos Duarte Junior ym. 2021). Hyviä liikuntamuotoja vahvistamaan lasten ja nuorten lihaskuntoa ovat muun muassa vastuskuminauhaharjoittelu, kuntosali- ja kehonpainoharjoittelu, ryhmäliikunta, portaiden nousu (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2021, 14) sekä erilaiset kuntopiirit (Terve koululainen 2021). Tyypillisesti koululaiset harjoittavatkin voimaa erilaisten kuntopiirien ja kuntosaliharjoittelun muodossa (Kalaja 2017, 176). Seuraavissa kappaleissa kuvataan tarkemmin voimaharjoittelun toteutusta eri ikävaiheissa: ennen murrosikää, murrosiässä ja murrosiän jälkeen.

3.2.1 Voimaharjoittelu ennen murrosikää

Lihaskuntoharjoittelu voidaan aloittaa turvallisesti jo hyvin nuorena (Seppänen ym. 2010, 36). Käytännössä harjoittelua voidaan toteuttaa, mikäli lapsella on kyky ymmärtää opettajan tai valmentajan antamia ohjeita (Dos Santos Duarte Junior ym. 2021; Faigenbaum ym. 2009, 68) sekä harjoitteluun liittyvät hyödyt ja mahdolliset riskit (Faigenbaum 2001, 27). Tyypillisesti lapset osallistuvat liikuntaharrastuksiin noin 7–8 vuoden iässä, jolloin myös voimaharjoittelua voidaan aloittaa (Faigenbaum ym. 2009, 68). Liikkeiden harjoittelu on suositeltava aloittaa jo noin 6–10-vuotiaana, jolloin lapset omaksuvat helposti uusia liikkeitä (Dos Santos Duarte Junior ym. 2021). Voimaharjoitteluun tutustuvien ja aloittelijoiden kanssa on tärkeä lähteä liikkeelle vartalon lihaksia, kuten vatsa-, selkä- ja kylkilihaksia vahvistavista liikkeistä. Opetteluvaiheessa harjoitteluun voidaan sisällyttää useita liikkeitä, jolloin erilaiset liikemallit ja suunnat tulevat tutuiksi. Liikkeitä tulisi tehdä niin ylös-alas kuin ojennus-koukistus suunnissa sekä var-

taloa kiertäen. Liikkeissä on suositeltava harjoittaa kaikkia nivelkulmia tehden esimerkiksi syväkyykkyä vain pienen vastuksen kanssa. (Häkkinen ym. 2007, 257; Seppänen ym. 2010, 98–99) Laajat liikeradat kehittävät voiman lisäksi samalla myös liikkuvuutta, jossa osalla lapsista ja nuorista on parantamisen varaa. Move! - testeistä saadut tulokset kertovat, että 8- luokkalailla pojilla liikkuvuuden haasteet näkyvät etenkin vaikeutena kyykistyä sekä suoristaa selkätäysi-istunnassa (Valtion liikuntaneuvosto 2021).

Ennen murrosikää tapahtuvassa harjoittelussa tulisi keskittyä kehonhallintaan ja monipuoliseen hermoston harjoittamiseen erilaisten liiketekniikkaa, koordinaatiota ja nopeusvoimaa kehittävien harjoitusten avulla (Seppänen ym. 2010, 36). Harjoittelussa tulisi hyödyntää omaa kehonpainoa tai pientä vastusta, jolloin suoritustekniikan opettelu helpottuu (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2021, 14; Tammelin 2017, 58; Terve koululainen 2021). Koordinaatiota ja nopeusvoimaa kehittäviä harjoituksia ovat muun muassa erilaiset loikka- ja hyppelyharjoitukset, joita suositellaan tehtäväksi pehmeillä alustoilla. Pehmeällä alustalla voidaan harjoitella ajoittain jopa paljain jaloin, jolloin nilkan lihaksisto pääsee työskentelemään tehokkaammin ja tasapaino kehittyy. (Hakkarainen 2015, 224) Ennen murrosikää ja murrosiän alussa lihasten ja keskivartalon hallinnan harjoittelu on tärkeää muun muassa voiman oikeaoppisen suuntaamisen ja hyödyntämisen näkökulmasta, ja että vältetään loukkaantumisia ja rasitusvammoilta (Seppänen ym. 2010, 36). Tässä vaiheessa olisi tärkeää opettaa myös oikeanlaista hengitystekniikkaa liikkeiden aikana, jotta keskivartalon ja lantion alueen lihaksisto saataisiin toimimaan tehokkaasti ja tarkoituksenmukaisesti (Seppänen ym. 2010, 95).

Liikkeen oppiminen edellyttää liikkeen toistamista useita kertoja pysyvän muistijäljen syntymiseksi (Kauranen & Nurkka 2010, 168; Seppänen ym. 2010, 99), minkä vuoksi jo lapsuudessa harjoitellut liikemallit hyödyttävät nuoruuden ja aikuisuuden ajan harjoittelua. Myös vääränlaisista suoritustekniikoista jää muistijälki, joista poisoppiminen voi kestää kauan (Seppänen ym. 2010, 100). Valvonnan merkitys lasten harjoittelussa on siis korvaamaton. Oikeaoppisten suoritustekniikoiden opetteluun on tärkeä varata riittävästi aikaa. Opettajan antamien ohjeiden lisäksi voimaharjoittelun opetuksessa voidaan hyödyntää esimerkiksi julisteita, joissa havainnollistetaan liikkeiden oikeaoppista tekniikkaa (Faigenbaum 2001, 27). Esimerkiksi lihaskuntopiireissä jokaiselle pisteelle voidaan asettaa julisteet tai kuvat, joista oppilaat voivat käydä tarkistamassa liikkeiden ydinkohdat ja oikeat asennot. Pienryhmätyöskentelyä voidaan yhtä lailla hyödyntää voimaharjoittelussa, jolloin jokaiselle oppilaalle voidaan antaa rooli (esim. työskentelijä, tarkkailija ja valmentaja). Roolitusten avulla oppilaat pääsevät harjoittelemaan

myös vertaisarviointia (Gaudreau ym. 2020, 33), ja kehittävät taitojaan tarkkailla liikettä. Taidon oppimisen kannalta ryhmätyöskentely etenkin taidon oppimisen alkuvaiheessa on hyödyllistä, kun oppijat näkevät omaa taitotasoaan vastaavia suorituksia ja oppivat niiden kautta lisää (Jaakkola 2010, 156).

Anaerobisen kapasiteetin kehittymättömyyden vuoksi lasten voimaharjoittelun tulisi ennen murrosikää olla aerobista. Maitohapon sietokyky on lapsilla heikko noin 12 ikävuoteen asti, minkä vuoksi vasta tämän jälkeen maitohapollista harjoittelua voidaan lisätä. (Hakkarainen 2015, 222) Käytännössä harjoittelua olisi suositeltava toteuttaa esimerkiksi lihaskuntopiirien muodossa tehden paljon toistoja. Myös erilaiset temppuiluradat, pelit ja leikit soveltuvat hyvin lihaskunnan kehittämiseen tehden harjoittelusta samalla vaihtelevaa ja innostavaa. (Seppänen ym. 2010, 94) Suuret toistomäärät (esim. 10–20 toistoa sarjassa) mahdollistavat lihaskunnan ja lihaskestävyyden kehittymisen luoden hyvää pohjaa nopeusvoimaharjoittelulle (Häkkinen ym. 2007, 257) sekä mahdollistavat useamman tutkimuksen valossa etenkin harjoittelemattomilla lapsilla ja nuorilla suurempaa voimankasvua (Pietz ym. 2018, 22). Myös lasten ja nuorten yleisen lihaskestävyyden heikentymisen takia huomioita tulee kiinnittää kyseisen osa-alueen harjoittamiseen (Hakkarainen 2015, 224). Harjoitteluun olisi syytä sisällyttää suuria moninivelliikkeitä, kuten erilaisia kyykkyjä, punnerruksia, tempauksia ja keskivartaloliikkeitä, jolloin saadaan aikaan myös riittävä aerobinen vaste ja sykkeen nousu (Seppänen ym. 2010, 94–95). Moninivelliikkeet haastavat usein myös muita fyysisiä ominaisuuksia, kuten tasapainoa ja koordinaatiota, joista on hyötyä urheiluharrastuksissa mutta myös arjessa. Yhden voimaharjoituskerran on suositeltavaa kestää maksimissaan 40 minuuttia, ja harjoitus tulee päättää aina loppuverryttelyyn ja -venyttelyyn (Seppänen ym. 2010, 94).

Myös nopeusvoiman harjoittaminen on suositeltavaa jo ennen murrosikää, koska sillä luodaan pohjaa kimmoisuusharjoittelulle vahvistamalla tukikudoksia ja elastisia rakenteita (Hakkarainen 2015, 226). Erilaisia kevyitä hyppelyitä, loikkia tai kuntosallin heittoja voidaan liittää osaksi leikkejä ja pelejä maltillisina määrinä. Loikkiin ja hyppelyihin sopiva alusta on pehmeä ja joustava. Esimerkiksi hiekkatiet, nurmikentät, pururadat tai voimistelumatot ovat asfalttia parempia alustoja. (Hakkarainen 2015, 224)

3.2.2 Voimaharjoittelu murrosiässä

Murrosikään siirtyminen tapahtuu lapsilla varsin yksilöllisesti. Erot murrosiän alkamisajankohdassa saattavat vaihdella jopa viidellä vuodella, mikä haastaa erityisesti joukkueurheilijoiden valmentajia voimaharjoittelun toteutuksessa (Hakkarainen 2009, 209), mutta saman haasteen kohtaa myös liikunnanopettaja. Murrosiän harjoittelussa korostuu edelleen samankaltaiset asiat kuin harjoittelussa ennen murrosikää eli kehonhallinnan, kestovoiman, kimmoisuuden ja nopeuden harjoittaminen. Harjoituksissa voidaan kuitenkin käyttää suurempia vastuksia, mikäli suoritustekniikka on hyvällä mallilla. Voima- ja nopeusharjoituksia voidaan alkaa enenevässä määrin suorittamaan myös erillisinä harjoituksina, mutta vain pienten lisävastusten kanssa ja valvonnan alaisena. (Hakkarainen 2009, 209; Hakkarainen 2015, 224, 226)

Murrosiässä tapahtuva hormonaalinen kypsyminen mahdollistaa tehokkaamman lihasten kasvuun tähtäävän voimaharjoittelun (Seppänen ym. 2010, 95). Vaikka voima kasvaa murrosiässä ilman harjoitteluakin, on harjoittelun avulla mahdollista tehostaa voiman kasvua (Häkkinen ym. 2007, 274). Kasvupyrähdystä pidetään kovatehoisen lihasmassan kasvuun tähtäävän harjoittelun minimi-ikävaiheena. Tyttöjen kohdalla kuukautisten alkamisikä toimii puolestaan hyvänä rajapyykkinä kovemmalle harjoittelulle. (Hakkarainen 2015, 225) Murrosiän harjoittelussa etenkin nuorilla urheilijoilla on tärkeää luoda niin sanottu peruslihaksisto perusvoimaharjoittelulla, joka luo pohjaa tehokkaalle lajispesifille voimaharjoittelulle ja suorituskyvyn maksimoinnille (Häkkinen ym. 2007, 274).

Kasvupyrähdysten alkamisajankohta on hyvin yksilöllinen ja tapahtuu tytöillä ja pojilla hieman eriaikaisesti. Tytöillä kasvupyrähdys ajoittuu tyypillisimmin 12–13.5 vuoden ikään ja pojilla 13–14.5 vuoden ikään. (Hakkarainen 2009, 209) Kasvupyrähdysten aikana selkäranka kasvaa nopeasti, joka voi aiheuttaa hetkellistä keskivartalon hallinnan heikentymistä. Tällöin etenkin raskaiden kuormien nostaminen voi aiheuttaa vaarallisia tilanteita. Kehittymättömän selkärangan vuoksi liian voimakkaita ojennus- ja koukistusliikkeitä tulee myös välttää. (Seppänen ym. 2010, 96–98) Tyypillisimpiä selkärankaan kohdistuvia vammoja ovat välilevyn ongelmat, nikamakaaren murtumat sekä nikamien päätelevyjen muutokset (Aalto ym. 2014, 122). Nopea kasvupyrähdys saa aikaan myös sen, että luut kasvavat hetkellisesti pidemmiksi kuin lihakset. Tämä lihaksiston pituuden lyhyys saattaa johtaa lihaskireyksiin etenkin etu- ja takareisien lihaksissa sekä lonkankoukistajissa, minkä vuoksi voimaharjoittelun ohessa tulee huolehtia riittävästä venyttely- ja liikkuvuusharjoittelusta. (Hakkarainen 2015, 227; Terve Koululainen

2021) Harjoittelussa tulee kuitenkin huomioida yksilöllisyys: mikäli pituuskasvu on hitaampaa ja suoritustekniikka kunnossa, voidaan huoletta myös raskaampia painoja nostaa (Seppänen ym. 2010, 96).

Ennen murrosikää tehty pohjatyö muun muassa liiketekniikoiden sekä keskivartalon ja lantion hallinnan kehittämiseksi tukee myöhempää lihasten ja voiman kasvuun tähtäävää harjoittelua murrosiässä ja sen jälkeen (Seppänen ym. 2010, 36). Vaikka ennen murrosikää liiketekniikoiden harjoitteluun olisi käytetty aikaa, voi murrosiässä joutua uudelleen opettelemaan liikesuorituksia nopeasta kasvupiikistä johtuvan hetkellisen lihasten ja hermoston yhteistoiminnan heikkenemisen vuoksi. Uudelleen opetteluun kuluu sitä vähemmän aikaa, mitä monipuolisempaa harjoittelu on ennen murrosikää ollut (Seppänen ym. 2010, 95–98), ja mitä aikaisemmin se on aloitettu (Gaudreau ym. 2020, 33). Kasvupyrähdyksen aikaan tyttöjen lantio levenee voiden aiheuttaa alaselkä- ja polvikipuja, mikäli keskivartalon ja lantion alueen lihaksisto ei ole tarpeeksi vahva. Tästä syystä erityishuomio tulee kiinnittää vahvan keskivartalon luomiseen erimittaisilla sarjoilla ja vaihtelevilla kuormilla sekä polvien ja jalkaterien linjaukseen jokaisen harjoituksen yhteydessä. (Hakkarainen 2015, 225–227; Seppänen ym. 2010, 98–100)

Nopeusvoimaharjoittelua voidaan tässä kehitysvaiheessa lisätä ja sitä voi tehdä myös erillisinä harjoituksina. Suurin osa hyppelyistä on hyvä suorittaa edelleen matalilla tehoilla, mutta myös kovatehoisempia loikkia voi jo tässä vaiheessa tehdä jonkin verran. (Hakkarainen 2015, 224, 226) Tämä kehitysvaihe on kuitenkin herkkä kasvuun liittyville rasitusvammoille (Hakkarainen 2015, 224), jolloin esimerkiksi alustaan, hyppelymääriin ja tehoihin on syytä kiinnittää huomiota.

3.2.3 Voimaharjoittelu murrosiän jälkeen

Maksimivoimaan, kovatehoiseen nopeusvoimaan sekä lajinomaiseen voimaharjoitteluun on syytä siirtyä vasta murrosiän ja kasvupyrähdyksen loppuvaiheilla. Kasvupyrähdys on ohi tytöillä keskimäärin 13.5 ikävuoden jälkeen ja pojilla 15 ikävuoden jälkeen. Kesto- ja perusvoimatasojen tulee kuitenkin olla hyvällä tasolla, jotta harjoittelu on turvallista. Varsinaisia voimaharjoituksia voidaan enenevässä määrin ottaa harjoitteluun mukaan ja niitä voidaan suorittaa osin myös itsenäisesti. Valmentajan läsnäolo harjoituksissa on edelleen kuitenkin tärkeä. (Hakkarainen 2015, 227–228)

Murrosiän jälkeen harjoittelun intensiteettiä voidaan nostaa. Aikuismaista voimaharjoittelua, johon kuuluu muun muassa maksimivoimaharjoittelu, voidaan aloittaa tekniikoiden ja lihastapainon ollessa kunnossa. (Hakkarainen 2015, 228) Aikuismainen ja lajispesifinen voimaharjoittelu pitää sisällään muun muassa lajinomaisten liikkeiden, nivelkulmien ja suoritusnopeuden selvittämisen maksimaalisen lajivoiman saavuttamiseksi. Herkkyyskausiajattelun mukaisesti murrosiän loppuvaiheilla nopeusvoiman harjoittelu on otollista kehittäen lihaksen räjähtävyyttä, kimmoisuutta ja reaktiivisuutta. (Seppänen ym. 2010, 96)

Lasten ja nuorten voiman testaukseen ja arviointiin, kuten maksimivoimatesteihin, on suhtauduttu varauksellisesti. Toiset pitävät testausta korkean intensiteetin kuormituksen vuoksi haitallisena ja vauriollisena. Kun testauksessa on kiinnitetty huomioita riittävään lämmittelyyn, kuormien asteittaiseen nostamiseen sekä testien tarkoituksenmukaiseen valintaan ja valvontaan, on lasten voimaharjoittelun aikaansaamia muutoksia pystytty hyvin testeillä arvioimaan. Testien suorittaminen on kuitenkin aikaa vievää ja työlästä, minkä vuoksi esimerkiksi kouluissa liikunnanopetuksessa testausta voi olla mahdoton järjestää. On myös tarpeen miettiä, missä määrin koululiikunnassa oppilaiden testausta on tarkoituksenmukaista järjestää. Kouluissa erilaisten kenttätestien hyödyntäminen arvioinnissa on helpompaa ja yleisempää. (Faigenbaum ym. 2009, 64) Esimerkiksi Move! -mittauksissa suoritettavat lihaskuntotestit ovat varsin helppoja toteuttaa, kun suoritukseen tarvitaan ainoastaan jumppamatto. Nuorten maksimivoimatasoista antavat hyvin kuvaa myös esimerkiksi pituus- tai vertikaalihypyn tulokset, joita voidaan käyttää lihaskunnan arvioinnissa (Stricker ym. 2020, 4).

3.2.4 Harjoittelukokemukseen liittyviä suosituksia

Ikä- ja kehitystason lisäksi lasten ja nuorten voimaharjoittelua voidaan tarkastella harjoituskokemuksen perusteella. Harjoituskokemukseen perustuvissa suosituksissa harjoittelukokemuksen merkitys nähdään keskeisempänä tekijänä kuin lapsen ikä ja esimerkiksi Lloyd ym. (2012) mukaan voimaharjoittelun pitäisi perustua enemmän lapsen harjoitteluikään, motorisiin ja teknisiin taitoihin, nykyisiin voimatasoihin sekä psykososiaaliseen kypsytyteen kuin ikään. Tässä kappaleessa tuodaan esiin harjoittelukokemukseen perustuvat voimaharjoittelusuositukset lapsille ja nuorille. Tämä osio antaa myös esimerkkejä siitä, millaista voimaharjoittelu voi konkreettisesti olla sekä miten harjoittelua voidaan toteuttaa progressiivisesti harjoitteluvuosien lisääntyessä.

Ruotsalainen suositus lasten ja nuorten voimaharjoittelusta suosittelee lapsille aluksi 1–3 voimaharjoitusta viikossa, joissa keskitytään 8–12 eri lihasryhmiä kuormittavaan liikkeeseen. Tämän suosituksen mukaan harjoituksessa tulisi tehdä yhtä liikettä 1–2 sarjaa, joissa toistoja yläraajoille olisi 12–14 ja alaraajoille 15–20. (Tongkonogi 2009) Samanlaisia näkemyksiä on myös Lloyd ym. (2014) suosituksissa, jotka suosittelevat lapsille, joilla ei ole aikaisempaa voimaharjoittelukokemusta, että ensimmäiset voimaharjoitteluohjelmat sisältäisivät alhaisen määrän sarjoja (1-2) ja maltillisen harjoitteluintensiteetin ($\leq 60\%$ 1 RM) sekä 2–3 harjoituskertaa viikossa. Aikaisempi Lloydin ym. (2012) katsaus täydentää näitä suosituksia sarjapalautusten, palautumisajan harjoitusten välillä, toistonopeuden ja liikemäärän osalta (kuva 3).

Harjoittelukokemus	Aloittelija	Keskitaso	Kokenut	Edistynyt
Volyymi (sarjat x toistot)	1-2 x 8-12	2-4 x 6-10	2-4 x 5-8	2-5 x 2-5
Liikkeiden määrä harjoituksessa	6-10	3-6	3-6	2-5
Intensiteetti (% 1RM)	Kehonpaino, tai 50-70 % 1 RM	60-80	70-85	85-100
Liikenopeus	Maltillinen - Nopea	Maltillinen-Nopea	Nopea-Maksimaalinen	Maksimaalinen
Sarjapalautus	1	1-2	2-3	2-5
Frekvenssi (harjoitukset viikossa)	2-3	2-3	2-4	2-5
Palautuminen (tunnit harjoitusten välissä)	72-48	72-48	48	48-24

KUVA 3. Lasten ja nuorten voimaharjoittelusuosituksia harjoittelukokemukseen perustuen (Lloyd ym. 2012).

Kun harjoittelukokemusta kertyy, voidaan harjoittelussa edetä vaativampaan suuntaan lisäämällä sarjoja ja kasvattamalla toistojen intensiteettiä (esimerkiksi 2-4 sarjaa, 6-12 toistoa, $\leq 80\%$ 1 RM). (Lloyd ym. 2014) Harjoitteluvuosien edetessä, ja kun tekninen osaaminen on riittävän hyvää, voidaan edelleen harjoittelua muuttaa intensiteetiltään suuremmaksi (kuva 3) (Lloyd ym. 2012). On kuitenkin hyvä huomioida se, että kaikkia liikkeitä ei tarvitse suorittaa samoilla sarjamäärillä ja toistoilla, vaan harjoittelua voidaan varioida. Esimerkiksi jos kyseessä olisi suhteellisen kokenut nuori, voisi hän aloittaa harjoituksen 3x5 toiston teholiikkeellä (esimerkiksi rinnalle veto), tehdä sen jälkeen 3x6-8 toistoa moninivelliikettä (kyykky) ja päättää harjoituksen 2x6-10 toiston yhden jalan liikkeeseen (penkille nousuihin tanko niskassa). (Lloyd ym. 2012) Harjoitteluliikkeitä ja -muotoja valittaessa tulee huomioida lapsen ja nuoren tekninen kyvykkyys ja kuntotaso. Jos lapsella ja nuorella on alhainen harjoitusikä, olisi hyvä käyttää sellaisia liikkeitä, jotka edistävät lihasvoiman kehittymistä sekä parantavat yleistä perusliikkeiden osaamista (Lloyd ym. 2012).

Harjoituksen aikana opettajan tai valmentajan on hyvä antaa lapselle palautetta, jotta tekninen suoritus pysyy koko sarjan ajan hyvänä. Palautteen määrä ja muoto riippuvat kuitenkin harjoittelutavasta, oppimisvaiheesta ja lapsen persoonallisuuden piirteistä. (Lloyd ym. 2012) Aloittelijoille moninivelliikkeissä, kuten kyykyssä Lloyd ym. (2014) suosittelevat vähempiä toistomääriä (1–3), joista annetaan jokaisen toiston jälkeen palautetta. Moninivelliikkeet ovat teknikaltaan haastavampia ja vaativat enemmän palautetta, jotta lapsi oppii ne. (Lloyd ym. 2014) Liikkeen teknisessä toteutuksessa on hyvä huomioida se, että ei ole yhtä oikeaa tapaa tehdä tiettyä liikettä. Esimerkiksi kyykyssä kehon antropologia eli keskivartalon, reisiluun ja sääri- luun pituus sekä lonkan anatomia vaikuttaa paljon siihen, miltä yksilön kyykkääminen näyttää ja miten yksilö ylipäättään pystyy kyykkäämään (Haataja 2016).

Näiden periaatteiden lisäksi ruotsalaisessa lasten ja nuorten voimaharjoitteluraportissa suositellaan 10–15 minuutin monipuolista lämmittelyä ennen jokaista voimaharjoitusta. Raportin mukaan lasten ja nuorten voimaharjoittelun liikkeet tulisi valita niin, että ne ovat monipuolisia ja vaihtelevia sekä kuormittaisivat kokonaisvaltaisesti koko vartaloa ja suurimpia lihasryhmiä. (Tongkonogi 2009) Monipuolisuutta voimaharjoitteluun on mahdollista luoda hyödyntämällä eri kuntosalilaitteita, vapaita painoja, vastuskuminauhoja, kuntopalloja sekä oman kehon painoilla tehtäviä harjoitteita (Behm ym. 2008). Harjoitteiden suunnittelussa suositellaan kiinnittämään erityishuomio niille lihasryhmille, jotka eivät saa kuormitusta muissa toiminnoissa. Tällaisia lihasryhmiä ovat suora vatsalihas, vinot vatsalihakset, pakarat, reidet sekä tytöillä myös ylävartalo. (Tongkonogi 2009)

Voimaharjoittelu mielletään usein vain kuntosalilla tehtäväksi harjoitteluksi ja edellä mainitut suositukset koskettavatkin juuri lisäpainoharjoittelua. Voimaominaisuudet koostuvat kolmesta eri osa-alueesta (maksimivoima, kestovoima ja nopeusvoima) (Kauranen & Nurkka 2010, 144) ja niiden harjoittamista voidaan tehdä usealla eri tavalla. Esimerkiksi kestovoiman osa-alueeseen kuuluva lihaskestävyys tai nopeusvoimaan luokiteltavat pikavoima ja räjähtävä voima (Hakkarainen 2015, 223) voidaan toteuttaa ilman lisäpainoja ja kuntosalia. Erilaiset oman kehon painolla tehtävät lihaskuntoharjoitukset pystytään suorittamaan esimerkiksi koulun liikuntasaleissa, luokkahuoneissa, urheilukentillä tai lähiliikuntapaikoilla. Nopeusvoimaharjoittelua voidaan toteuttaa kaikissa riittävän kokoisissa ulko- ja sisätiloissa ilman välineitä erilaisten hypely- ja loikkaharjoitteiden avulla. Myös portaita voidaan hyödyntää nopeusvoimaharjoittelussa.

Nopeusvoimaan liittyvän plyometrisen harjoittelun on todettu olevan turvallista, kehittävää sekä hauskaa, kun ohjelma on asianmukaisesti suunniteltu ja järjestelmällisesti progressoitu. Plyometrisia liikkeitä on tuhansia, matalatehoisista tasajalkahypyistä korkeatehoisiin pudotushyppyihin. Esimerkiksi lasten yleisiin aktiviteetteihin kuuluvat X-hyppelyt, hyppynaruhyppelyt ja ruutuhyppelyt ovat plyometrisia liikkeitä. (Faigenbaum & Chu 2017) Lapsen suositellaan aloittavan plyometrinen harjoittelu matalatehoisille hyppelyillä (esimerkiksi kahden jalan hyppy) ja vähitellen ajan myötä edetä haastavampiin (esimerkiksi yhden jalan hyppy), kun lapsen osaaminen ja pätevyys tämän tyyppiseen harjoitteluun kehittyy (Behm ym. 2008; Faigenbaum & Chu 2017). Aloittelijoille suositellaan esimerkiksi 1-3x6-10 toiston sarjoja niin ylävartalolle (esimerkiksi kuntopallon heitto rinnasta) kuin alavartalollekin (esimerkiksi tasajalkahyppy) kahdesti viikossa. Meta-analyysin perusteella parhaita harjoitteluvaikutuksia saavutetaan harjoittelemalla kaksi kertaa viikossa 8–10 viikon ajan aloittaen 50–60 hypystä ja lisäämällä määrää viikoittain, mutta myös alemmilla harjoittelumäärillä, kerran viikossa 14 viikon ajan, on saatu tuloksia (Johnson ym. 2011). Alkuvaiheessa voi olla hyödyllistä tehdä vähemmän toistoja ja tarjota jokaisesta toistosta palautetta, jotta lapselle kehittyy turvallinen ja oikea liikemalli. On syytä kuitenkin muistaa, että myös plyometrisessä harjoittelussa on mahdollisuus vammoille, jos harjoittelun intensiteetti ja volyyymi ylittävät lapsen ja nuoren kyvyt. Plyometrisessä harjoittelussa onkin hyvä kiinnittää huomiota toistomääriin, liikemalleihin ja maltilliseen progressioon, joka etenee tekniikan ehdoilla. (Johnson ym. 2011; Faigenbaum & Chu 2017)

Johnsonin ym. (2011) mukaan muita huomioitavia suosituksia plyometriseen harjoitteluun liittyen on harjoittelukuormituksen nostaminen viikoittain lisäämällä toistomääriä tai hyppyjen vaikeutta, sillä harjoituskuormaa on lisättävä, jotta kehitystä tapahtuu. Määrällisesti on hyvä aloittaa 50–60 hypyllä ja viikoittain lisätään määrää niin, että viimeisellä viikolla (viikko 10) hyppymäärät ovat 90–100. Jos harjoitellaan vain kerran viikossa, aloitetaan 16 hypyllä ja lisätään määrää 14 viikon aikana 60 hyppyyn. Plyometristen harjoitteiden keston tulisi olla katsauksen mukaan noin 10 sekuntia, jonka jälkeen pidetään 90 sekunnin tauko. (Johnson ym. 2011)

4 VOIMAHARJOITTELU KOULUYMPÄRISTÖSSÄ

Tässä luvussa käsitellään kouluympäristöä valitsemiemme teemojen pohjalta. Teemat valikoituivat tutkimustehtävän ja oppimateriaalille asetettujen tavoitteiden suuntaisiksi. Jotta lukija ymmärtää oppimateriaalin taustalla olevia teorioita, pyritään keskeisimmät teoriat avaamaan yksityiskohtaisesti ja esimerkkien avulla tässä luvussa. Luku etenee seuraavien voimaharjoitteluun ja liikunnanopetukseen liittyvien teemojen läpi: opetussuunnitelma, opetustyyli, taitojen oppiminen, motivaatio ja turvallisuus. Koska oppimateriaali on suunnattu yläkouluun, opetussuunnitelma ja siinä olevat liikunnanopetuksen tavoitteet ovat keskeisiä tutkimuksessa käsiteltäviä aiheita. Kappaleessa 4.1. tuodaan esille opetussuunnitelman voimaharjoitteluun liittyvät viittaukset. Jotta voimaharjoittelun opetus tapahtuisi entistä moninaisemmin, nostetaan liikunnanopetuksen opetustyyliä tässä luvussa esille.

Taitojen oppimisen prosessin ymmärtäminen luo edellytyksiä oppilaan taidon oppimisen vaiheen tunnistamiselle ja sen huomioimiselle voimaharjoittelua opettaessa. Tästä syystä taidon oppimiseen vaikuttavia tekijöitä kuvataan luvussa 4.2. Motivaatio ja siihen liittyvät tekijät linkittyvät vahvasti tutkielman aiheeseen, sillä motivaatio näyttelee suurta roolia tutkielman tekoa ohjaavissa kysymyksissä ja oppimateriaalille asetetuissa tavoitteissa. Motivaatiota käsitellään kappaleessa 4.4. itsemääräämisteorian näkökulmasta. Itsemääräämisteoria on liikunnanopetukseen liittyvässä tutkimuksessa ja liikunnanopettajakoulutuksessa yksi keskeisimmistä motivaatioteorioista, minkä vuoksi se on valikoitunut myös tähän tutkielmaan. Turvallisuus osana liikunnanopetusta ja voimaharjoittelua nostetaan kappaleessa 4.5 esille, koska turvallinen oppimisympäristö on jokaisen oppilaan oikeus ja se edistää oppimista (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014).

4.1 Voimaharjoittelu liikunnan opetussuunnitelmassa

Suomalaista perusopetusta ohjaa perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet. Tämän asiakirjan pohjalta jokainen koulu laatii paikallisen opetussuunnitelmansa. Opetussuunnitelmassa liikunnan keskeiseksi tehtäväksi linjataan oppilaiden fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen toimintakyvyn tukeminen sekä oppilaan myönteisen kehosuhteen rakentuminen. Liikuntatunneilla tulisi huolehtia siitä, että oppilaat saisivat riittävästi positiivisia kokemuksia ja heidän liikunnallista elämäntapaansa tuettaisiin. Ilo, toisten auttaminen, fyysinen ponnistelu, osallisuus, sosiaa-

lisuus ja leikkimielinen kilpailu kuuluvat osaksi koululiikuntaa. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 9, 433) Voimaharjoittelu voi parhaimmillaan tarjota oppilaille yllä mainittuja tunteita ja kokemuksia.

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (2014, 433) todetaan, että ”Liikunnassa oppilaat kasvavat liikkumaan ja liikunnan avulla.” Liikkumaan kasvamiseen kuuluu motoristen perustaitojen harjoittelu, fyysisesti aktiivinen toiminta sekä fyysisten ominaisuuksien harjoittelu. Voima kuuluu osaksi fyysisiä ominaisuuksia, jolloin oppilaiden voiman kehittämisen voidaan ajatella olevan yksi liikunnanopetuksen tehtävistä. Koululiikunnassa oppilaita tulisikin ohjata itse arvioimaan ja kehittämään omia fyysisiä ominaisuuksiaan. Oppilaiden lihasvoiman kehittäminen on tärkeää, sillä riittämättömän lihasvoiman tiedetään johtavan myös vähäisempään fyysiseen aktiivisuuteen ja liikuntatoimintoihin osallistumiseen (Faigenbaum & MacDonald 2017, 696), mikä voi näyttäytyä passiivisuutena liikuntatunneilla sekä vapaa-ajalla.

Liikunnan avulla kasvamiseen liittyy puolestaan esimerkiksi vastuun kantaminen niin omasta kuin muidenkin tekemisestä, toisten auttaminen, vastuullisuus, pitkäjänteinen toiminta sekä muita kunnioittavan tunneilmapiirin luominen (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 344). Myös näitä taitoja voidaan kehittää osana voimaharjoittelua, kun opetellaan muun muassa säännöllistä fyysistä harjoittelua ja muiden kannustamista.

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden (2014) mukaan liikunnan opetuksen yhtenä tehtävänä on pyrkiä kehittämään lasten ja nuorten motorisia taitoja. Lihasvoiman ja motoristen taitojen välillä vallitsee huomionarvoinen ja selvä yhteys; lihasvoimaa vaaditaan, jotta motoriset taidot kehittyvät (Behringer ym. 2011, 187), ja hyvät motoriset taidot puolestaan lisäävät osallistumishalukkuutta voimaa vaativiin fyysisiin toimintoihin (Faigenbaum & MacDonald 2017, 696). Tämän yhteyden huomioiminen opetuksen suunnittelussa olisikin hyödyllistä, jotta motoristen taitojen ja voiman kehittymiselle voitaisiin koulussa luoda hyvät edellytykset.

Oppilaiden psyykkisen toimintakyvyn tukemiseksi on asetettu erilaisia tavoitteita. Oppilaita tulisi tutustuttaa erilaisiin liikuntamuotoihin, jotta he saisivat kokemuksia mahdollisimman monista liikuntamuodoista. Näin voidaan tukea oppilaan edellytyksiä löytää itselleen mieluisa ja iloa tuottava tapa liikkua. Oppilaiden tietoisuutta liikunnan kokonaisvaltaisesta merkityksestä hyvinvoinnille tulisi myös pyrkiä lisäämään. Tärkeää olisi, että oppilas ymmärtäisi itse päivittäisen aktiivisuuden yhteyden hyvinvoinnilleen. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet

2014, 434) Koululiikunnassa olisi hyvä esitellä oppilaille esimerkiksi voimailulajeja, kuten voimannostoa, painonnostoa ja crossfitia. Koulu voi olla osalle oppilaista ainut paikka tutustua kyseisiin lajeihin.

Move! - mittaukset ovat 5. ja 8. vuosiluokilla liikunnanopetuksen yhteydessä järjestettävät fyysisen toimintakyvyn mittaukset (Huhtiniemi 2021), jotka kuuluvat osaksi laajempaa terveystarkastusta (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014). Mittausten ensisijaisena tarkoituksena on saada lapset ja nuoret kiinnostumaan oman fyysisen toimintakyvyn huolehtimisesta. Mittausosioita on yhteensä kuusi: 20 metrin viivajuoksu, vauhditon 5- loikka, heitto-kiinniot-toyhdistelmä, ylävartalon kohotus, punnerrus sekä liikkuvuus. (Huhtiniemi 2021) Mittauksista ylävartalon kohotus ja punnerrus mittaavat erityisesti voimaominaisuuksia. Koska oppilaiden fyysistä toimintakykyä arvioidaan muun muassa näiden voimaa vaativien mittausten avulla, tulisi opetukseen myös sisällyttää voimaa vaativia osioita, joissa oppilaat pääsevät harjoittamaan voimaa. Tunneilla voisi hyvin harjoitella ylävartalon kohotusta ja punnerrusta myös sellaisenaan, jotta mittaustilanne olisi oppilaalle tuttu jo ennen varsinaista mittaustilannetta ja suoritustekniikat olisivat hallussa.

Move! - mittauksista saatuja tuloksia olisi ensiarvoisen tärkeää hyödyntää opetuksessa. Mittaukset jäävät helposti opetuksesta irralliseksi kokonaisuudeksi, mikäli saaduilla tuloksilla ei tehdä mitään. Mittausten tulokset ovat muun muassa osoittaneet 5- ja 8- luokkalaisten heikon fyysisen toimintakyvyn vaikeuttavan arjessa jaksamista jo noin 40 prosentilla oppilaista (Valtion liikuntaneuvosto 2021), mikä on erittäin huolestuttava tulos. Move! - mittausten tulokset antavat liikunnanopettajille tärkeää tietoa oppilaiden fyysisen toimintakyvyn kehityssuunnista, jotka voivat auttaa opettajaa suuntaamaan opetusta kohti oppilaiden parempaa arjessa jaksamista, hyvinvointia ja terveyttä. Vähäinen lihasvoima voi vaikuttaa negatiivisesti esimerkiksi siihen, millaisessa asennossa ja ryhdissä koululainen jaksaa kantaa reppuaan (Dos Santos Duarte Junior ym. 2021). Mikäli lapsen ergonomia tai tapa kantaa laukkuja tai reppua on aina heikko, voi seurauksena olla jopa rakenteellisia muutoksia. Tästä syystä lasten ryhtiin ja lihas-
tasapainoon tulee kiinnittää huomioita. (Seppänen ym. 2010, 100.)

4.2 Taitojen oppiminen osana voimaharjoittelua

Liikehallinta- ja kontrolli ovat keskeisiä tekijöitä voimaharjoittelussa. Mikäli yleinen liikehallinta on heikko, on voimantuottaminen haastavaa ja jopa vaarallista. Erityisesti voima- ja tehollajeissa, joissa vaaditaan korkeaa voimantuottokykyä, on turvallisen harjoittelun kannalta tärkeää hallita liikkeet hyvin. Liikkeen oppimiseen vaikuttaa yhtenä merkittävänä tekijänä harjoittelutausta: mitä enemmän harjoittelutaustaa, sitä enemmän jo opittuja liikemalleja ja tapoja tuottaa liikettä. Aiemmin opitut liikemallit voivat olla niin positiivisia kuin negatiivisiakin uuden liikkeen oppimista ajatellen. (Kuukasjärvi 2019, 29) Tätä ilmiötä, jossa aiemmin opittu vaikuttaa uuden oppimiseen kutsutaan siirtovaikutukseksi. Kun aiemmin opittu vaikuttaa positiivisesti uuden oppimiseen, on kyseessä positiivinen siirtovaikutus, ja kun vaikutus on päinvastainen, puhutaan negatiivisesta siirtovaikutuksesta. Myös yksilön kehitysvaihe vaikuttaa oppimiseen. (Jaakkola 2017, 148–151) Voimaharjoittelun yhteydessä kehitysvaiheella voimme ymmärtää niin yksilön fyysisen kuin psyykkisenkin kehityksen vaiheen, jolla on vaikutusta liikkeen oppimiseen tai itse liikkeeseen liittyvän kehitysvaiheen (ns. kuinka hyvin liike jo hallitaan).

Taidon oppimisella tarkoitetaan ”harjoittelun aikaansaamaa kehon sisäistä tapahtumasarjaa, joka johtaa pysyviin muutoksiin potentiaalisissa tuottaa liikkeitä.” Taidon oppimista voi välillä olla haastavaa analysoida tai arvioida, sillä oppiminen ei aina näy ulospäin käyttäytymisen muutoksena. Oppiminen on ensisijaisesti kehon sisällä tapahtuva prosessi, jossa aivoihin syntyy uusia hermoyhteyksiä oppimisen seurauksena. Taidon oppimisen määritelmään liittyy kuitenkin tiettyjä olennaisia tekijöitä. Yksi niistä on se, että taidon oppiminen tapahtuu harjoittelun seurauksena. Taidon oppimisen seurauksena suorituksen ajatellaan myös paranevan. Paraneminen näkyy taidon yhdenmukaistumisena, pysyvyytenä sekä kykynä suorittaa ja soveltaa taitoa erilaisissa ympäristöissä. (Jaakkola 2017, 147)

Taidon oppiminen lähtee liikkeelle harjoittelijaan tutustumisesta. On tärkeää tietää ja tunnistaa, mitä yksilö tarvitsee, mitä hän jo taitaa ja mikä on tavoite. Alkutietoja voidaan saada keskustelemalla, mutta on tärkeää nähdä myös yksilön liikeoppimisen kykyä hänen liikkueessaan. Keskeistä on selvittää muun muassa yksilön tasapainokyky, reaktionopeus, kinesteettinen erottelukyky, kyky synkronoida liikettä sekä muokata omaa toimintaa suhteessa liikkeessä tapahtuviin muutoksiin. (Kuukasjärvi 2019, 31)

Liikuntataitoja on monenlaisia. Tästä huolimatta niiden oppiminen tapahtuu varsin samanlaisen kaavan kautta. Taidon oppimisen prosessi kulkee kolmen vaiheen läpi, jotka ovat alkuvaihe, harjoitteluvaihe sekä lopullisen oppimisen vaihe. Vaiheet eivät ole toisistaan irrallisia, vaan oppiminen tapahtuu vaiheesta toiseen liukuvasti ja asteittain. (Jaakkola 2010, 103) Alkuvaiheessa, kun opetellaan liikettä, oppiminen on hyvin tiedollista ja vaatii kognitiivisia toimintoja, kuten tarkkaavaisuuden ja huomion suuntaamista liikkeeseen. Liikkeestä muodostetaan kokonaiskäsite, jonka jälkeen sitä ryhdytään harjoittelemaan osissa. Alussa liike sisältää paljon laadullista vaihtelua: virheitä ja erehdyksiä, jonka kautta oppiminen edistyy. Harjoitteluvaiheessa liike alkaa vakiintua, vaikka suoritus pitää sisällään edelleen virheitä. Virheitä ja liikkeen osia pystytään tarkastelemaan kuitenkin oma-aloitteisemmin, jolloin kehitys on nopeaa. (Kuukasjärvi 2019, 32) Harjoitteluvaiheeseen kuuluu runsas harjoittelun ja toistojen määrä, joka vie taitoa nopeasti eteenpäin (Jaakkola 2010, 106). Taidon oppimisen lopullisessa vaiheessa liike on automatisoitunut ja sen suorittaminen ei vaadi enää yhtä paljon huomioita. Kun huomiota ei tarvitse kiinnittää enää liikkeeseen, vapautuu kapasiteettia ajatella muita tehtäviä. Voimaharjoittelussa liikkeen automaatiotason saavuttaminen on keskeistä, jotta harjoittelussa voidaan keskittyä fyysisten ominaisuuksien ja halutun voiman osa-alueen kehittämiseen. (Kuukasjärvi 2019, 32)

Kognitiivisilla tekijöillä on vaikutusta liikuntataitojen oppimiseen. Motivaatio, muisti, vireystila ja tarkkaavaisuuden suuntaaminen ovat oppimisen kannalta keskeisiä tekijöitä. Taidon oppimisen alkuvaiheessa etenkin motivaatiolla on kiistaton vaikutus oppimiseen. (Jaakkola 2017, 159) Taidon oppimisessa on tärkeä huomioida myös oppimista rajoittavat tekijät, joista yksi on muisti. Lyhytkestoisesta muistista eli työmuistista kapasiteetti on rajallinen, mikä tulee huomioida esimerkiksi silloin, kun harjoittelijalle annetaan ohjeita ja palautetta. (Kuukasjärvi 2019, 32) Työmuistissa tietoa pystytään säilyttämään ainoastaan 20–30 sekunnin ajan sekä vain noin seitsemän yksikön verran (Jaakkola 2017, 159). Liiallinen tietotulva kääntyy helposti oppimista estäväksi tekijäksi.

Liikkeen oppimista voidaan tehostaa mielikuvaharjoittelun avulla. Niin aloittelevat kuin kokeneemmatkin voimailijat voivat hyötyä mielikuvaharjoittelusta, jossa harjoiteltavaa liikettä käydään läpi päässä ilman fyysistä rasitusta. Mielikuvaharjoittelussa on hyvä kuitenkin huomioida harjoittelijan kyky hallita opetettava asia kokonaisuudessaan. Mielikuvaharjoittelu on suositeltavaa niin taidon oppimisen, kuin myös palautumisen näkökulmasta. Etenkin tavoitteellisten

voimailijoiden ylikuormitukseen ajautumista voidaan ennaltaehkäistä harjoittelemalla myös mielikuvien kautta. (Kuukasjärvi 2019, 32)

4.3 Opetustyyleillä vaihtelua ja monipuolisuutta voimaharjoittelun opetukseen

Oppia voi monella tavalla. Oppijoilla on monenlaisia tapoja, tottumuksia ja motivaatioita, joiden huomioiminen opetuksessa on tärkeää. Yleisesti hyvän liikunnanopettajan ajatellaan hallitsevan erilaisia opetusmenetelmiä ja käyttävän niitä monipuolisesti opetuksessa vastatakseen mahdollisimman monen oppijan tapaan oppia. Taitava opettaja kykenee valitsemaan parhaimman opetusmenetelmän kulloisessakin tilanteessa ja soveltamaan sitä tarpeen vaatiessa. (Jaakkola & Sääkslahti 2017, 304) Oppimateriaali koostuu opetustyyleiltään vaihtelevista harjoitteista, jotta kouluissa tehtävä voimaharjoittelu ei jäisi yksipuoliseksi.

Mosstonin ja Ashworthin (2008) opetustyylien kirjo, johon kuuluu 11 erilaista opetustyyliä, on liikunnanopetuksessa eniten käytetty opettamisen malli. Mallin sisältämät opetustyylit ovat komentotyyli, tehtäväopetus, pariopetus, ohjattu oivaltaminen, ongelmanratkaisu, eriytyvä opetus, itsearviointi, erilaisten ratkaisujen tuottaminen, yksilöllinen ohjelma, yksilöllinen opetusohjelma ja itseopetus. Opetustyylit muodostavat jatkumon, jonka toisessa päässä ovat opettajakeskeiset ja toisessa oppijakeskeiset opetustyylit. Suomalaiset liikunnanopettajat hyödyntävät opetuksessaan eniten opettajakeskeisiä opetustyyliä, mikä voi johtua ainakin suurista ryhmäkoista ja niiden mukana tulevista vastuu- ja turvallisuuskysymyksistä. (Jaakkola & Sääkslahti 2017, 304–306) Seuraavissa kappaleissa kuvataan kutakin opetustyyliä tarkemmin.

Komentotyyli on opettajakeskeinen opetustyyli, jossa opettaja määrää tehtävät ja ohjaa oppijoiden toimintaa. Komentotyyliissä oppijat saavat kaikille suunnattua yhteistä palautetta tehtävien suorittamisesta. Kyseistä opetustyyliä voidaan käyttää muun muassa tilanteissa, joissa oppijoita on paljon, oppijat ovat opettajalle tuntemattomia tai kyseisen opetustehtävän katsotaan sisältävän erityisen paljon turvallisuuteen liittyviä riskitekijöitä. (Mosston & Ashworth 2008, 76–78) Komentotyyliä hyödynnetään paljon esimerkiksi ryhmäliikunnan ohjaamisessa. Silloinkin olisi kuitenkin tärkeää, että ohjaaja antaisi liikkeistä erilaisia variaatioita, jotta liikkuja pystyisi valitsemaan niistä itselleen sopivimman. Voimaharjoittelua on helppo toteuttaa kouluissa komentotyylin avulla tehden muun muassa kuntopiirejä tai opettajan johdolla erilaisia liikesarjoja. Niin kuin yllä mainittu, komentotyyliissä opettaja kuitenkin tekee kaikki liikuntatilanteeseen

liittyvät ratkaisut, jolloin oppilaan rooli oppimistilanteessa on passiivinen. Komentotyyliä hyödynnetään kuntosaliharjoittelussa yleisesti niin, että opettaja ensin näyttää uuden liikkeen, jonka jälkeen oppilaat kokeilevat sitä. Kun oppilaat kokeilevat ja harjoittelevat liikettä esimerkiksi keppi selässä, opettaja voi tarkkailla ja eriyttää oppilaita taitotason mukaan.

Tehtävöpetus on liikunnanopetuksessa yleisimmin käytetty opetustyyli. Se muistuttaa komentotyyliä, mutta antaa oppijalle hieman enemmän vapauksia. Opettaja suunnittelee tehtävät, mutta oppijat saavat suorittaa niitä omassa tahdissaan. Opettajan antama palaute tehtävöpetuksessa on henkilökohtaisempaa kuin komentotyyliässä, sillä opettaja ei ole sidottuna tehtävän vetämiseen. (Mosston & Ashworth 2008, 94–95) Erilaiset kiertoharjoitukset, kuten kuntopiirit, ovat esimerkkejä tehtävöpetuksesta. Kuntopiireissä voidaan hyödyntää esimerkiksi tehtäväkortteja, jotka vapauttavat opettajan tarkkailemaan oppilaiden toimintaa.

Pariopetuksessa oppijaparit pääsevät tekemään opettajan suunnittelempia tehtäviä. Parit suorittavat tehtäviä vuorotellen. Kun toinen parista suorittaa tehtävää, toinen arvioi toisen suoritusta ja antaa palautetta opettajan antamien kriteerien mukaisesti. Opettajan tehtäväksi jää pariens työskentelytaitojen arviointi. Pariopetusta voidaan käyttää, kun halutaan lisätä yksilöllisen palautteen määrää ja kehittää oppijoiden vuorovaikutustaitoja. (Mosston & Ashworth 2008, 116) Pariopetus soveltuu oivasti myös voimaharjoitteluun, jolloin toinen parista pääsee analysoimaan esimerkiksi liikkeen suoritustekniikkaa ja antamaan siitä palautetta. Pareittain voidaan toteuttaa monenlaisia harjoituksia, joista annamme esimerkkejä oppimateriaalissa.

Ohjattu oivaltaminen on opetustyyli, jossa opettaja johdattelee kysymysten avulla oppijoita löytämään oikean ratkaisun annettuun liikuntatehtävään. Oppijat kokeilevat erilaisia ratkaisuja, joista opettaja antaa palautetta. Opetustyyliässä tärkeää on tuottaa oppijalle pätevyyden kokemuksia, kun tämä onnistuu ratkaisemaan tehtävän. (Mosston & Ashworth 2008, 212–213)

Ongelmanratkaisu on samantyylinen opetusmenetelmä kuin ohjattu oivaltaminen. Siinä oppijoiden tulee ratkoa opettajan antamia tehtäviä tunnin aihepiirin mukaisesti. Kyseinen opetustyyli pakottaa oppijoita olemaan luovia, rohkeita ja toimimaan ennakkoluulottomasti. (Mosston & Ashworth 2008, 237–238) Molemmat opetustyyliä – ohjattu oivaltaminen ja ongelmanratkaisu – vaativat kognitiivisia toimintoja. Osassa oppimateriaalin harjoitteista oppilaalta edellytetään ajatteluntaitoja, luovuutta sekä tiedonkäsittely- ja muokkausta. Erilaiset pelit edellyttävät aina ongelmanratkaisua, kun joudutaan lyhyessä ajassa tekemään tilanteeseen parhaiten soveltuvia päätöksiä.

Eriytyvässä opetuksessa oppijat valitsevat opettajan suunnittelemissa eritasoisista tehtävistä itselleen soveltuvimman. Kyseisessä opetustyyliin voidaan arvioida, osaako oppija valita itselleen sopivan tehtävän ja siirtyä itsenäisesti esimerkiksi haastavampiin tai helpompiin tehtäviin oman taitotasonsa mukaisesti. Eriytyvää opetusta voidaan hyödyntää esimerkiksi silloin, kun oppijaryhmä on heterogeeninen. (Mosston & Ashworth 2008, 156–157) Voimaharjoittelussa eriyttäminen voi yksinkertaisimmillaan olla sitä, että oppilaille annetaan eri liikevariaatioita tai oppilaat valitsevat itse, millä kuormalla jotakin liikettä tekevät. Eriyttämisen pitäisi olla läsnä koko ajan kuntosaliharjoittelussa.

Itsearviointissa korostuu oppijan oma taito arvioida suoriutumistaan opettajan laatimassa tehtävässä. Opettajan tehtävänä on esitellä ja käynnistää toiminta, jonka jälkeen hän arvioi, kuinka oppijat osaavat arvioida itsejään. Oppijan oman arvioinnin helpottamiseksi opettaja voi antaa esimerkiksi muistilistan. Itsearviointi soveltuu muun muassa kehonhahmotusta vaativiin tehtäviin. (Mosston & Ashworth 2008, 141–142) Oppimateriaalista löytyy harjoitteita, joissa oppilas voi itsenäisesti harjoitella liikkeitä opettajan antaman tekniikkaohjeistuksen mukaisesti.

Erilaisten ratkaisujen tuottaminen on opetustyyli, jossa yksin, parin kanssa tai ryhmässä yrittään ratkoa opettajan antama tehtävä mahdollisimman monella tavalla. Oppijoiden luovuutta ja ratkaisujen erilaisuutta voidaan korostaa arvioinnissa ja palautteenannossa. Kyseinen opetustyyli kehittää vuorovaikutustaitoja ja soveltuu tilanteisiin, joissa oppijat ovat eri tasoisia. (Mosston & Ashworth 2008, 247–248) Voimaharjoittelussa voidaan antaa oppilaille tehtäväksi esimerkiksi keksiä tietylle lihasryhmälle mahdollisimman monta liikettä. Oppilaiden keksimien liikkeiden jälkeen liikkeet voidaan käydä yhteisesti läpi ja pohtia niiden käyttökelpoisuutta ja sopivuutta juuri kyseisen lihasryhmän harjoittamiseen.

Yksilöllinen ohjelma korostaa oppijan omaa vapautta suunnitella itselleen mieluisia tehtäviä. Opettaja asettaa oppilaille tavoitteen tai opetusaiheen, jonka puitteissa oppilas saa itse suunnitella aiheen mukaista toimintaa. Opettaja on kuitenkin apuna ja auttaa oppilasta tarpeen vaatiessa. Opetustyyli antaa oppijalle paljon vastuuta, minkä vuoksi tyyli soveltuu lähinnä aikuisoppijoille tai tutulle ryhmälle. (Mosston & Ashworth 2008, 274–275)

Yksilöllisessä opetusohjelmassa oppija saa suunnitella itse oman liikuntaohjelmansa ilman opettajan määräämää aiheen valintaa. Oppija voi pyytää opettajalta apua tarvittaessa esimerkiksi tilojen ja välineiden hankinnassa tai ohjelman suunnittelussa. Vastuu ohjelmasta on kuitenkin oppijalla ja opettajan tehtävänä on hyväksyä se. (Mosston & Ashworth 2008, 283–284) Oppimateriaalissa on harjoitteita, joissa oppilaalle tai oppilasryhmälle on annettu vapauksia suunnitella itse omaa harjoitusta ja toimia siten itsensä opettajana. Voimaharjoittelu edellyttää kuitenkin jonkinlaista tietotaitoa oppilaalta ennen kuin opettaja uskaltaa esimerkiksi turvallisuussyistä antaa vapauksia oppilaille. Turvallisuustekijät korostuvat etenkin, mikäli toimitaan kuntosalinympäristössä ja oppilaat ovat nuoria. Kyseisissä opetustyyliissä korostuu oppilaantuntemus.

Itseopetus on opetustyyleistä oppijalähtöisin. Vastuu omasta oppimisesta on täysin oppijalla itsellään: oppija miettii itselleen tavoitteet, suunnittelee tehtävät ja työtavat sekä päättää, mistä asioista haluaa saada palautetta jälkikäteen. Opettajan tehtäväksi jää hyväksyä oppijan ratkaisut. Kyseinen opetustyyli soveltuu esimerkiksi aikuisoppijoille ja tunnollisille urheilun harrastajille. (Mosston & Ashworth 2008, 290–292) Kolmea viimeistä opetustyyliä voidaan hyödyntää voimaharjoittelussa esimerkiksi oman harjoitusohjelman suunnittelussa. Opettaja voi valitsemaansa opetustyyliä ja oppilaan tieto- ja taitotasoa huomioimalla päättää, kuinka paljon hän antaa vapauksia ohjelman laadintaan.

4.4 Motivoivan voimaharjoitteluympäristön rakentaminen

Richard Ryanin ja Edward Decin itsemääräämisteoria (*Self-Determination Theory, SDT*) on motivaatiotutkimuksen yksi käytetyimmistä viitekehysistä (Deci & Ryan 2000). Perusopetuksen liikunnan opetussuunnitelmassa (2014) viitataan oppilaslähtöisyyteen, pätevyydenkokemuksiin ja sosiaaliseen yhteenkuuluvuuteen, jotka kaikki liittyvät itsemääräämisteoriaan. Siksi tätä teoriaa käytetäänkin pohjana voimaharjoitteluoppaan harjoitteiden valinnassa sekä suunnittelussa. Se myös ohjaa oppimateriaalin pedagogisia ja didaktisia valintoja sekä toimii yhtenä tärkeänä viitekehysenä niiden tarkastelussa luvussa 6. Tässä kappaleessa esitellään itsemääräämisteoriaa koululiikuntaan liittyvillä esimerkeillä. Nämä esimerkit pätevät myös voimaharjoitteluympäristössä, vaikka sitä ei erikseen tekstissä korosteta.

Itsemääräämisteoria kuuluu sosiaaliskognitiivisiin motivaatioteorioihin, joissa motivaatio muodostuu kognitiivisten ominaisuuksien ja sosiaalisen ympäristön vuorovaikutuksesta. Sosiaaliskognitiivisissa teorioissa keskiössä on ihminen itse, ja motivaatioprosessissa yhdistyvät niin kognitiiviset, affektiiviset sekä arvosidonnaiset muuttujat. Nämä kaikki vaikuttavat yksilön tavoitteisiin ja niihin pyrkimiseen. (Roberts 2001, 9) Koululiikunnassa kognitiivisilla ominaisuuksilla viitataan autonomian, pätevyyden ja yhteenkuuluvuuden kokemuksiin, ja sosiaalisella ympäristöllä liikunnanopetuksen motivaatioilmastoon (Soini 2006, 22), joka voi joko tukea tai heikentää oppilaan motivaatiota. Motivaatioilmasto voidaan jakaa tehtävä- ja minäsuuntautuneisuudeksi. Tehtäväsuuntautunutta motivaatioilmastoa tukee ympäristö, jossa korostetaan oppilaan omaa kehittymistä, oppimista, osallistumista, uusien asioiden oppimista ja laadukkaita suorituksia. Minäsuuntautuneessa motivaatioilmastossa keskiössä on kilpailu ja keskinäinen vertailu. (Liukkonen & Jaakkola 2017a, 138–139)

Itsemääräämisteoriassa keskeisiä tekijöitä sosiaalisen ympäristön lisäksi ovat ihmisen luontaiset psykologiset perustarpeet, joita ovat koettu autonomia, koettu pätevyys ja koettu sosiaalinen yhteenkuuluvuus (Deci & Ryan 2000). Nämä perustarpeet ovat motivaation kehittymisen kannalta tärkeitä (Vasalampi 2017) ja vaikuttavat siihen, millaiseksi yksilön motivaatio muodostuu (Deci & Ryan 2000). Itsemääräämisteorian mukaan yksi kriittisistä ongelmista tavoitteen tavoittelun ja saavuttamisen välillä on se, missä määrin ihminen pystyy tyydyttämään nämä psykologiset perustarpeet (Deci & Ryan 2000). Koululiikunnassa tarpeiden tyydyttyessä oppilas kokee koululiikunnan sisäisesti motivoivaksi ja motivaatio sitä kohtaan on positiivinen. Jos koululiikunta ei tyydytä psykologisia perustarpeita, motivaatio muodostuu ulkoiseksi tai se puuttuu kokonaan. (Liukkonen & Jaakkola 2017a, 132) Psykologiset perustarpeet esitellään tarkemmin seuraavaksi.

4.4.1 Psykologiset perustarpeet

Psykologisia perustarpeita tarkastellaan koululiikunnan, oppimisen ja motivaation näkökulmista hyödyntämällä tutkimustuloksia aihealueista. Liikunnanopettaja voi koululiikunnassa vaikuttaa oppilaiden autonomian, pätevyyden ja sosiaalisen yhteenkuuluvuuden tunteisiin suunnittelemalla oppitunnit näitä tukeviksi. Tällöin on syytä tarkastella myös sitä, miten opettaja voi tukea oppitunneilla näitä kolmea perustarvetta ja motivaatiota. Myös liikunnan opetus suunnitelma (2014) velvoittaa huomioimaan psykologiset perustarpeet osana liikunnanope-

tusta. Pyrimme tätä katsausta sekä perusopetuksen opetussuunnitelmaa hyödyntäen huomioimaan perustarpeet ja suunnittelemaan voimaharjoitteluoppimateriaalin harjoitteet motivaatiota tukeviksi.

Ensimmäisenä perustarpeista esitellään koettu autonomia. Koettu autonomia tarkoittaa sitä, että yksilö voi vaikuttaa omaan toimintaansa ja säädellä sitä itsenäisesti (Deci & Ryan 2000, 253–254; Ryan & Deci 2017, 10). Autonomiaan kuuluu oman toiminnan hyväksyminen ja tunne siitä, että toiminta on lähtöisin itsestä, omista kiinnostuksenkohteista ja arvoista (Deci & Ryan 1987; Ryan & Deci 2017, 10–11). Koululiikunnassa autonomia näyttäytyy esimerkiksi oppilaiden osallistumisena liikuntatuntien suunnitteluun ja toteutukseen liittyviin päätöksiin ja ratkaisuihin, mikä on tärkeää liikuntamotivaation kehittymisen kannalta (Liukkonen & Jaakkola 2017, 133). Tutkimusten mukaan autonomisilla toimintatavoilla ja tuella on yhteys autonomiseen motivaation liikunnassa (Hagger ym. 2009), myönteiseen terveyskäyttäytymiseen, motivaation laatuun (Ng ym. 2012) sekä liikunta-aktiivisuuteen liikuntatunneilla (Aelterman ym. 2012). Lisäksi autonomian on havaittu olevan yhteydessä positiivisiin kokemuksiin liikuntatunneilla (Vasconcellos ym. 2020) sekä oppitunneilla viihtymiseen ja niiden tärkeäksi kokemiseen (Sanches-Olivan ym. 2014). Autonomia koulussa vaikuttaa myös oppimiseen ja motivaatioon positiivisesti (Ryan & Deci 2017, 18).

Seuraava esiteltävä psykologinen perustarve on koettu pätevyys, joka tarkoittaa ihmisen kokemusta omista kyvyistä, osaamisesta ja pätevyydestä (Vasalampi 2017). Ihmisellä on tarve tuntea itsensä tehokkaaksi ja taitavaksi erityisesti itselle tärkeissä elämän alueissa (Ryan & Deci 2017, 11). Liikuntatunneilla keskiössä on koettu fyysinen pätevyys, jolla tarkoitetaan yksilön käsitystä omista liikunnallisista taidoista ja mahdollisuuksistaan suoriutua erilaisista ympäristön haasteista (Yli-Piipari ym. 2009). Koetun liikunnallisen pätevyyden on todettu olevan positiivisesti yhteydessä fyysisen aktiivisuuden määrään ja intensiteettiin (Jaakkola ym. 2016), fyysiseen toimintaan osallistumiseen (Ghorbani ym. 2020) sekä liikuntatunneista viihtymiseen kahdeksasluokkalaisilla pojilla (Huhtiniemi ym. 2019). Lisäksi sen on havaittu olevan yhteydessä sisäiseen motivaatioon koululiikunnassa (Sas-Nowosielski 2008).

Kolmas perustarpeista on koettu sosiaalinen yhteenkuuluvuus, jolla tarkoitetaan sitä, että yksilö kokee sosiaalista yhteyttä ja läheisyyttä. Hän kokee kuuluvansa ryhmään, tuntee muiden välittävän ja pitävän häntä tärkeänä. (Ryan & Deci 2017, 11) Sosiaalinen yhteenkuuluvuuden tär-

keys on huomioitu liikunnan opetussuunnitelmassa (2014) ja sen tavoitteissa. Liikunnan vuosiluokkien 7–9 opetussuunnitelmassa korostetaan yhteistoiminnallisuutta ylläpitäviä työtapoja, vuorovaikutusta, toisten auttamista sekä hyväksyvää ja kannustavaa ilmapiiriä. Se myös kehoittaa valitsemaan opetukseen pari- ja ryhmätehtäviä, leikkejä ja pelejä, jotka kehittävät oppilaiden sosiaalista toimintakykyä ja yhteenkuuluvuutta. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 502–504) Sosiaalista yhteenkuuluvuutta on tutkittu koululiikuntakontekstissa ja esimerkiksi Shenin ym. (2012) tutkimus osoittaa, että yhteenkuuluvuudella on yhteys liikuntatunteihin sitoutumiseen sekä käyttäytymisen tasolla että emotionaalisella tasolla. Tämä näkyi tutkimuksessa esimerkiksi ohjeiden kuuntelemisena, osallistumisena ja yrittämisenä (Shen ym. 2012). Näiden lisäksi yhteenkuuluvuutta tukevan opetuksen on havaittu olevan yhteydessä oppilaiden iloiseen ja rentoutuneeseen mielialaan, osallistumiseen ja motivaatioon liikuntatunneilla sekä uskoon omista kyvyistä (Sparks ym. 2015).

Edellä olevien tutkimusten perusteella perustarpeiden tukemiselle koululiikunnassa on paikkansa, sillä se vaikuttaa positiivisesti useisiin tekijöihin kuten oppilaiden osallistumiseen (Ghorbani ym. 2020; Shen ym. 2012; Sparks ym. 2015), motivaatioon (Hagger ym. 2009; Ng ym. 2012; Sas-Nowosielski 2008; Sparks ym. 2015) ja viihtymiseen (Huhtiniemi ym. 2019; Sanches-Olivan ym. 2014). Koululiikunnassa ja voimaharjoittelussa opettaja pystyy huomioimaan perustarpeet ja näin vaikuttamaan oppilaisiin positiivisesti. Seuraavassa kappaleessa keskitytään motivaation ja perustarpeiden tukemiseen koululiikunnassa sekä pyritään antamaan konkreettisia vinkkejä siitä, mitä pedagogisia toimenpiteitä opettaja voi tehdä tukeakseen oppilaiden sisäisen motivaation muodostumista.

4.4.2 Perustarpeiden ja motivaation tukeminen liikuntatunnilla

Epstein (1989) on kehittänyt TARGET- mallin, jonka avulla voidaan tukea perustarpeita ja motivaatiota oppitunneilla. Malli saa nimensä kuudesta eri motivaatiota edistävästä tekijästä, joita ovat tehtävien toteuttamistapa (*task*), opettajan auktoriteetti (*authority*), palaute (*rewarding*), oppilaiden ryhmittely (*grouping*), toiminnan arviointi (*evaluation*) ja joustavuus ajankäytössä (*timing*). Näihin kuuteen tekijään vaikuttaminen perustarpeita tukien voi parantaa oppilaiden sisäisen motivaation kehittymistä liikuntatunneilla (Liukkonen & Jaakkola 2017b, 293). Seuraavaksi eritellään ja annetaan esimerkkejä tavoista tukea oppilaan motivaatiota ja perustarpeita TARGET-malliin pohjautuen.

Tehtävien toteuttamistapa. Opettajan tulisi valita liikuntatunnille monipuolisia ja vaihtelevia tehtäviä, jotka tarjoavat oppilaille sopivantasoisia haasteita. Koska oppilaat ovat taitotasoltaan eritasoisia, on opettajan eriytettävä opetusta kunkin oppilaan taitotason mukaiseksi, jotta jokainen oppilas saisi pätevyyskokemuksia. Opettajan on hyvä antaa oppilaiden asettaa itselleen tavoitteita ja tarjota oppitunneilla vaihtoehtoja, jolloin oppilaalle syntyy kokemus autonomiasta. (Liukkonen & Jaakkola 2017b, 293, 297)

Opettajan auktoriteetti. Opettajan tulisi hyödyntää oppitunneilla demokraattisia toimintatapoja ja mahdollistaa oppilaiden osallistuminen päätöksentekoon ryhmän pelisäännöistä, tavoitteista, liikuntatuntien sisällöistä tai liikuntatuntien muista ratkaisuista. Näin oppilaiden autonomiakokemukset tunneilla lisääntyvät. Oppilaiden näkökulman huomioiminen ja vastuun antaminen esimerkiksi niin, että oppilaat saavat suunnitella ja toimia harjoitteiden vetäjinä voivat olla hyviä keinoja autonomian lisäämiseen. (Liukkonen & Jaakkola 2017b, 294, 297)

Palaute. Opettajan olisi hyvä antaa palaute pääosin yksityisesti ja siitä, kuinka oppilas kehittyy omissa taidoissaan. Palautteenannossa huomiota tulisi kiinnittää huomiota erityisesti oppilaan kovaan harjoitteluun, yrittämiseen ja yhteistyöhön sekä pyrkiä antamaan palaute positiivisessa muodossa, jolloin oppilaalle jää tilanteesta myönteinen kokemus, joka edistää pätevyyskokemuksia. Palautteenantoon suositellaan hampurilaismallia, jossa ensin tuodaan esille myönteinen asia, sen jälkeen annetaan rakentavaa palautetta ja päätetään palaute myönteiseen kokonaisarvioon. (Liukkonen & Jaakkola 2017b, 294, 298)

Oppilaiden ryhmittely. Liikuntatunneilla oppilaiden on hyvä päästä toimimaan kaikkien kanssa, eikä oppilaita tule jaotella taitotason, koon tai sukupuolen mukaan ryhmiin. Yhteistyön korostaminen kaikkien kanssa on opettajan tärkeä tehtävä. Oppilaiden ryhmittelyä voi tehdä joustavilla ja yksilöllisillä tai yhteistoiminnallisilla tavoilla. Yhtenä esimerkkinä on jonoon asettuminen etunimen alkukirjaimen mukaisesti, jonka perusteella joka toinen oppilas on ”ykkönen” ja joka toinen ”kakkonen”. (Liukkonen & Jaakkola 2017b, 295, 298)

Toiminnan arviointi. Arvioinnin tulisi perustua oppilaiden omien taitojen ja oppilaan itse asetettujen tavoitteiden mukaiseen kehittymiseen, yrittämiseen, sinnikkyuteen ja yhteistyöhön muiden oppilaiden kanssa. Arvioinnin ei tulisi keskittyä pelkästään lopputulokseen ja sosiaali-

seen vertailuun oppilaiden välillä. Parhaimmillaan arviointi tukee oppilaiden pätevyyskokemuksia ja liikuntamotivaatiota. Oppilaiden olisi hyvä päästä tekemään itsearviointia ja tätä kautta olla osallisena arviointiprosessissa. (Liukkonen & Jaakkola 2017b, 295–296, 298)

Joustavuus ajankäytössä. Oppilaat eivät opi ja kehity samassa tahdissa, jolloin opettajan tulisi olla ajankäytössä ja suoritusten määrässä joustava. Oppilaille on hyvä antaa riittävästi aikaa oppia ja harjoitella ennen kuin siirrytään seuraavalle tasolle ja hankalampiin tehtäviin. Opettajan tulisikin pystyä liikuntatuntien aikana havainnoimaan oppilaiden oppimista ja tarpeen mukaan muokata tuntisuunnitelmaa oppilaiden tarpeita vastaavaksi. (Liukkonen & Jaakkola 2017b, 296, 298)

TARGET-malli antaa vain yhden näkökulman ja mallin motivaation edistämiseen liikuntatunneilla. Malleja on kuitenkin monia. Useat eri tutkijat ovat tehneet erilaisia listauksia ja vinkkejä siitä, miten oppilaan perustarpeita ja motivaatiota voidaan tukea koululiikunnassa. Listauksissa ja ohjeistuksissa on paljon samankaltaisuuksia keskenään, mutta myös eroja, koska lähestymistavat ovat erilaiset: toinen keskittyy enemmän autonomian tukemiseen liikuntatunneilla, kun taas toisen näkökulma on enemmän sosiaalinen yhteenkuuluvuus ja sen tukeminen. Seuraavat 12 ohjetta on johdettu yhdistelemällä Cheonin ja Reeven (2012), Kusrkarin ym. (2012) sekä Mannisen ja Yli-Piiparin (2021) vinkkilistoja.

1. Tue oppilaiden sisäisiä motivaatioresursseja psykologisia perustarpeita hyödyntämällä (Cheon & Reeve 2012).
2. Perustele tehtävät, jotta oppilaat ymmärtävät, miksi toiminnasta on hyötyä (Cheon & Reeve 2012; Kusrkar ym. 2011; Manninen & Yli-Piipari 2021).
3. Tunnista ja huomioi oppilaiden tarpeet ja halut opetuksesta ja opetusaiheista (Kusrkar ym. 2011).
4. Anna oppilaiden sisäisen motivaation ohjata heidän käyttäytymistään. Älä yritä tarjota kannustimia ja palkintoja (Kusrkar ym. 2011).
5. Kannusta oppilaita aktiiviseen osallistumiseen ja vuorovaikutukseen (Kusrkar ym. 2011; Manninen & Yli-Piipari 2021).
6. Kannusta oppilaita ottamaan vastuuta omasta oppimisestaan (Kusrkar ym. 2011)
7. Tarjoa oppilaille sopivantasoisia oppimishaasteita (Kusrkar ym. 2011; Manninen & Yli-Piipari 2021).

8. Anna oppilaille positiivista, rakentavaa ja selkeää palautetta oppimisprosessista (Kusurkar 2011; Manninen & Yli-Piipari 2021).
9. Huomioi ja hyväksy oppilaiden negatiiviset tunteet (Cheon & Reeve 2012; Kusurkar ym. 2011) sekä erilaiset näkökulmat (Manninen & Yli-Piipari 2021).
10. Anna oppilaille vaihtoehtoja aina kun mahdollista (Kusurkar ym. 2011; Manninen & Yli-Piipari 2021).
11. Käytä informatiivista ja ei-kontrolloivaa kieltä (Cheon & Reeve 2012; Manninen & Yli-Piipari 2021) eli suosi voida ja pystyä-tyylisiä ilmaisuja ja vältä täytyä, pakko ja pitäisi-tyylisiä ilmaisuja. (Kusurkar ym. 2011)
12. Osoita kiinnostusta jokaista oppilasta kohtaan (Manninen & Yli-Piipari 2021).

Edellisissä vinkeissä on mainittu muutama sosiaaliseen yhteenkuuluvuuteen liittyvä asia. Gibbons (2014) täydentää näitä ja antaa sosiaalisen yhteenkuuluvuuden kehittämiseen lisävinkkejä. Sosiaalista yhteenkuuluvuutta ja samalla oppilaiden motivaatiota voidaan kehittää lisäämällä tunteihin yhteistyötä vaativia aktiviteetteja (Gibbons 2014; Manninen & Yli-Piipari 2021), joissa korostetaan esimerkiksi luottamusta, yhteistyötä tai kommunikaatiota toisten kanssa. Tällaisia aktiviteetteja voivat olla esimerkiksi yhteistyöpelit. Liikunnanopettajana kannattaa huolehtia, että oppilaat tutustuvat toisiinsa ja työskentelevät vuoden aikana kaikkien kanssa. Tätä voidaan tukea erilaisilla ”jäänrikkoja”-leikeillä, ryhmässä tehtävissä alkulämmittelyissä ja erilaisilla ryhmän jako tavoilla. Myös vertaisarviointi ja vertaisopetus voivat olla hyviä tapoja tutustua toisiin oppilaisiin. (Gibbons 2014)

4.5 Turvallisen oppimisympäristön luominen

Koululiikunnan pitää olla turvallista (Opetushallitus 2019). Opetushallitus (2023d) jakaa turvallisuuden neljään eri pääluokkaan: fyysiseen, psyykkiseen, sosiaaliseen ja pedagogiseen turvallisuuteen. Tässä tutkielmassa näkökulma rajautuu kolmeen liikunnanopetuksessa keskeisimpään osa-alueeseen, fyysiseen, psyykkiseen ja sosiaaliseen turvallisuuteen, jotka esitellään seuraavaksi.

Fyysisellä turvallisuudella tarkoitetaan tarkoituksenmukaista, turvallista ja terveellistä kasvua ja oppimisympäristöä, johon lukeutuu koulun rakennukset, niiden rakenteellinen turvallisuus ja tekniset järjestelmät sekä koulun lähiympäristö pihoineen, liikenne- ja liikunta-alueineen (Opetushallitus 2023a). Liikunnanopetuksessa tämä voisi tarkoittaa esimerkiksi liikunnanopetuksen

tilojen ja välineiden kuntoa, liikuntapaikoille siirtymiseen liittyviä reittejä ja niiden ohjeistamista sekä liikuntaympäristöön soveltuvan vaatetuksen vaatimista. Näiden tekijöiden huomioimisella pyritään välttämään tapaturmia ja loukkaantumisia. Opettajalla on merkittävä rooli oppilaiden turvallisuudelle. Opettajan osaaminen, didaktiset ratkaisut ja toiminta opetustilanteissa vaikuttavat kaikki oppilaiden fyysiseen turvallisuuteen (Opetushallitus 2019). Opettajan osaamiseen kuuluu muun muassa hänen tietonsa liikunnasta ja liikuntaharjoittelusta, opetustaidot sekä omat liikuntataidot ja suorituskyky (UKK- instituutti 2021).

Psyykkisesti turvallisessa ympäristössä lapsella on luotettava ja turvallinen olla. Turvallinen ympäristö sallii positiivisten tunteiden näyttämisen lisäksi myös kielteiset tunteet ja niiden ilmaisun, jolloin tunnetaidot kehittyvät. Tunteet salliva ja luotettava ilmapiiri auttaa luomaan oppilaan ja opettajan välille suhteen, jossa myös ikävästi asioista voidaan keskustella. Psyykkisesti turvallisessa ympäristössä myös oppilaat viihtyvät toistensa kanssa ja kukaan ei tule esimerkiksi kiusatuksi. Kaverisuhteita voidaan oppitunneilla tukea yhteistoiminnan kautta esimerkiksi pelien ja leikkien muodossa. (Opetushallitus 2023b) Psyykkisesti turvallisessa ympäristössä oppilaat kokevat oppimisen mahdolliseksi (Reeves ym. 2010, 10) ja oppilaan tuen tarpeet tunnustetaan ja niihin vastataan (Opetushallitus 2023b). Liikuntatunnilla esimerkiksi alku- ja loppuverryttelyt, tunnin selkeä ja johdonmukainen eteneminen sekä yhdessä sovitut pelisäännöt tunnilla työskentelylle voisivat edesauttaa psyykkisesti turvallisen ympäristön luomisessa. Nämä asiat voivat luoda tuttuuden ja pysyvyyden kokemuksia, jotka voivat vaikuttaa positiivisesti psyykkiseen turvallisuuteen. Ennalta-arvaamaton ilmapiiri ja toiminta voivat aiheuttaa oppilaisissa sekaannusta.

Sosiaalisesti turvallinen ympäristö mahdollistaa osallisuuden, osallistumisen ja vuorovaikutuksen kokemukset. Jokainen ihminen haluaa kuulua joukkoon ja kokea olevansa osa ryhmää. Koulussa opettajan tehtävä on huolehtia siitä, ettei kukaan jäisi vertaisryhmässä ulkopuoliseksi. Kun ympäristö on sosiaalisesti turvallinen, oppilaiden on helpompi kehittää vuorovaikutustaitojaan, toimia ryhmän jäsenenä sekä tehdä aloitteita vuorovaikutuksessa. (Opetushallitus 2023c) Opettajan tuntemus lasten sosiaalisesta kehityksestä helpottaa myös tunne- ja vuorovaikutustaitojen opettamista ja opetusmenetelmän valintaa. Oppiaineena liikunta on erityisen otollinen juuri sosiaalisten taitojen kannalta, sillä liikunnassa hyödynnetään yleisesti enemmän vuorovaikutukseen perustuvia opetusmenetelmiä verrattuna muihin oppiaineisiin. Liikuntatunneilla työskennellään vaihtelevissa ympäristöissä ja vaihtelevin välinein, jolloin tunteita saattaa myös herkemmin herätä ja niiden ilmaisua pääsee harjoittelemaan. Pelisäännöistä sopiminen ja

kilpailutilanteet voivat aiheuttaa helposti oppilaiden välisiä ristiriitatilanteita, joiden selvittämisessä avautuu mahdollisuus kehittää moraalisia taitoja. (Kokkonen 2017, 189, 194)

Turvallista oppimisympäristöä luo myös se, että opettaja tuntee oppilaat ja opetusryhmäkoko on pieni. Tällöin tunti on helpompi suunnitella juuri kohderyhmää ajatellen. Oppilaisiin liittyvät tekijät, kuten terveydentila, väsymys ja aiempi harjoitustausta, on syytä selvittää myös etukäteen, jotta välttyttäisiin siltä, että liikunta aiheuttaisi esimerkiksi flunssasta toipumisvaiheessa sen suurempia haittoja. (UKK- instituutti 2021)

5 TUTKIELMAN TAVOITTEET, MENETELMÄT JA KULKU

Tämän pro gradu- tutkielman tarkoituksena oli oppimateriaalin tuottaminen taustakirjallisuuden ja -tutkimuksien perusteella. Tutkielma koostuu kirjallisuuskatsauksesta, jossa syvennytään lasten ja nuorten voimaharjoitteluun sekä voimaharjoittelun opettamiseen ja oppimiseen liittyvään tutkimustietoon ja teoriaan. Lisäksi työssä kuvataan oppimateriaalin tavoitteita, työstämisprosessia ja sen etenemistä työvaiheineen sekä tarkastellaan opetusmateriaalin pedagogisia ja didaktisia valintoja kirjallisuuteen pohjautuen. Pro gradu -työn lopputuloksena syntyi voimaharjoittelun opas, joka julkaistaan työn liitteenä (liite 1) sekä Koululiikuntaliiton internetsivustolla osoitteessa <https://www.kll.fi/kouluille/muut-aineistovinkit/liikuntalinkit/>. Oppimateriaaliin sisällytetyt videot ovat kaikkien nähtävillä YouTubessa ”voimaharjoitteluopas” -kanavalla osoitteessa <https://www.youtube.com/@voimaharjoitteluopas>.

Oppimateriaalin tuottaminen pro gradu -tutkielmana on menetelmältään poikkeava ja vielä varsin uusi menetelmä yliopistotasolla. Aikaisemmin samankaltaista oppimateriaalin työstöä pro gradu -tutkielmissa ovat tehneet esimerkiksi Salminen (2016) sirkusaiheisella oppaallaan sekä Kantola ja Laine (2020) Parkour-oppimateriaalin työstöllä. Näitä oppimateriaaleja hyödynämme tämän tutkielman suunnittelun ja toteutuksen suuntaviivoina.

5.1 Tutkimustehtävä ja oppimateriaalin tavoitteet

Oppimateriaalin suunnittelu ja toteutus lähti liikkeelle tutkimustehtävän määrittämisestä ja oppimateriaalin tavoitteiden muodostamisesta. Tutkielmalle asetettiin kaksi ohjaavaa kysymystä:

1. Millaisia asioita lasten ja nuorten voimaharjoittelussa tulisi ottaa huomioon?
2. Miten voimaharjoittelua ja -liikkeitä voidaan yläkoulussa opettaa motivoivasti ja mielekkäästi?

Yllä olevat kysymykset ohjasivat oppimateriaalin työstöä ja antoivat pohjan tutkielman teoriaosuudelle. Ensimmäiseen kysymykseen pyrimme vastaamaan tutkielman teoriaosuudessa, mutta toiseen kysymykseen ei ole tarkoitus antaa perinteisten tutkimusten mukaista suoraa ja yksiselitteistä vastausta, koska tutkielma ei sisällä perinteistä laadullista tai määrällistä tutkimusta. Tutkielma toteutettiin perehtymällä voimaharjoitteluun liittyvään tutkimusaineistoon ja -kirjallisuuteen, jonka perusteella työstettiin liikuntapedagogisen koulutuksen tarjoamin tiedoin

ja taidoin ehdotuksia, jotka vastaavat yllä oleviin kysymyksiin. Oppimateriaali on laadittu laajan teorian pohjalta, mutta näyttäytyy kuitenkin varsin käytännönläheisenä. Teoria ja käytäntö nivoutuvat oppimateriaalissa yhteen hyvin konkreettisesti. Laaja teoriaan tutustuminen tarjoaa myös perustellun selityksen oppimateriaalin sisällölle.

Kysymykset muodostuivat halustamme kehittää koulun liikunnanopetukseen jotain uutta ja hyödyllistä. Näkemyksemme kouluissa toteutettavasta voimaharjoittelusta ovat suppeat. Oppimateriaali tarjoaa selkeän ja helppokäyttöisen avun liikunnanopettajien tuntien suunnittelutyöhön. Materiaalissa esitellään ja ideoidaan erilaisia tapoja toteuttaa voimaharjoittelua koulussa sekä tarjotaan opettamisen tueksi kuvia ja videoita erilaisista voimaharjoitteista. Harjoitteita voi hyödyntää esimerkiksi liikuntatunnin alku- ja loppuverryttelyssä, ryhmäytymisen tukena, tai rakentaa harjoitteista kokonaisen tunnin voimaharjoittelun ympärille. Oppimateriaali koostuu lyhyestä voimaharjoittelun teoretiedosta, erilaisista voimailuleikeistä- ja peleistä, voimaliikkeiden sanallisista, kuvallisista ja videollisista tekniikkaohjeistuksista sekä esimerkkioppitunneista. Oppimateriaali on laadittu helppokäyttöiseksi ja käyttäjätavalliseksi: jo sisällysluetteloa katsomalla lukija voi löytää kohdan, mistä löytää haluamansa harjoituksen/tiedon.

Asetimme oppimateriaalille tavoitteita, jotka ohjasivat sen työstämistä ja toimivat suuntaviivoina suunnittelulle. Oppimateriaalin tavoitteet ovat seuraavat:

1. Oppimateriaali on selkeä, helppokäyttöinen ja se soveltuu liikunnanopetukseen.
2. Oppimateriaali noudattaa perusopetuksen opetussuunnitelmaa ja liikunnanopetuksen tavoitteita sekä huomioi fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen toimintakyvyn osa-alueet.
3. Harjoitteet motivoivat ja innostavat yläkouluikäisiä voimaharjoitteluun.
4. Harjoitteet tuovat jotain uutta koulun voimaharjoitteluun.
5. Harjoitteet antavat oppilaalle tietoa ja taitoa omien lihaskunto- ja voimaominaisuuksien harjoittamiseen vapaa-ajalla.

5.2 Oppimateriaalin toteutusprosessin kuvaus

5.2.1 Suunnittelu

Suunnitteluvaihe alkoi syyskuussa pro gradu -seminaarien alkaessa. Samalla aloitimme lasten ja nuorten voimaharjoitteluun liittyvän teorian kartoittamisen ja teoriaosan kirjoittamisen. Teoriaosa on pohjana oppimateriaalin työstämiselle, joten teorian piti olla valmiina ennen oppimateriaalin varsinaisen työstämisen aloittamista. Pro gradu – tutkielman teoriaosuudessa keskityimme lasten ja nuorten voimaharjoittelun teoriaan, voimaharjoitteluun kouluympäristössä sekä motivaatioon tutkimuskysymystemme saattelemina.

Syyskuun aikana päädyimme myös siihen, että haluamme kartoittaa liikunnanopettajien näkemyksiä ja toiveita voimaharjoittelun oppimateriaaliin liittyen, jotta saamme näkökulmia siitä, millaisia asioita yläkoululaisten kanssa työskentelevät liikunnanopettajat haluaisivat oppaalta. Toteutimme pienimuotoisen tiedustelun Facebookin Jotain todella uutta liikunnanopetuksessa -ryhmässä ja kyselimme tämä lisäksi tutuilta liikunnanopettajilta ajatuksia oppimateriaaliin liittyen. Saimme Facebookissa 10 vastausta ja useita tykkäyksiä eri kommentteihin. Opettajien toiveet olivat moninaisia: lämmittelyvideo, videoita perusliikkeiden tekniikoista, perustietoa voimaharjoittelusta, valmiita kuntosalitreenejä, kuntopiiriharjoituksia, treeniohjelmia ja kehonpainoliikkeitä. Toiveiden ja tarpeiden kuuleminen auttoi meitä materiaalin suunnitteluvaiheessa.

Ajattelimme, että haluamme oppimateriaalille näkyvyyttä, jotta liikunnanopettajat pystyisivät hyödyntämään sitä liikuntatuntien suunnittelussa ja toteutuksessa. Jos oppimateriaali jäisi vain pro gradu -tutkielmamme liitteeksi, ei kovinkaan moni sitä sieltä löytäisi. Lokakuun puolivälissä kyselimme sähköpostilla Koululiikuntaliitolta halukkuutta yhteistyöhön materiaalin julkaisun suhteen: me työstäisimme materiaalin ja he julkaisisivat sen Koululiikuntaliiton internetsivustolla. Koululiikuntaliitolta vastattiin myöntävästi ja he lupasivat mainostaa oppimateriaalia myös sosiaalisessa mediassa sekä internetsivuillaan, kun se julkaistaan.

Loimme oppimateriaalin graafisen suunnittelun verkkotyökalulla (Canva.com). Tutustuimme kyseiseen työkaluun ja se vaikutti soveltuvan hyvin tarpeisiimme. Työkalu oli helppokäyttöinen ja selkeä. Työkalulla oppimateriaaliin pystyi sisällyttämään tekstiä, kuvia ja videoita sekä lisäämään elementtikuvia, jotka täydensivät oppaan visuaalista ilmettä.

5.2.2 Aineistonkeruu

Oppimateriaalin harjoitteiden valinta lähti liikkeelle liikunnanopettajien toiveiden kartoittamisella siitä, millaisia asioita he toivoisivat materiaalilta. Toiveet olivat moninaisia, mutta antoivat meille näkökulmaa siitä, millaiselle materiaalille olisi tarvetta ja millaisia asioita materiaali voisi mahdollisesti sisältää. Pidimme useita yhteisiä ideointi- ja suunnittelutuokioita, joissa keskustelimme materiaalin sisällöstä, listasimme näkemyksiämme ylös ja aloimme kehittämään erilaisia harjoitteita Google Docs -tiedostoon. Aineistonkeruuta suuntasimme asettamamme tutkimuskysymykset ja oppimateriaalille asetetut tavoitteet.

Aineistonkeruussa pyrimme hyödyntämään internetistä saatavia materiaaleja, kuten YouTube-videoita ja Pinterestin ideoita. Lisäksi hyödynsimme liikuntapedagogiikan koulutuksessa tulleita ideoita ja materiaaleja, omia tuntisuunnitelmiamme sekä harrastus- ja valmennuskokemuksitamme harjoitteiden valinnassa ja suunnittelussa.

5.2.3 Kuvaus ja videointi

Oppimateriaali sisältää erilaisia voimaharjoitteluun liittyviä liikkeitä ja leikkejä sekä kuvin että videoin. Kuvaaminen lähti liikkeelle harjoitteiden suunnittelusta ja niiden listaamisesta kuvauslistalle. Kartoitimme, mistä liikkeistä ja harjoitteista olisi tarpeen ottaa kuvia ja mitkä harjoitteet olisi hyvä videoida, jotta harjoitteista saisi mahdollisimman suuren hyödyn liikunnanopettajan suunnittelutyön avuksi. Suunnitelmat ja kuvaukset etenivät jaksoittain.

Aloitimme kuvien ottamisen joulukuun alkupuolella ja jatkoimme kuvauksia tammikuussa. Ajattelimme ensin rekrytoida kuvattaviksi yläkouluikäisiä nuoria, mutta lopulta päädyimme kuvaamaan toisiamme, koska tämä oli aikataulullisesti helpoin järjestää ja lopulta se, kuka kuvissa on, ei vaikuta materiaalin sisältöön mitenkään. Kuvauksissa tärkeintä oli saada liikkeen ydinkohdat esille ja näyttää kuvallisessa muodossa, mitä liikkeessä pitää tehdä.

Videoimme erilaisia liikkeitä, joita voi sisällyttää koululiikuntaan. Videot ovat materiaalissa QR-koodin takana liikkeen kohdalla, jolloin myös oppilaat voivat avata QR-koodin omalta tai koulun laitteelta. Videoita voi hyödyntää apuopettajina, sillä opettajalla ei välttämättä ole aikaa

neuvoa itse jokaista liikettä oppilaalle, jolloin oppilas voi itse videosta katsoa liikkeen suoritus-tavan. Päädyimme voimaharjoitteluliikkeiden ja liikeideoiden lisäksi videoimaan osan peleistä ja leikeistä, jotta leikkien toteutuksen varmasti ymmärtää. Sanallinen kuvailu leikistä ei välttä-mättä kerro tarpeeksi, jolloin video tarkoittaa leikkien sääntöjä ja toteutustapoja. Valmiit videot veimme YouTubeen, josta videot ovat kaikkien katsottavina. YouTube-kanavamme on nimel-tään ”voimaharjoitteluopas”.

Kuvasimme oppimateriaalin kansikuvan ja pääotsikkosivujen kuvat oppimateriaalin viimeiste-lyvaiheessa maaliskuussa. Kansikuva on tärkeä, koska se kiinnittää huomion ja houkuttelee avaamaan oppimateriaalin. Näihin kuviin halusimme yläkouluikäiset oppilaat. Oppilaat saatiin harrastustoiminnan kautta osallistumaan kuvauksiin. Heiltä ja heidän vanhemmiltaan kysyttiin lupa kuvien ottoon ja julkaisuun oppaassa.

5.2.4 Oppimateriaalin harjoitteiden ja liikkeiden testaaminen

Ennen kuin oppimateriaali oli täysin valmis, testasimme harjoitteita yläkoululaisilla sekä kuu-lemmaan palautetta tuntemiltamme liikunnanopettajilta, jotka olivat suostuneet kokeilemaan omien oppilasryhmiensä kanssa harjoitteita. Tämä oli arvokasta, sillä saimme tärkeää palautetta oppimateriaalin käyttäjien kohderyhmältä eli liikunnanopettajilta, joille haluamme oppimateri-aalin olevan hyvä ja helppokäyttöinen työn apuväline.

Pääsimme pitämään voimaharjoittelun demotunnin yläkouluikäisille maaliskuussa. Demotun-nin ideana oli kokeilla kehittelemiämme harjoitteita, jotta saisimme kuvaa harjoitteiden toimi-vuudesta. Tunnin lopuksi annoimme oppilaille lyhyen sähköisen palautekyselyn, johon he kir-joittivat nimettömästi palautetta harjoitteista. Saimme palautetta myös suullisesti. Palautteet olivat tärkeitä, jotta meillä oli mahdollisuus vielä muokata harjoitteita niiden suunnassa. De-motunti kesti 90 minuuttia ja luokalla oli 16 oppilasta. Luimme oppilaiden palautteet tunnin jälkeen ja keräsimme niistä ylös eniten toistuneet asiat.

Testasimme tunnilla numeroleikkiä, ilmakiekkopeliä, parivoimailua, linkkaripalloa eri sovel-luksin sekä puolapuuvoimailua. Oppilailta saatu palaute oli positiivista. Oppilaiden mielestä mukavimpia harjoitteita olivat linkkaripallo ja ilmakiekkopeli. Harjoitteet olivat selvästi innos-tavia ja motivoivia. Harjoituksen aikana tuli myös runsaasti liikettä. Molemmissa harjoitteissa

oli mukana kilpailullisia elementtejä, jotka näyttivät toimivan tälle ryhmälle fyysistä aktiivisuutta edistävinä tekijöinä. Kilpailullisuutta tulee käyttää kuitenkin harkiten, koska sillä ei ole positiivisia vaikutuksia kaikkiin.

Parivoimailu suoritettiin hyödyntämällä QR-koodeja, jonka takaa oppilaat pääsivät katsomaan videota liikkeistä. Annoimme oppilaille ohjeeksi kokeilla mahdollisimman montaa videon liikettä noin kymmenen toiston verran. Videolla oli oppilaspareille sekä entuudestaan tuttuja että uusia liikkeitä. Liikkeiden uutuus ja vapaus kokeilla juuri haluamiaan liikkeitä näytti lisäävän oppilaiden aktiivisuutta. Parivoimailuliikkeiden jälkeen annoimme oppilaille mahdollisuuden kehittää omia liikkeitä eri lihasryhmille. Myös tässä harjoitteessa oppilaat saivat autonomiaa. Harjoitus vaati oppilailta myös tietoa lihaksistosta ja eri lihasten kuormittamisesta, minkä vuoksi kyseisen harjoitteen voisi helposti kytkeä osaksi voimaharjoittelun teoriaa.

Oppimateriaalia testattiin kevään aikana myös muiden liikunnanopettajien toimesta. Annoimme opettajille luvan kokeilla mitä vaan materiaalin sisältöjä ja antamaan palautetta mielen juolahtaneista asioista. Ensisijaisesti olimme kiinnostuneita kuitenkin palautteesta liittyen harjoitteiden mielekkyyteen, oppilaiden motivaatioon sekä yleiseen toimivuuteen. Kun tavoitteenamme oli tuottaa mahdollisimman selkeä ja helppokäyttöinen materiaali, myös palaute näihin liittyen oli arvokasta. Saimmekin helppokäyttöisyyteen liittyen muokkausehdotuksia, jotka vähentäisivät opettajan työtä. Yksi esimerkki tällaisesta oli lihashippaan kuuluvien lihaslappujen tekeminen. Päätimme palautteen sekä oman pohdinnan takia lisätä oppimateriaalin loppuun valmiit tulostettavat ja leikattavat lihaslaput.

6 OPPIMATERIAALIN DIDAKTINEN JA PEDAGOGINEN TARKASTELU

Tässä luvussa tarkastelemme laatimamme oppimateriaalin sisältöjä keskeisten materiaalin tekoa ohjaavien teorioiden pohjalta. Materiaalin toteutusta on ohjannut teoriatieto niin voimaharjoittelusta, lasten ja nuorten fyysisestä kehityksestä kuin opettamisesta ja oppimisestakin. Koska oppimateriaali on laadittu ensisijaisesti koulumaailmaan, on Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (2014) laaditut liikunnan opetuksen tavoitteet ja tehtävät huomioitu oppimateriaalissa.

6.1 Oppimateriaalille asetettujen tavoitteiden tarkastelu

Asetimme oppimateriaalille viisi tavoitetta ennen materiaalin suunnittelua ja työstöä. Tässä kappaleessa arvioimme jokaisen tavoitteen toteutumista, jotta tavoitteet eivät jäisi irrallisiksi palasiksi oppimateriaalista. Arviointi kuuluu osaksi oppimateriaalin viimeistelyä ja kriittistä tarkastelua.

1. Oppimateriaali on selkeä, helppokäyttöinen ja se soveltuu liikunnanopetukseen.

Materiaalia tehdessä pidimme kirkkaana mielessä sen selkeyteen ja helppokäyttöisyyteen tähtäävän tavoitteen. Pyrimme tuottamaan materiaalin, joka helpottaa ja vähentää opettajan tekemää työtä opetuksen eteen. Saimme helppokäyttöisyydestä ja selkeydestä palautteita liikunnanopettajilta, jotka suostuivat tutustumaan materiaaliimme ja testaamaan sen sisältöjä omilla liikuntatunneillaan. Näiden palautteiden pohjalta saimme viilattua materiaalia vielä enemmän tavoitteen mukaiseksi.

Selkeydessä tärkeintä oli, että materiaalin sisällöt olisivat helposti ymmärrettäviä, löydettäviä, yleiskielisiä ja yhteyksissä toisiinsa. Näitä tavoitteita oppimateriaalissa tukevat muun muassa valittu värimaailma, lyhyet infolaatikot sekä tekstiä tukevat kuvat ja videot. Videot ovat tehty erityisesti harjoitteista, joissa kirjallisen ohjeistuksen lisäksi video auttaa harjoituksen ymmärtämisestä. Selkeyttä tuo myös se, ettei oppimateriaalin sivuja ole täytetty liialla materiaalilla tai pelkällä tekstillä. Voimaharjoittelun teoriaosuuksissa on pyritty yleiskielisyyteen ja aihepiiriin liittyvät termit ovat avattu.

Materiaali on suunniteltu ensisijaisesti yläkoulun liikunnanopettajien käyttöön. Tämä näkyy muun muassa harjoitteiden tila-, paikka- ja välineratkaisuissa, harjoitteiden soveltuvuudessa juuri yläkouluikäisille sekä liikunnanopettajien tarpeissa ja toiveissa oppia monipuolisempaa voimaharjoittelun toteutusta kouluissa. Liikunnanopetuksen tavoitteita ja niiden toteutumista oppimateriaalissa arvioimme alemmassa tavoitteessa enemmän.

2. Oppimateriaali noudattaa perusopetuksen opetussuunnitelmaa ja liikunnanopetuksen tavoitteita sekä huomioi fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen toimintakyvyn osa-alueet.

Oppimateriaalin työstöä ohjasivat perusopetuksen opetussuunnitelma, liikunnanopetuksen tavoitteet sekä fyysinen, psyykinen ja sosiaalinen toimintakyky. Liikunnanopetus huomioi oppilaan kehityksen ja yksilöllisyyden jokaisella terveyden osa-alueella. Vuosiluokilla 7–9 liikunnanopetuksessa painottuu perustaitojen soveltaminen ja fyysisten ominaisuuksien kehittäminen eri liikuntamuotojen avulla (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 434). Oppimateriaalissa paneudutaan voimaharjoitteluun liittyviin tietoihin ja taitoihin sekä voiman harjoittamiseen moninaisin keinoin. Voiman lisäksi materiaalin harjoitteet kehittävät liikkuvuutta. Voimaharjoittelua pidetäänkin myös tehokkaana liikkuvuusharjoitteluna, sillä lisäpainot mahdollistavat usein laajoihin nivelkulmiin pääsyn sekä lisäävät kontrollia, voimaa ja vartalon hallintaa haastavissakin asennoissa. Voimaharjoittelua harrastavan ei siis todennäköisesti tarvitse tehdä varsinaisia venytysharjoitteita ainakaan yhtä paljon kuin harrastamattoman. (Afonso ym. 2021)

Fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen toimintakyvyn huomiointi näkyy harjoitteiden moninaisuudessa. Harjoitteissa on tavoitteena saada aikaan fyysistä aktiivisuutta unohtamatta psyykkiseen ja sosiaaliseen toimintakykyyn liittyviä tekijöitä, kuten positiivisia kokemuksia, turvallisuutta, yhdessä tekemistä, ryhmäytymistä ja vuorovaikutusta. Kaikkia toimintakyvyn osa-alueisiin liittyviä tekijöitä voi olla haastava huomioida samanaikaisesti, minkä vuoksi eri harjoitteissa painottuu erilaiset tekijät. Joissain harjoitteissa päätavoitteena on maksimoida liike, kun taas toisissa harjaannuttaa ongelmanratkaisua. Onkin olennaista, että opettaja osaisi kohdentaa oppilasryhmälle oikeanlaisia harjoitteita oppilaan- ja ryhmäntuntemusta hyödyntäen. Joskus on tarpeellista keskittyä vuorovaikutustaitojen harjaannuttamiseen, joskus taas maksimoida fyysinen aktiivisuus.

3. Harjoitteet motivoivat ja innostavat yläkouluikäisiä voimaharjoitteluun.

Oppimateriaalin harjoitteissa on huomioitu motivaatioon vaikuttavia tekijöitä. Olemme käsitelleet motivaatiota itsemääräämisteorian avulla, johon kuuluvat muun muassa psykologiset perustarpeet ja motivaatiojatkumo. Teorian mukaan psykologisten perustarpeiden eli autonomian, pätevyyden sekä sosiaalisen yhteenkuuluvuuden tunteet ovat positiivisesti yhteydessä sisäiseen motivaatioon eli mieluiseksi koettuun toimintaan (Ryan & Deci 2000, sivu). Oppimateriaalin harjoitteissa tuetaan sisäistä motivaatiota vaikuttamalla näihin yllä mainittuihin tekijöihin, josta kerromme lisää kappaleessa 6.2.

Liikuntatunnilla on tärkeä pyrkiä oppilaita motivoivaan toimintaan. Valitsemalla motivoivia harjoitteita voidaan pyrkiä kyseiseen tavoitteeseen, mutta oppilaan motivaatioon vaikuttavat kuitenkin myös muut tekijät, kuten liikuntatunnin aikainen ilmapiiri sekä opettajan toiminta. Hyvät harjoitteet eivät siis automaattisesti näy sisäisesti motivoivana toimintana liikuntatunnilla.

4. Harjoitteet tuovat jotain uutta koulun voimaharjoitteluun.

Koululiikunnassa voimaharjoittelu on jäänyt omien kokemuksiemme, liikunnanopettajien kokemusten sekä kirjallisuuden perusteella varsin yksipuoliseksi. Tähän tarpeeseen olemme pyrkineet vastaamaan kehittämällä koululiikunnassa yleisesti käytettyjä leikkejä ja pelejä voimaharjoittelua tukeviksi sekä suunnittelemalla uudenlaisia harjoituksia.

Liikunnanopettajilta saadun palautteen mukaan harjoitteet ovat valaisseet voimaharjoittelun toteuttamisen laaja-alaisuutta koulussa ja antaneet opettajille uudenlaisia ideoita tunneille. Palautteissa esiintyi myös sisällön monipuolisuus ja kattavuus, jolloin jokainen liikunnanopettaja voi hyötyä ainakin jostain materiaalin sisällöstä.

5. Harjoitteet antavat oppilaille tietoa ja taitoa omien lihaskunto- ja voimaominaisuuksien harjoittamiseen vapaa-ajalla.

Oppimateriaaliin on sisällytetty lyhyitä pätkiä voimaharjoittelun teoriaa, jota toivoisimme liikunnanopettajien kertovan oppilaille harjoitteiden yhteydessä tai opetellessa voimaharjoittelun perusteita. Opettaja voi myös tulostaa oppilaille teoriasivut niin halutessaan. Ajatellaan, että

teorian kertominen harjoitteiden yhteydessä on tehokasta, jotta oppilas omaksuisi paremmin teorian ja käytännön välisen yhteyden. Esimerkiksi ennen nopeusvoimaominaisuuksia harjoitettava leikkiä tai tuntia opettaja voi kysyä oppilailta muistavatko he voiman lajit tai mitä voiman lajia kyseinen harjoitus kehittää. Oppimateriaalista löytyvän voimalajitaulukon (s.7) avulla oppilaat voivat myös itse suunnitella harjoituksia tavoitteidensa mukaisesti.

6.2 Autonomia, pätevyys ja sosiaalinen yhteenkuuluvuus motivaation taustalla

Oppimateriaalin tavoitteena on tarjota yläkouluikäisille motivoivia harjoitteita voimaharjoitteluun. Motivaatiota on tarkasteltu itsemääräämisteorian pohjalta painottaen motivaatioon vaikuttavia tekijöitä, kuten koettua autonomiaa, pätevyyttä ja sosiaalista yhteenkuuluvuutta. Lisäksi on selvitetty, kuinka kyseisiä tekijöitä pystytään tukemaan koulun liikuntatunneilla. Tämä teoretieto on ohjannut oppimateriaalin suunnittelua ja toteutusta. Tässä kappaleessa tarkastellaan oppimateriaalin motivaatioon liittyviä ratkaisuja.

Oppilaan autonomiaa lisää tehtävät, joissa oppilas saa tehdä päätöksiä. Päätökset voivat olla pieniä, kuten kerää pisteitä joukkueellesi -pelissä (s.27) annettujen liikkeiden valinta oman miensä mukaan tai suurempia, kuten itse kehittelemät liikkeet ja harjoitukset annetuilla kriteereillä. Laajempia valintoja tulee oppimateriaalin harjoitteissa suunnittele itse (s. 26) ja oma pikatreeni (s. 58). Suunnittele itse -harjoite huomioi oppilaiden näkökulman ja antaa oppilaille vastuuta, kun oppilaat saavat toimia harjoitteen ohjaajana. Vastuunantaminen harjoitteiden suunnittelussa ja toteutuksessa voivatkin olla toimivia keinoja lisätä autonomiaa (Liukkonen & Jaakkola 2017b, 294, 297). Autonomian lisäksi edellä mainitut harjoitteet mahdollistavat voimaharjoittelun teoretiedon liittämisen osaksi harjoitetta ja liikuntatuntia. Voimaharjoittelun teoriasta ja hyödyistä puhuminen toimii perusteluna sille, mitä liikuntatunnilla tehdään. Tehtävien perustelu onkin yksi keino lisätä motivaatiota liikuntatunneilla (Cheon & Reeve 2012; Kusrkar ym. 2011; Manninen & Yli-Piipari 2021).

Suuri osa oppimateriaalin harjoitteista on sellaisia, joissa on selkeät säännöt, jotka eivät mahdollista oppilaan valintoja. Esimerkiksi käärmeet ja tikapuut -lautapelissä (s. 18) on valmis pelilauta liikkeineen ja toistomäärineen, jolloin oppilaalla ei ole valinnanvaraa. Myöskään kruuna ja klaava (s. 17) ja noppapeli (s.14) eivät itsessään tarjoa oppilaille autonomiaa, jos opettaja hyödyntää peleissä valmiita liike-ehdotuksia. Autonomiaa pystyy näihin harjoitteisiin lisää-

mään esimerkiksi niin, että oppilaat saavat mahdollisuuden vaikuttaa pelien liikkeisiin, toistomääriin ja sääntöihin. Tällöin opettaja ei ota oppimateriaalista suoraan pelien esimerkkiliikkeitä, vaan jokainen ryhmä kokoaa peleihin omat liikkeet. Tällaista tapaa voidaan soveltaa lähes kaikkiin oppimateriaalin harjoitteisiin. Esimerkiksi kuntopiirikortteja (s. 33–47) on mahdollista hyödyntää perinteisen kuntopiirin lisäksi oppilaiden autonomiaa tukevalla tavalla niin, että oppilas saa itse valita kuntopiirikorteista muutaman liikkeen, joita tekee tietyn annetun ajanjakson aikana.

Kuten autonomiaan, myös pätevyuden kokemuksiin liittyy mahdollisuus valita. Jotta oppilaat saavat harjoitteista pätevyuden kokemuksia, on heille tarjottava sopivan tasoisia haasteita (Liukkonen & Jaakkola 2017b, 293, 297). Koska oppilaiden taustat ja taidot ovat erilaisia, ei sama harjoite tuota kaikille pätevyuden kokemuksia. Tämä vaatii opettajalta hyvää oppilaantuntemusta. Oppimateriaalin työstössä on pyritty huomioimaan oppilaiden erilaisia taitotasoja liikkeiden ja harjoitteiden valinnassa sekä antamalla valmiita sovellusehdotuksia eri harjoitteisiin. Sovella -laatikoiden ajatuksena on monipuolistaa opettajien näkemystä harjoitteesta sekä antaa ehdotuksia oppilaiden eriyttämiseen. Esimerkiksi tankoliikkeissä (s. 50–56) jokaiselle liikkeelle on annettu liikevariaatioita, jotka tarjoavat joko helpotusta tai haastavuutta liikkeeseen. Eriyttämisen olisi kuitenkin voinut ilmaista oppimateriaalissa vielä tarkemmin, sillä nyt lukija ei välttämättä ymmärrä, mitkä variaatiot liikkeistä ovat helpompia ja mitkä haastavampia. Selkeyden kannalta olisimme voineet hyödyntää jakoa aloittelija, keskitaso ja edistynyt, jolloin tehtävien vaativuustaso olisi tullut esille.

Oppimateriaalin leikeissä ja peleissä oppilaiden eriyttäminen taitotason mukaan ei nouse suu-
relle huomiolle, vaikka osa harjoitteista sisältää eriyttämisen keinoja. Osa leikeistä, kuten hipat (s. 11) sisältävät liikkeiden keksimistä ja suunnittelua, jolloin jokainen voi valita omaan taitotasoon soveltuvia liikkeitä. Myös osa joukkueissa tehtävistä harjoitteista, kuten lihaskuntobingo joukkueina (s. 16) ja kerää pisteitä joukkueellesi (s. 27) mahdollistavat sen, että oppilas saa vaikuttaa itse joko toistomääriin tai liikkeisiin, joita hän tekee. Lisäksi oppimateriaalin eläinliikkeistä (s. 29), parivoimailuliikkeistä (s. 30) ja villasukkajumpan liikkeistä (s. 30) on mahdollista koostaa tunteja, joissa oppilaat saavat itse poimia ja tehdä videolta itselleen mieluisia ja sopivan tasoisia liikkeitä. Samanlaista tyyliä voidaan hyödyntää myös kuntopiirikorteilla.

Eriyttäminen jää oppimateriaalin harjoitteissa pitkälti opettajan vastuulle. Oppimateriaali tarjoaa raamit harjoitteille, ei kaiken kattavaa ja huomioivaa analyysiä siitä, mikä on jokaiselle

yksilölle paras tapa toteuttaa ne. Oppimateriaalin tarkoituksena on tarjota ideoita ja esimerkkejä, joita opettaja soveltaa oman suunnittelutyön apuna. Tällöin opettaja tuntee ryhmän ja oppilaiden tarpeet, toiveet ja taitotason ja pystyy sen tiedon avulla muokkaamaan harjoitteita kyseiselle ryhmälle sopivaksi.

Koettu sosiaalinen yhteenkuuluvuus on ollut vahvasti mukana oppimateriaalin harjoitteiden valinnassa ja kehittämisessä. Se on myös yhtenä suurena osa-alueena liikunnan opetussuunnitelmassa sosiaalisen toimintakyvyn muodossa ja esiintyy tavoitteissa T8 ja T9 kaikkien kanssa työskentelyn, toisten huomioon, reilun pelin ja vastuunottamisen muodoissa (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 435). Suurin osa oppimateriaalin harjoitteista, erityisesti leikeistä, peleistä ja kisailuista, tehdään ryhmässä tai parin kanssa, jolloin oppilailta vaaditaan vuorovaikutusta ja yhteistyötä kaikkien kanssa. Opettaja voi tukea oppilaiden yhteenkuuluvuuden tunnetta ja ryhmäytymistä erilaisia ryhmänjakokeinoja hyödyntäen ja varmistaa näin, että oppilaat työskentelevät liikuntatuntien aikana kaikkien kanssa. Yhteisöllisyys ja yhteistyö korostuvat jo oppimateriaalin alkulämmittelyleikeissä. Nopeassa liikkeessä (s. 11) ja numeroleikissä (s. 12) oppilaat muodostavat satunnaisia ryhmiä annetun numeromäärän avulla ja tekevät ryhmänä annetun tehtävän, jossa jokaisella oppilaalla on roolinsa. Kisailuista linkkaripallo (s.23) osoittautui harjoitteita testatessa hauskana ja yhteistyötä vaativana kisailuna, joka tempasi oppilaat mukaansa. Koostimme myös voimailun esimerkkitunnin, jossa sosiaalinen yhteenkuuluvuus ja kehonpainoilla tehtävä voimailu ovat keskiössä (tunti 1, s. 60).

Vaikka sosiaaliset tavoitteet ovat vahvasti esillä oppimateriaalissa, on mukana myös itsenäisesti toteutettavia harjoitteita, jotka tuovat vaihtelua, erilaisia työskentelytapoja ja tavoitteita oppitunneille. Vapaa-ajalla kuntosalilla työskennellään usein itsenäisesti, jolloin itsenäisen työskentelyn taitoja on hyvä harjoittaa myös koululiikunnassa. Liikkeiden tekniikoiden opettelu vaatii keskittymistä, jota rauhallinen työskentely-ympäristö helpottaa. Itsenäiseen työskentelyyn soveltuvia harjoitteita ovat esimerkiksi, kuinka monta liikettä ehdit tehdä X sekunnissa (s. 25), nimitreeni (s. 29) ja tankoliikkeet (s. 50–56). Myös kuntopiirikortteja (s. 33–47) sekä villasukkajumpan liikkeitä (s. 31) voidaan tehdä itsenäistä työskentelyä korostaen. Oman pikatreenin (s. 58) suunnittelu liittyy teoretietoa käytäntöön ja antaa oppilaille keinoja suunnitella harjoitteluaan myös vapaa-ajalla. Opettaja voi hyödyntää harjoitetta lisäksi oppilaiden tietojen ja tekniikoiden tarkkailuun, jonka perusteella hän voi huomioida paremmin yksilölliset tarpeet voimailun tietoihin ja taitoihin liittyen.

Kun tarkastellaan oppimateriaalia motivaatioilmaston näkökulmasta, sisältää se sekä tehtäväsuuntautuneita että minäsuuntautuneita piirteitä. Tehtäväsuuntautuneisiin harjoitteisiin lukeutuu jo aiemmin mainitut oppilaille valinnan mahdollisuuksia tarjoavat harjoitteet. Lisäksi tehtäväsuuntautuneisuus on vahvaa esimerkiksi alkulämmittelyleikeissä, joissa keskitytään muodostamaan yhdessä erilaisia ryhmiä tai liikkeitä (s. 11–12). Minäsuuntautuneisuus tulee esille peleissä ja kisailuissa, joissa keskiössä voittaminen. Tätä esiintyy muun muassa ristinolaviestissä (s. 19), käärmeet ja tikapuut -lautapelissä (s. 18) ja palloringissä (s. 23). Voittamisen ja lopputuloksen korostaminen saattaa toimia motivaation lähteenä osalle oppilaista, jolloin tällaiset harjoitteet ovat toimivia. Toisille taas kilpailullisuus ei sovi, jolloin opettajan pitää ryhmäntuntemuksen avulla pyrkiä tarjoamaan sopivassa suhteessa erilaisia harjoitteita. Oppimateriaalin pelit ja kisailut on mahdollista toteuttaa ilman kilpailullisuuden korostamista keskittymällä ohjeissa ja palautteenannossa enemmän oppimiseen, osallistumiseen ja yrittämiseen sekä muokkaamalla harjoitteita esimerkiksi niin, että pisteitä ei lasketa.

Osassa oppimateriaalin peleissä on keskeisessä osassa sattuma. Se, minkä noppaluvun heittää (lihaskuntobingo s. 16, käärmeet ja tikapuut -lautapeli s.18) tai minkä UNO- tai pelikortin nostaa (UNO s. 17, korttipakkaviesti s. 15) vaikuttaa pelin kulkuun merkittävästi. Tällöin kukaan vaan voi voittaa taidoista, kunnosta tai osaamisesta huolimatta, jolloin taitavimmat oppilaat eivät erotu joukosta voittajina eikä epätasaiset joukkuejaot tee pelistä epäreilua.

6.3 Lapsen ja nuoren kehityksen huomiointi

Tässä tutkielmassa olemme käsitelleet lasten ja nuorten fyysistä kehitystä sekä sen pohjalta voimaharjoittelun toteuttamista kehityksen eri vaiheissa: ennen murrosikää, murrosiässä ja murrosiän jälkeen. Näiden lisäksi harjoittelua tarkastellaan myös lapsen tai nuoren harjoittelukokemukseen perustuen, sillä harjoittelukokemus voi useissa tilanteissa kertoa enemmän lapsen ja nuoren kyvykkyydestä ja harjoitettavuudesta kuin kronologinen ikä.

Oppimateriaalissa harjoittelun jaottelu kehityksen eri vaiheisiin ja harjoittelukokemukseen ei varsinaisesti näy. Kehitys on huomioitu antamalla esimerkkejä kyseiselle ikäryhmälle soveltuvista harjoitteista. Harjoitteisiin on listattu soveltamismahdollisuuksia, jolloin opettaja voi ryhmän ja oppilaantuntemusta hyödyntäen joko helpottaa tai haastaa tehtävää.

Mikäli tarkastellaan yksittäistä oppilasta, on tärkeä tietää, kuinka jotakin harjoitetta sovelletaan suhteessa tämän kehitysvaiheeseen ja taitotasoon. Liikuntatunnilla toiminta on usein yhteisöllistä, jolloin yksilöllinen ohjaus voi helposti jäädä vähemmälle. Olemme koonneet oppimateriaaliin paljon harjoitteita, joissa korostuu yhdessä tekeminen, vastuullisuus ja osallisuus. Perusopetuksen opetussuunnitelmassa (2014, 435) mainitaankin, että sosiaalista toimintakykyä tulee opetuksessa kehittää erilaisilla pari- ja ryhmätehtävillä sekä peleillä ja leikeillä, jossa korostuu muiden huomioon ottaminen ja auttaminen. Ryhmätehtävät toimivat myös myönteistä yhteisöllisyyttä rakentavana tekijänä. Perinteistä voimaharjoittelua toteutetaan usein itsenäisesti, mutta koululiikunnan tavoitteiden moninaisuuden takia olemme halunneet antaa esimerkkejä myös yhdessä tehtävästä voimailusta.

Vaikka oppimateriaalin useat harjoitteet ovat yhteisöllisiä, emme halunneet unohtaa perinteisen yksin tehtävän voimaharjoittelun roolia, sillä näemme myös tärkeäksi opettaa oppilaille voimaharjoittelun ja kuntosalityöskentelyn tietoja ja taitoja, jotta myös oppilaan kiinnostus omaan kuntosaliharjoitteluun voisi herätä. Perinteisempi voimaharjoittelu on voiman lisäämisen kannalta myös kenties tehokkain harjoitusmuoto, sillä silloin on helpompi keskittyä vain tiettyyn harjoitustavoitteeseen verrattuna yhdessä tehtävään harjoitteluun. Oppimateriaalissa kuntopiirikortit (s. 33–47) ja tangolla tehtävä liikkeet (s. 50–56) näyttävät perinteisempänä voimaharjoitteluna. Yläkouluiässä voimaharjoittelua voidaan toteuttaa oppilaan kehityksen mukaan jo hyvinkin itsenäisesti ja aikuismaisesti. Ei myöskään ole tavatonta, että nykypäivänä jo yläkouluikäinen harjoittelee kuntosalilla säännöllisesti ja tavoitteellisesti, sillä kuntosaliharrastus on kasvattanut nuorten keskuudessa suosiotaan viime vuosien aikana (Husu ym. 2011, 21).

6.4 Fyysinen, psyykinen ja sosiaalinen turvallisuus

Liikunnanopetuksessa turvallisuuteen liittyvät tekijät ovat keskeisiä. Oppimateriaalissa on huomioitu fyysinen, psyykinen ja sosiaalinen turvallisuus osana materiaalin harjoitteita. Tässä luvussa tarkastellaan, kuinka hyvin turvallisuuteen liittyvät tekijät on huomioitu materiaalin työstössä.

Psyykkistä ja sosiaalista turvallisuutta pyritään materiaalissa lisäämään pari- ja ryhmäharjoitusten avulla. Osassa harjoitteissa oppilas pääsee itse valitsemaan parinsa, mutta osassa parin tai ryhmän valinta tapahtuu opettajan toimesta. Turvallisuuden tunne voi lisääntyä, kun oppilas saa itse valita parin, sillä silloin hän voi tukeutua itselleen läheiseen kaveriin. Opettaja voi vaihdella

pari- ja ryhmävalintamenetelmiä. On tärkeää saada tuntee välillä työskentelevänsä tutun kanssa, mutta sosiaalisen toimintakyvyn näkökulmasta myös tutustuminen itselle tuntemattomampiin oppilaisiin on keskeistä. Ryhmässä työskentelyn avulla voidaan luoda myös avointa ja luotettavaa ilmapiiriä, joka voi lisätä psyykkisen turvallisuuden tunnetta tunneilla. Oppilaat eivät myöskään joudu työskentelemään yksin kaikkien edessä, sillä osalle oppilaista muiden silmätiukuksi joutuminen voi tuntua tuskalliselta.

Opettajan ammattiosaamisella sekä pedagogisilla ja didaktisilla ratkaisuilla on vaikutusta turvallisuuden kokemukseen liikuntatunnilla (Opetushallitus 2019). Voimaharjoittelussa korostuvat opettajan tietotaidot esimerkiksi liikkeiden suoritustekniikoista, nuorten fyysisestä kehityksestä, alkuverryttelyn merkityksestä ja fyysisen turvallisuuden järjestämisestä siten, että kuntosaliympäristössä tai muussa voimailuympäristössä toimitaan asianmukaisesti. Oppimateriaaliin laadittiin kappaleeseen 1.4. turvallisen kuntosalityöskentelyn toimintasäännöt (s. 9), jotka voidaan tulostaa kuntosalin seinustalle ja johon jokainen oppilas sitoutuu. Fyysiseen turvallisuuteen kuntosalilla liittyy myös kuntosalilaitteiden ja välineiden säännölliset kuntotarkastukset sekä kuntosalin siisteydestä huolehtiminen. Näitä ei kuitenkaan oppimateriaalissa mainita. Oppimateriaali ei tuo esille muita näkökulmia fyysiseen turvallisuuteen, vaikka opettajan niitä pitääkin huomioida opetusta järjestäessään. Esimerkiksi säänmukainen vaatetus ulkoliikuntatunneilla, oppilaiden siirtymiset koulun ja liikuntapaikkojen välillä tai suorituspaikkojen organisointi niin, ettei ole vaaraa tapaturmille, ovat fyysiseen turvallisuuteen liittyviä asioita. Nämä asiat korostuvat kaikilla liikuntatunneilla, jolloin niiden huomiointi voimaharjoittelun oppimateriaalissa ei ole keskeistä. Oppimateriaali ei myöskään ota kantaa opettajan toimintaan, kuten kannustamiseen, vahvuuksien löytämiseen ja niiden esilletuomiseen tai palautteenantoon, joilla voi olla vaikutusta oppilaiden turvallisuuden tunteeseen oppitunneilla.

6.5 Harjoittelua eri opetustyyliellä

Oppimateriaalin suunnittelussa on otettu huomioon Mosstonin ja Ashwartin (2008) opetustyylien kirjo. Eri opetustyyliä on pyritty käyttämään monipuolisesti, jotta oppimateriaali tarjoaisi lukijalle mahdollisimman laajan kuvan siitä, millaisilla tavoilla, tyyliellä ja harjoitteilla voimaharjoittelua on mahdollista toteuttaa koululiikunnassa. Suomalaiset liikunnanopettajat käyttävät opetuksessaan eniten komento- ja tehtäväopetusta (Jaakkola & Watt 2011). Tehtäväopetus korostuu erityisesti leikeissä ja peleissä, mikä tekeekin tehtäväopetuksesta oppimateriaalin käy-

tyimmän opetustyylin leikkien ja pelien korostuessa. Muita oppimateriaalissa esiintyviä opetustyyliä ovat pariopetus (kuinka monta liikettä ehdit tehdä x-sekunnissa s. 25, tangolla tehtäviä liikkeitä s. 49) ohjattu oivaltaminen, ongelmanratkaisu (ehdi ennen kelloa s. 26, arvioi paino s. 58), eriytyvä opetus, erilaisten ratkaisujen tuottaminen (nopea liike s. 11, mikä liike tietyllä lihasryhmälle s. 26), yksilöllinen ohjelma (suunnittele itse s. 26) ja yksilöllinen opetusohjelma (oma pikatreeni s. 58).

Joitain harjoitteita on mahdollista toteuttaa lähes kaikilla eri opetustyyliillä, jolloin opettajan on mahdollista päättää, miten harjoitetta opettaa. Tästä hyvänä esimerkkinä tankoliikkeet (s. 50–56). Tankoliikkeet voidaan toteuttaa komentotyyliä niin, että jokaisella oppilaalla on keppi, voimatanko tai levytanko. Opettaja ohjeistaa liikkeen ja oppilaat toistavat liikettä opettajan valvovan silmän alla. Tehtäväopetuksessa oppilaat kiertäisivät eri liikepisteitä, joissa on tankoliikekortit ja QR-koodit, joiden avulla oppilas pääsee itsenäisesti tutustumaan liikkeeseen ja sen tekniikkaan. Opettajan tehtävä on kierrellä ja antaa oppilaille palautetta. Tankoliikkeitä voi harjoitella myös pariopetusta hyödyntäen, kun oppilaat kulkevat tehtäväpisteeltä toiselle, lukevat liikkeiden ydinkohdat tehtäväkortista ja pyrkivät tarkastelemaan sekä antamaan palautetta parin tekniikasta. Itsearviointityylissä opettaja on antanut oppilaille esimerkiksi tankoliikekorttien tekniikkakriteerit, joiden avulla oppilas itsenäisesti arvioi suoriutumistaan. Jos opettaja haluaa hyödyntää eriytyvää opetusta, voi hän jakaa liikkeitä vaatimustasoltaan eri tasoisiin hyödyntämällä oppimateriaalin tankoliikkeiden sovelluksia ja antaa oppilaiden valita itselleen mieluisin vaihtoehto. Näiden lisäksi tankoliikkeitä voidaan toteuttaa yksilöllisen ohjelman mukaan niin, että oppilaat pääsevät suunnittelemaan oman harjoituksen opettajan antamien kriteerien avulla. Tätä vielä autonomisempaa on se, että oppilaat saavat vapaasti ilman kriteereitä suunnitella oman tankoliikkeisiin perustuvan harjoituksen ja toteuttaa sen. Tällöin opetustyylinä on yksilöllinen opetusohjelma.

Oppijakeskeisiä opetustyyliä käytetään liikunnanopetuksessa vähemmän kuin opettajakeskeisiä (Jaakkola & Watt 2011), mikä on ristiriidassa autonomian ja motivaation tukemisen kanssa. Oppijakeskeisissä tyyliissä oppilaan autonomia on suurempaa (Mosston & Ashworth 2008), ja autonomia taas on positiivisesti yhteydessä oppilaiden motivaatioon ja oppimiseen (Ryan & Deci 2017, 18). Tämän perusteella myös oppimateriaalissamme pitäisi korostua enemmän oppijakeskeiset opetustyyliä kuin opettajakeskeiset. Näin ei kuitenkaan ole. Toisaalta motivaatio on enemmän kuin pelkkää oppilaiden autonomian tukemista, jolloin myös muiden opetustyy-

lien käyttö on perusteltua. Oppimateriaalin leikeissä ja peleissä keskiöön tulee sosiaalisen yhteenkuuluvuuden ja pätevyyden näkökulmat, jotka ovat osa itsemääräämisteoriaa ja joilla on autonomian ohella vaikutusta oppilaiden motivaatioon.

Koska jotkin harjoitteet tarjoavat mahdollisuuden hyödyntää monia eri opetustyyliä, pitää opettajan olla tietoinen liikunnanopetuksen opetustyyleistä. Tähän oppimateriaali ei kuitenkaan anna apua. Opetustyyliä ei ole merkitty oppimateriaalin harjoitteiden yhteyteen millään tavoin. Näin jälkeempäin mietittynä oppimateriaalissa olisi voinut olla enemmän esimerkkejä erityisesti sellaisten harjoitteiden järjestämisestä, jotka tarjoavat useita mahdollisuuksia. Jos opettajalla ei ole tietoja opetustyyleistä, on hänen haastava nähdä nämä mahdollisuudet. Oppimateriaalissa ei hyödynnetä itseopetusta eikä siinä ole selkeitä komentotyyliä harjoitteita. Halusimme välttää komentotyyliä, koska se ei tue parhaimmillaan psykologisia perustarpeita.

7 POHDINTA

Tämän tutkielman tarkoituksena oli tuottaa voimaharjoittelun oppimateriaali yläkoulun liikunnanopettajille. Oppimateriaalin tuottaminen lähti liikkeelle teorian tietoon tutustumisella ja tavoitteiden asettelulla, jonka jälkeen prosessi eteni harjoitteiden kehittelyn kautta oppimateriaalin testaamiseen yläkoululaisille. Testaustuokion ja opettajilta saadun palautteen myötä oppimateriaali viimeisteltiin ja voimaharjoittelun oppimateriaali valmistui. Oppimateriaali on ladattavissa Koululiikuntaliiton sivuilta ja sitä voi tarkastella myös tämän tutkielman liitteestä.

Voimaharjoittelu päättyi oppimateriaalimme aiheeksi yhdenmukaisin ajatuksin. Molemmilla tutkielman tekijöillä on voimaharjoitteluun liittyvää taustaa niin urheilijana kuin valmentajanaakin. Liikuntatieteiden opiskelu on omalta osaltaan myös lisännyt voimaharjoitteluun liittyvää tietotaitoa. Edellä mainitut taustatekijät ovat jossain määrin vaikuttaneet syntyneeseen oppimateriaaliin. Lukijoille on haluttu avata tutkijoiden mahdolliset omien voimaharjoittelukokemusten tuomat vaikutukset.

Vaikka lasten ja nuorten voimaharjoittelusta on nykypäivänä tarjolla runsaasti tietoa, ei tieto ole välttämättä tavoittanut vielä kaikkia yleisestä lasten ja nuorten voimaharjoitteluun liittyvästä negatiivisesta puheesta päätellen. Olimme molemmat kiinnostuneita perehtymään voimaharjoitteluun entistä enemmän ja tulevina liikunnanopettajina näimme voimaharjoittelun oppimateriaalille olevan tarvetta, sillä sellaista ei ole koulumaailmaan aikaisemmin luotu. Liikunnanopettajilla tehty kysely ja sieltä saadut vastaukset lisäsivät intoamme tuottaa opettajia hyödyttävä materiaali.

Oppimateriaalin tuottaminen etenkin yliopistotason pro-gradu tutkielmissa on vielä melko harvinaista. Pro gradu- tutkielman aihetta miettiessä meille oli selvää, että haluamme tuottaa liikunnanopettajille hyvin käytännönläheisen ja työtä helpottavan apuvälineen. Liikunnanopettajan työ vaatii paljon suunnittelua, minkä vuoksi valmiit materiaalipankit toimivat oivana työn kuormittavuutta helpottavana tekijänä. Materiaali muodostui kerätyn teorian tiedon sekä omien kokemusten ja ammattitaidon myötä. Materiaalia ei ole siis pystytty tuottamaan täysin objektiivisesti, vaikka emme tiedä, olisiko se ollut edes tarpeellista. Lukijalle on kuitenkin tärkeää avata tutkielman tekijöiden taustat, jotta hän tietää, millainen rooli tekijöillä on suhteessa tut-

kielmaan ja siinä tehtyihin valintoihin. Koska laadullisessa tutkimuksessa keskiössä ovat tutkijat itse, luotettavuuden tarkastelu koskee koko tutkimusprosessia tutkimuksen alusta loppuun (Eskola & Suoranta 1999, 211).

Koska tutkielmamme ei ole perinteinen laadullinen tutkimus sen eri vaiheineen, ei sen luotettavuudelle ole yksiselitteisiä tarkastelukeinoja. Tässä tutkielmassa yhdistyy perinteisen kvalitatiivisen tutkimuksen, kirjallisuuskatsauksen sekä toimintatutkimuksen elementtejä. Tämän tutkielman luotettavuuden tarkastelussa voidaan kuitenkin osittain hyödyntää laadullisen tutkimuksen luotettavuuden arviointiin kehiteltyjä menetelmiä. Luotettavuuden tarkastelussa sovelletaan Lincolnin ja Cuban (1985, 300) luotettavuuden kriteerejä, joita ovat uskottavuus (*credibility*), siirrettävyys (*transferability*), varmuus (*dependability*) ja vahvistuvuus (*confirmability*). Uskottavuudella tarkoitetaan tutkielman johdonmukaisuutta, totuudenmukaisuutta (Lincoln & Cuba 1985, 290) ja sitä, että tutkijoiden käsitteellistykset vastaavat tutkittavien käsityksiä (Eskola & Suoranta 1999, 212). Tässä tutkielmassa uskottavuus voisi käsittää esimerkiksi sen, kuinka hyvin tutkittavaan aiheeseen on perehdytty, miten tutkijoiden vaikutus tutkimustuloksiin on kyetty avaamaan ja sen, miten tutkielman vaiheet ja eteneminen on kuvattu. Tutkielman aiheeseen perehtymisessä on hyödynnetty niin kotimaisia kuin kansainvälisiäkin tietolähteitä. Tutkijoiden suhdetta tutkittavaan aiheeseen on avattu hyvin pintapuolisesti ja vasta tutkielman pohdinnassa. Lukijan kannalta tutkijoiden suhdetta tutkittavaan aiheeseen voisi olla uskottavuuden näkökulmasta olennaista avata enemmän. Tutkielman vaiheet ja eteneminen on avattu kappaleessa viisi, mikä lisää tutkimusprosessin ymmärrystä.

Varmuus tutkielman luotettavuuden tarkastelussa käsittää tutkimustulosten toistettavuuden (Lincoln & Cuba 1985, 290) sekä ennustamattomien vaikutusten huomioon ottamisen (Eskola & Suoranta 1999, 213). Tutkielmamme tulososuus on oppimateriaali, joka on omaa tulkin- taamme siitä, miten teoriaa voidaan soveltaa käytäntöön. Tällöin tulokset eivät ole toistettavia, koska jokainen voi tehdä samasta teoriasta erilaisia tulkintoja. Olemme kuitenkin tarkastelleet omia valintoja, päätöksiä ja tulkintoja tutkielman kappaleessa kuusi, mikä lisää tutkimuksen avoimuutta.

Siirrettävyydellä tarkoitetaan tutkimuksen tulosten soveltuvuutta muihin konteksteihin (Eskola & Suoranta 1999, 212). Tutkimus soveltuu tällaisenaan liikunnanopetukseen, mutta olemme tutkielman johdannossa avanneet myös oppimateriaalin käyttökelpoisuutta muissa liikunnan- ohjaustehtävissä. Oppimateriaalissa esiintyvää sisältöä pystyy helposti muokkaamaan omiin

tarpeisiin soveltuvaksi. Oppimateriaalin laaja sisältö mahdollistaa paremmin myös siirrettävyyden muihin ympäristöihin, kuten valmennus- tai seuratoimintaan. Vahvistuvuudella ymmärretään tutkimustulosten linkittymistä muihin tutkimustuloksiin niin, että tehdyt tulkinnat saavat tukea toisista tutkimuksista (Eskola & Suoranta 1999, 213). Oppimateriaali on koottu kirjallisuuteen ja teorian tietoon pohjautuen, mutta tutkijoiden oma tulkinta on vaikuttanut harjoitteiden valintaan ja niiden kehittelyyn. Tutkimustieto antaa selkeitä vastauksia lasten ja nuorten voimaharjoittelun toteuttamiseen. Tietoa pitää kuitenkin soveltaa koululiikuntaan liittyvään teoriatietoon ja soveltaminen vaatii paljon tulkintaa. Kun eri teorioita yhdistellään, voidaan niiden pohjalta luoda harjoitteita, joissa toteutuu sekä voimaharjoitteluun että koululiikuntaan liittyvä teoria.

Oppimateriaalin työstö eteni pitkin vuotta ottaen välillä isompia harppauksia eteenpäin. Kirjallisuuskatsauksen tekeminen ajoittui enemmän syksyyn, jotta meillä oli kattavat teoriatiedot lasten ja nuorten voimaharjoittelusta ennen oppimateriaalin suurempaa edistämistä. Toimintatapamme kirjallisuuskatsauksen ja oppimateriaalin teon suhteen oli hyvä. Emme joutuneet esimerkiksi muuttamaan oppimateriaalin sisältöjä sen takia, että olisimme liian myöhään löytäneet kirjallisuudesta jotain sellaista, joka sotisi oppimateriaalin jotain sisältöä vastaan.

Oppimateriaalin sisältö muodostui kattavaksi ja isoksi. Saimme tarkasteltua voimaharjoittelua useista eri näkökulmista luoden myös oppimateriaaliin paljon harjoitteita. Harjoitteet auttavat ymmärtämään voimaharjoittelun toteuttamisen laaja-alaisuutta: harjoittelua voidaan tehdä koulun liikuntasalissa, kuntosalilla, koulun pihalla, yksin tai yhdessä sekä välineillä tai ilman välineitä. Oppimateriaali tarjoaa esimerkkejä näistä jokaisesta. Voimaharjoittelussa hyödynnetään yleisesti tankoja, käsipainoja tai kahvakuulia, joita käytetään myös materiaalin useissa harjoitteissa. Halusimme kuitenkin tuoda oppimateriaaliin myös harjoitteita, jotka eivät vaadi suurta ennakkovalmistelua ja ovat helppoja toteuttaa. Tämän vuoksi tuomme esimerkin villasukilla tehtävästä voimailuista. Villasukat mahdollistavat monipuolisen harjoittelun, jossa kehonhallinnan, voiman ja liikkuvuuden rooli korostuu. Villasukat ovat myös edullinen lisäväline voimailuun ja mikäli oppilaalta ei löydy villasukkia, ne voitaisiin neuloa esimerkiksi käsityötunnilla tehden oppiaineiden välistä yhteistyötä. Loimme harjoitteita moniin eri tilanteisiin soveltuviksi, sillä koulujen liikuntapuitteet vaihtelevat. Useat harjoitteet mahdollistavat myös sen, että opettaja voi valita materiaalista sopivia harjoitteita omia oppilasryhmiään ajatellen.

Oppimateriaalin laajuus osoittaa perehtymistä voimaharjoittelun moninaisuuteen, mutta ei mahdollista samalla tavalla syvempää aiheeseen perehtymistä. Mikäli olisimme rajanneet oppimateriaalin tarkastelemaan vain jotain tiettyä voimaharjoittelun osa-aluetta, olisi materiaali voinut olla hyvinkin erilainen niin teorialtaan kuin käytännön sisällöiltään. Vaikka kaikenkattavaa oppimateriaalia ei ole mahdollista luoda, halusimme tuottaa monipuolisen ja voimaharjoittelua eri näkökulmista tarkastelevan materiaalin.

Mikäli oppimateriaali saavuttaa laajan käyttäjäkunnan, voi materiaalin käyttö tuoda mukanaan positiivisia vaikutuksia. Materiaalin saavutettavuus ei kuitenkaan välttämättä takaa sen käyttöönottoa esimerkiksi koululiikunnassa, jonka takia hyötyjen vaikutukset jäävät osittain epävarmoiksi. Voimme kuitenkin pohtia mahdollisia positiivisia vaikutuksia, mitä materiaalin laajasta käyttöönotosta voisi seurata. Materiaalin yksi tavoite on moninaistaa koululiikunnassa tapahtuvaa voimaharjoittelua. Mikäli näin tapahtuu, voivat niin opettajat kuin oppilaatkin laajentavat näkemyksiään voimaharjoittelusta ja mahdollisesti esimerkiksi innostua voimailusta uudestaan tai uudella tavalla. Mikäli opettaja hyödyntää materiaalia niin voimaharjoittelun teorian kuin käytännön harjoitustenkin osalta, voivat oppilaat oppia myös tärkeitä voimaharjoittelun tietoja ja taitoja, jotka auttavat heitä myös vapaa-ajalla. Pidemmällä aikavälillä tarkasteltuna tämä voi johtaa oppilaiden parempaan lihaskuntoon- ja voimaan, mikä olisi etenkin nykyisten lasten ja nuorten fyysistä kuntoa koskevien tietojen mukaan toivottavaa.

Aiemmin on jo mainittu, että opetus- tai oppimateriaalien teko etenkin yliopistotason pro-gradu tutkielmissa vielä harvinaista. Liikunnanopettajan työn sisältäessä paljon suunnittelutyötä, voisi valmiit opetusmateriaalit olla erittäin tervetulleita työn apuvälineitä. Mielestämme liikunnanopettajakoulutuksessa voisikin painottaa perinteisten kvantitatiivisten tai kvalitatiivisten tutkielmien teon lisäksi myös materiaalin työstöjä pro- gradu tutkielminä. Vaikka liikunnanopettajakoulutuksessa liikunnan eri lajiympäristöihin tutustutaan koko koulutuksen ajan, voivat vastavalmistuneet liikunnanopettajat silti kokea epävarmuutta opettaessa joitakin liikuntamuotoja. Tästä syystä valmiiden materiaalien tuottaminen olisi myös perusteltua. Toivommekin, että meidän oppimateriaalimme voisi toimia innostavana esimerkkinä tutkielman aihetta miettiville liikunnanopettajaopiskelijoille.

Tutkielman prosessia jälkeinpäin tarkasteltuna löytyy kohtia, joissa olisi voinut toimia toisella tavalla. Vaikka tutkielma eteni johdonmukaisesti ja tutkimussuunnitelmaa ja sen aikataulua

noudattaen, olisimme voineet huolellisemmin suunnitella materiaaliin sisällytettäviä harjoitteita. Kun intoa ja ideoita oli paljon, oli välillä vaikea malttaa ja muistaa materiaalille asetetut tavoitteet. Oppimateriaalin pedagogisen ja didaktisen tarkastelun vaiheessa huomasimmekin, että olimme osittain unohtaneet oppimateriaalissa tärkeäksi katsomiamme asioita, kuten opetustyylien laajan kirjon ja vielä monipuolisemmat eriyttämisen mahdollisuudet. Näitä asioita olisi voinut huomioida paremmin siten, että olisimme harjoitteiden kehittämisvaiheessa tarkasti miettineet niiden opetustyyliä ja varmistaneet, että eri opetustyyliä hyödyntäviä harjoitteita varmasti tulee. Vaikka oppimateriaalissa annetaankin paljon esimerkkejä erilaisista voimaharjoitteista, näyttölee tehtäväopetus suurinta roolia harjoitteissa.

Tutkielmaamme voisi jatkotutkia vielä enemmän testaamalla oppimateriaalin todellista käytettyä liikunnanopettajilla tai muilla liikuntaa ohjaavilla ammattilaisilla. Tässä tutkielmaprosessissa sitä ei tarpeeksi kattavasti ehtinyt tehdä, joten olisi tärkeää selvittää myöhemmin materiaalin saavuttaessa sen käyttäjät, millaiseksi he ovat materiaalin kokeneet ja ovatko harjoitteet sellaisia mitä tavoittelimmekin. Lasten ja nuorten voimatutkimuksista uupuu myös tieto, minkälaiset harjoitusmenetelmät lisäävät voimaa optimaalisimmin. Lasten ja nuorten voiman kehittymisen tutkimiseen liittyy kuitenkin hankaluus erottaa, milloin kehitys on luonnollisen kasvun mukana tapahtuvaa ja mikä puolestaan harjoittelun tulosta.

LÄHTEET

- Aalto, R., Seppänen, L., Lindberg, A-P. & Rinta, M. (2014). Kaikki kuntosaliharjoittelusta. Jyväskylä: Docendo.
- Aelterman, N. Vansteenkiste, M. Van Keer, H. & Van den Berghe, L. (2012). Students' Objectively Measured Physical Activity Levels and Engagement as a Function of Between-Class and Between-Student Differences in Motivation Toward Physical Education. *Journal of Sport and Exercise Psychology* 34, 457–480. doi:10.1123/jsep.34.4.457.
- Afonso, J., Ramirez-Campillo, R., Moscao, J., Rocha, T., Zacca, R., Martins, A., A Milheiro, A., Ferreira, A., Sarmiento, H. & Clemente, F.M. (2021). Strength training versus stretching for improving range of motion: A Systematic review and meta-analysis. *Healthcare (Basel)* 9(4):427. doi: 10.3390/healthcare9040427.
- Avela, J., Mero, A. & Kyröläinen, H. (2016). Hermo-lihasjärjestelmän rakenne ja toiminta. Teoksessa A. Mero, A. Nummela, S. Kalaja & K. Häkkinen (toim.) *Huippu-urheiluvallmennus*. 1. painos. Lahti: VK-Kustannus Oy, 88–112.
- Behringer, M., VomHeede, A., Matthews, M & Mester, J. (2011). Effects of strength training on motor performance skills in children and adolescents: A Meta- Analysis. *Pediatric Exercise Science* 23(2), 188-206. doi:10.1123/pes.23.2.186.
- Behm, D.G., Faigenbaum, A.D., Falk, B. & Klentrou, P. (2008). Canadian Society for Exercise Physiology position paper: resistance training in children and adolescents. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism* 33(3), 547-561. doi: 10.1139/H08-020.
- Cheon, S.H.& Reeve, J. (2012). Experimentally based, longitudinally designed, teacher focused intervention to help physical education teachers be more autonomy supportive toward their students. *Journal of Sports & Exercise Psychology* 34 (3), 365-396. doi:10.1123/jsep.34.3.365.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1987). The support of autonomy and the control of behavior. *Journal of Personality and Social Psychology* 53 (6), 1024–1037. doi:10.1037/0022-3514.53.6.1024.
- Deci, E. & Ryan, R. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: human needs and the selfdetermination of behavior. *Psychological Inquiry* 11 (4), 227–268. doi: 10.1207/S15327965PLI1104_01.
- Dos Santos Duarte Junior, M.A., Lopez-Gil, J. F., Capolar, G .C. & Mello, J. B. (2021). Benefits, risks and possibilities of strength training in school physical education: a brief review. *Sport sciences for health*. doi:10.1007/s11332-021-00847-3.

- Epstein, J. (1989). Family structures and student motivation: A developmental perspective. Teoksessa C. Ames & R. Ames (toim.) *Research on motivation in education*. New York: Academic Press, 259–295.
- Eskola, J. & Suoranta, J. (1999). *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. 3. painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Faigenbaum, A.D. (2001). Strength Training and Children's Health. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 72:3, 24-30. doi:10.1080/07303084.2001.10605847.
- Faigenbaum, A. & Chu, D. (2017). Plyometric Training for Children and Adolescents. *American College of Sports Medicine*.
- Faigenbaum, A.D., Kraemer, W.J., Blimkie, C.J., Jeffreys, I., Micheli, L.J., Nitka, M. & Rowland, T.W. (2009). Youth resistance training: updated position statement paper from the national strength and conditioning association. *Journal of Strength and Conditioning Association*, 23(5), 60-79. doi:10.1519/JSC.0b013e31819df407.
- Faigenbaum, A.D. & MacDonald, J.P. (2017). Dynapenia: It's not just for grown-ups anymore. *Acta Paediatrica* 106, 696-697. doi:10.1111/apa.13797.
- Faigenbaum, A.D. & Mcfarland, J. (2016). Resistance training for kids: Right from the start. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 20(5), 16-22. doi:10.1249/FIT.0000000000000236.
- Forsman, H. & Lampinen, K. (2008). *Laatua käytännön valmennukseen*. 1 painos. Jyväskylä: VK-kustannus Oy, 423–424.
- Fox, K.R. (2000). Self-esteem, self-perceptions and exercise. *International journal of sport psychology*, 31, 228-240.
- Gallahue, D.L. (1993). *Developmental physical education for today's children*. Madison: Brown & Benchmark.
- Gaudreau, Z., Wylie, R. C. & Flory, S. B. (2020). Teaching resistance training principles to children using and implement: the deadlift. *Strategies*, 33(3), 31-36. doi:10.1080/08924562.2020.1735594.
- Ghorbani, S., Noohpishah, S, Shakki, M. (2020). Gender Differences in the Relationship between Perceived Competence and Physical Activity in Middle School Students: Mediating Role of Enjoyment. *School Health* 7(2), 14–20. doi:10.30476/intjsh.2020.85668.1056.
- Gibbons, S. (2014). Relatedness-Supportive Learning Environment for Girls in Physical Education. *LEARNING Landscapes* 7(2), 139–150. doi:10.36510/learnland.v7i2.656
- Granacher, U., Goesle, A., Roggo, K., Wischer, T., Fischer, S., Zuerny, C., Kriemler, S. (2011). Effects and Mechanisms of Strength Training in Children. *International journal of sports medicine*, 32(5), 357-364. doi:10.1055/s-0031–1271677.

- Haapala, E. & Ihalainen, J. (2018). Fysiologiset vasteet liikuntaan lapsilla ja nuorilla. *Liikunta ja tiede*, 55(4), 45–49.
- Haataja, J. (2016). Kyykkäämisen yksilöllisyys: kehon mittasuhteiden vaikutus – Haataja. Lihastohtorin blogi. Viitattu 21.12.2022. <https://lihastohtori.wordpress.com/2016/03/19/kyykky-kehon-mittasuhteet-haataja/>.
- Hagger, M., Chatzisarantis, N.L.D., Hein, V., Soos, I., Istvan, K., Lintunen, T. & Leemans, S. (2009). Teacher, peer and parent autonomy support in physical education and leisure-time physical activity: A trans-contextual mode of motivation in four nations. *Psychology and Health* 24(6), 689–711. doi:10.1080/08870440801956192.
- Hakkarainen, H. (2015). Voiman harjoittaminen. Teoksessa K. Hämäläinen, K. Danskanen, H. Hakkarainen, T. Lintunen, K. Forsblom, S. Pulkkinen, T. Jaakkola, K. Pasanen, S. Kalaja, P. Arajärvi, T. Lehtoviita & J. Riski (toim.) *Lasten ja nuorten hyvä harjoittelu*. 1. painos. Lahti: VK-Kustannus Oy, 212–234.
- Hakkarainen, H. (2009). Voiman harjoittaminen lapsuudessa ja nuoruudessa. Teoksessa H. Hakkarainen, T. Jaakkola, S. Kalaja, J. Lämsä, A. Nikander & J. Riski (toim.) *Lasten ja nuorten urheiluvallmennuksen perusteet*. 1. painos. Lahti: VK-Kustannus Oy, 195–218.
- Huhtiniemi, M. (2021). Mittauskäsikirja. *Fyysisen toimintakyvyn mittaus- ja palautejärjestelmä move!*. Viitattu 22.10.2022. https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/Move_mittauskasikirja_0.pdf.
- Huhtiniemi, M., Sääkslahti, A., Watt, A., & Jaakkola, T. (2019). Associations among Basic Psychological Needs, Motivation and Enjoyment within Finnish Physical Education Students. *Journal of Sports Science and Medicine* 18(2), 239–247.
- Hulmi, J. (2019). *Lihastohtori. Näyttöön perustuva tietopankki sporttiseen kuntoon*. 8. painos. Lahti: Fitra Oy.
- Husu, P., Paronen, O., Suni, J. & Vasankari, T. (2011). *Suomalaisten fyysinen aktiivisuus ja kunto 2010*. Opetus- ja kulttuuriministeriö: Helsinki.
- Häkkinen, K & Ahtiainen, J. (2016). Maksimivoimaharjoittelu. Teoksessa A. Mero, A. Nummela, S. Kalaja & K. Häkkinen (toim.) *Huippu-urheiluvallmennus*. 1. painos. Lahti: VK-Kustannus Oy, 250–264.
- Häkkinen, K., Mäkelä, J. & Mero, A. (2007). Voima. Teoksessa A. Mero, A. Nummela, K. Keskinen & K. Häkkinen (toim.) *Urheiluvallmennus*. 2. painos. Lahti: VK-Kustannus Oy, 251–292.
- Jaakkola, T. (2010). *Liikuntataitojen oppiminen ja taitoharjoittelu*. Jyväskylä: PS- kustannus.

- Jaakkola, T. (2017). Liikuntataitojen oppiminen. Teoksessa T. Jaakkola, J. Liukkonen & A. Sääkslahti (toim.) Liikuntapedagogiikka. 2. uudistettu painos. Jyväskylä: PS- kustannus, 147–161.
- Jaakkola, T. & Sääkslahti, A. (2017). Liikunnanopetuksen opetustyyli. Teoksessa T. Jaakkola, J. Liukkonen & A. Sääkslahti (toim.) Liikuntapedagogiikka. 2. uudistettu painos. Jyväskylä: PS- kustannus, 304–319.
- Jaakkola, T. & Watt, A. (2011). Finnish Physical Education Teachers' Self-Reported Use and Perceptions of Mosston and Ashworth's Teaching Styles. *Journal of Teaching in Physical Education* 30(3), 248-262. doi: 10.1123/jtpe.30.3.248.
- Jaakkola, T., Yli-Piipari, S., Watt, A., & Liukkonen, J. (2016). Perceived physical competence towards physical activity, and autonomous motivation and enjoyment in physical education as longitudinal predictors of adolescents' self - reported physical activity. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(9), 750-754. doi: 10.1016/j.jsams.2015.11.003.
- Johnson, B.A., Salzberg, C.L. & Stevenson, D.A. (2011). A systematic review: plyometric training programs for young children. *J Strength Cond Res* 25(9), 2623–2633.
- Kalaja, S. (2017). Fyysinen toimintakyky ja kunto. Teoksessa T. Jaakkola, J. Liukkonen & A. Sääkslahti (toim.) Liikuntapedagogiikka. 2. uudistettu painos. Jyväskylä: PS- kustannus, 170–184.
- Kauranen, K. & Nurkka, N. (2010). Biomekaniikkaa liikunnan ja terveydenhuollon ammattilaisille. Helsinki: Liikuntatieteellinen seura.
- Kokkonen, M. (2017). Liikunta sosiaalista ja psyykkistä toimintakykyä edistävien tunne- ja ihmissuhdetaitojen tukijana. Teoksessa T. Jaakkola, J. Liukkonen & A. Sääkslahti (toim.) Liikuntapedagogiikka. 2. uudistettu painos. Jyväskylä: PS- kustannus, 185–204.
- Kuukasjärvi, K. (2019). Liikeoppiminen voimaharjoittelussa. Teoksessa J. Mäennenä, J. Olli, J. Puputti, J. Parkkinen, T. Roininen & M. Haverinen. Voimaharjoittelu: teoriasta parhaisiin käytäntöihin. 1 painos. Jyväskylä: VK- Kustannus Oy, 29–34.
- Kusurkar, R.A., Croiser, G. & Ten Cate, O.T.J. (2011). Twelve tips to stimulate intrinsic motivation in students through autonomy-supportive classroom teaching derived from Self-Determination Theory. *Medical teacher* 33 (12), 978–982. doi: 10.3109/0142159X.2011.599896.
- Laine, T., Kalaja, S. & Mero, A. (2016). Lasten ja nuorten kasvu ja kehitys sekä niiden yhteys fyysiseen suorituskyykyyn. Teoksessa A. Mero, A. Nummela, S. Kalaja & K. Häkkinen (toim.) Huippu-urheiluvalmennus. 1. painos. Lahti: VK-Kustannus Oy, 61–87.
- Langford, G. A. & McCurdy, K. W. (2005). Resistance training for elementary school age children. *Teaching elementary physical education*, 16(4), 39–44.

- Lincoln, Y.S. & Guba, E.G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Liukkonen, J. & Jaakkola, T. (2017a). Liikuntamotivaatio elinikäisen liikuntaharrastuksen edellytyksenä. Teoksessa T. Jaakkola, J. Liukkonen & A. Sääkslahti (toim.) *Liikuntapedagogiikka*. 2. uudistettu painos. Jyväskylä: PS- kustannus, 130–146.
- Liukkonen, J. & Jaakkola, T. (2017b). Oppimista tukevan motivaatioilmaston luominen. Teoksessa T. Jaakkola, J. Liukkonen & A. Sääkslahti (toim.) *Liikuntapedagogiikka*. 2. uudistettu painos. Jyväskylä: PS- kustannus, 290–303.
- Lloyd, R. S., Faigenbaum, A. D., Myer, G. D., Stone, M., Oliver, J., Jeffreys, I., & Pierce, K. (2012). UKSCA position statement: Youth resistance training. *Prof Strength Cond* 26, 26–39.
- Lloyd, R. S., Faigenbaum, A. D., Stone, M. H., Oliver, J. O., Jeffreys, I., Moody, J. A., Brewer, C. B., Pierce, K. C., McCambridge, T. M., Howard, R., Herrington, L., Hainline, B., Micheli, L. J., Jaques, R., Kraemer, W. J., McBride, M. G., Best, T. M., Chu, D. A., Alvar, B. A. & Myer, G. D. 2014. Position statement on youth resistance training: the 2014 international Consensus. *British journal of sports medicine* 48, 498–505. doi:10.1136/bjsports-2013-092952
- Lubans, D.R. & Cliff, D.P. (2011). Muscular fitness, body composition and physical self-perception in adolescents. *Journal of science & medicine in sport*, 14(3), 216-221. doi: 10.1016/j.jsams.2010.10.003.
- Manninen, M. & Yli-Piipari, S. (2021). Ten Practical Strategies to Motivate Students in Physical Education: Psychological Need-Support Approach. *A Journal for Physical and Sport Educators* 34 (2), 24-30. doi:10.1080/08924562.2020.1867270.
- Mosston, M & Ashworth, S. (2008). *Teaching Physical Education*. First online edition. Viitattu 11.1.2023. https://spectrumofteachingstyles.org/assets/files/book/Teaching_Physical_Edu_1st_Online.pdf
- Mäennenä, J. (2019). *Voimaharjoittelu: teoriasta parhaisiin käytäntöihin*. 1 painos. Jyväskylä: VK-Kustannus Oy.
- Ng, J.Y.Y., Ntoumanis, N., Thøgersen-Ntoumani, C., Deci, E.L., Ryan, R. M., Duda, J. L. & Williams, G.C. (2012). Self-Determination Theory Applied to Health Context: A Meta-Analysis. *Perspectives on Psychological Science* 7(4), 325-240. doi: 10.1177/1745691612447309.
- Nienstedt, W., Hänninen, O., Arstila, A. & Björkqvist, S-E. (2016). *Ihmisen fysiologia ja anatomia*. 18–20.painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- O'Connor, P.J., Herring, M.P., Adrian, A.L. (2010). Mental health benefits of strength training in adults. *American journal of lifestyle medicine* 4(5). doi: 10.1177/1559827610368771
- Ojala, K. (2017). Nuori, liikunta ja ulkonäkö. *Liikunta ja tiede*, 54(6), 4–8.

- Opetushallitus. (2019). Liikunnan tukimateriaali. Liikunnan tehtävä. Viitattu 23.3.2023.
<https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/liikunnan-tehtava>.
- Opetushallitus. (2023a). Turvallisuuden osa-alueita. Fyysinen turvallisuus. Viitattu 23.3.2023.
<https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/opetustoimen-ja-varhaiskasvatuksen-turvallisuus/fyysinen-turvallisuus>.
- Opetushallitus. (2023b). Turvallisuuden osa-alueita. Psykkinen turvallisuus. Viitattu 23.3.2023.
<https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/psykkinen-turvallisuus>.
- Opetushallitus. (2023c). Turvallisuuden osa-alueita. Sosiaalinen turvallisuus. Viitattu 23.3.2023.
<https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/sosiaalinen-turvallisuus>.
- Opetushallitus. (2023d). Opetustoimen ja varhaiskasvatuksen turvallisuus. Viitattu 23.3.2023.
<https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/opetustoimen-ja-varhaiskasvatuksen-turvallisuus>.
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. (2021). Liikkumissuositus 7–17-vuotiaille lapsille ja nuorille. (2021). Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisusarja 2021:19. Viitattu 24.10.2021.
<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-263-853-3>.
- Peitz, M., Behringer, M. & Granacher, U. (2018). A systematic review on the effects of resistance and plyometric training on physical fitness in youth – What do comparative studies tell us? *PloS one*, 13(10), 1–44. doi: 1371/journal.pone.0205525.
- Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014. (2014). Opetushallitus. Liikunta. Viitattu 22.10.2022. <https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/perusopetus/419550/sisallot/530525>.
- Reeves, M.A., Kanan, L.M. & Plog, A.E. (2010). Comprehensive planning for safe learning environments. A school professional's guide to integrating physical and psychological safety – Prevention through recovery. Abingdon: Routledge.
- Roberts, G.C. (2001). Understanding the Dynamics of Motivation in Physical Activity: The Influence of Achievement Goals on Motivational Processes. Teoksessa G.C.Roberts (toim.), *Advances in motivation in sports and exercise*. Champaign, IL: Human Kinetics, 1-50.
- Ryan, R.M., & Deci, E.L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic, social development, and well-being. *The American Psychologist* 55(1), 68–78. doi:10.1037/0003-066X.55.1.68.
- Ryan, R.M. & Deci, E.L. (2017) *Self-determination theory. Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. New York, NY: Guilford Press. doi:10.7202/1041847ar
- Rytkönen, T. (2018). *Voimaharjoittelun käsikirja*. E- kirja. Oulu: Fitra. Viitattu 26.10.2021.
- Sagar, R & Gupta, T. (2018). Psychological aspects of obesity in children and adolescents. *Indian J Pediatr* 85, 554-559. doi: 10.1007/s12098-017-2539-2.

- Sanchez-Oliva, D., Sanchez, P., Leo, F., Kinnafick, F-E. & Carcia-Calvo, T. (2014). Physical Education Lessons and Physical Activity Intentions Within Spanish Secondary Schools: A Self-Determination. *Journal of Teaching in Physical Education* 33 232–249. doi:10.1123/jtpe.2013-0043.
- Sas-Nowosielski, K. (2008). Participation of youth in physical education from the perspective of self-determination theory. *Human Movement* 9, 134-141. doi:10.2478/V10038-008-0019-2.
- Schranz, N., Tomkinson, G & Olds, T. (2013). What is the effect of resistance training on the strength, body composition and psychosocial status of overweight and obese children and adolescents? A systematic review and meta-analysis. *Journal of sports medicine* 43, 893-907. doi: 10.1007/s40279-013-0062-9.
- Shen, B., McCaughtry, N., Martin, J. J., Fahlman, M. & Garn, A. C. (2012). Urban High- School Girls' Sense of Relatedness and Their Engagement in Physical Education. *Journal of Teaching in Physical Education* 31, 231–245.
- Seppänen, L., Aalto, R. & Tapio, H. (2010). Nuoren urheilijan fyysinen harjoittelu. 1. painos. Jyväskylä: WSOYpro Oy.
- Smith, J. J., Eather, N., Morgan, P. J., Plotnikoff, R. C., Faigenbaum, A.D. & Lubans, D. R. (2014). The health benefits of muscular fitness for children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Journal of sports medicine* 44, 1209–1223. doi:10.1007/s40279-014-0196-4.
- Soini, M. (2006). Motivaatioilmaston yhteys yhdeksäsluokkalaisten fyysiseen aktiivisuuteen ja viihtymiseen koulun liikuntatunneilla. *Studies in sport, physical education and health* 120. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- Sparks, C., Dimmock, J., Whipp, P., Lonsdale, C. & Jackson, B. (2015). “Getting connected”: High School Physical Education Teacher Behaviors that Facilitate 3 Students' Relatedness Support Perceptions. *Sport, Exercise, and Performance Psychology* 4(3), 219–236. doi:10.1037/spy0000039.
- Stricker, P.R., Faigenbaum, A.D & McCambridge, T.M. (2020). Resistance training for children and adolescents. *Council on sports medicine and fitness. American Academy of Pediatrics* 145 (6), 2-13. doi:10.1542/peds.2020-1011.
- Suomen Fysiovalmentajat. (2017). Tiedä mitä treenaat – voiman eri alalajit. Viitattu 13.1.2022. <https://fysiovalmentajat.com/tieda-mita-treenaat-voiman-eri-alalajit/>
- Tammelin, T. (2017). Liikuntasuosituksset. Teoksessa T. Jaakkola, J. Liukkonen & A. Sääkslahti (toim.) *Liikuntapedagogiikka*. 2. uudistettu painos. Jyväskylä: PS- kustannus, 54–67.

- Terve koululainen. (2021). Lihasvoiman harjoittaminen. UKK-instituutti. Viitattu 30.10.2021. <https://www.tervekoululainen.fi/ylakoulu/liikuntataidot/fyysinen-kunto/lihasvoiman-harjoittaminen/>.
- Tonkonogi, M, 2009. Kunskapsöversikt: styrketräning för barn och ungdom, 5–6.
- UKK- instituutti. (2021). Liikuntaryhmissä liikkumisen turvallisuus. Viitattu 24.3.2023. <https://ukkinstituutti.fi/elintapaohjaus/aloittelevan-ryhmaliikunnanohjaajan-tietopaketti/liikuntaryhmissa-liikkumisen-turvallisuus/>.
- Valtion liikuntaneuvosto. (2021). Lasten ja nuorten fyysinen toimintakyky huolestuttavalla tasolla. Valtion liikuntaneuvoston, Opetushallituksen, Puolustusvoimien sekä puolustusministeriön tiedote. Viitattu 25.2.2022. <https://www.liikuntaneuvosto.fi/2021/12/15/lasten-ja-nuorten-fyysinen-toimintakyky-huolestuttavalla-tasolla/>.
- Vasalampi, K. (2017). Itsemääräämisteoria. Teoksessa K. Salmela-Aro & J.E. Nurmi (toim.) Mikä meitä liikuttaa, motivaatiopsykologian perusteet. Jyväskylä. PS-kustannus, 100–115.
- Vuori, I. (2005). Liikunta lapsena ja nuorena. Teoksessa I. Vuori, S. Taimela & U. Kujala (toim.) Liikuntalääketiede. 3. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 145–162.
- Yang, J., Christophi, C.A., Farioli, A., Baur, D.M., Moffatt, S., Zollinger, T.W., Kales, S.N. (2019). Association between push-up exercise capacity and future cardiovascular events among active adult men. *JAMA Netw Open*, 2(2). doi:10.1001/jamanetworkopen.2018.8341.
- Yli-Piipari, S., Jaakkola, T. & Liukkonen, J. 2009. Koululaisten fyysisen aktiivisuuden seuranta 6. luokalta 8. luokalle. *Liikunta ja tiede* 46 (6), 61–67.
- Young, W. B. Transfer of strength and power training to sports performance. (2006). *Int J Sports Physiol Perform* 1(2), 74-83. doi:10.1123/ijsp.1.2.74.

LIITE 1. Voimaharjoittelun opas

Voimaharjoittelun opas

- Materiaalia ja ideoita yläkoulun liikunnanopetukseen



Inka Erola

Pinja Koivumäki

Voimaannuttavaa voimailua koululiikuntaan



Silmiesi edessä on voimaharjoittelun oppimateriaali. Tämä on luotu sinulle, joka kaipaat suunnitteluapua, ideoita tai tietoa lasten ja nuorten voimaharjoittelun toteuttamisesta. Tutustu oppimateriaaliin rauhassa ja kerää itselleni tarpeelliset vinkit talteen!

Oppimateriaalin sisältö on laaja. Materiaali sisältää voimailuleikkejä- ja pelejä, joita voi hyödyntää muun muassa alkulämmittelyssä, tunnin yksittäisinä osioina tai ryhmäytymistä tukevin harjoituksina. Tämän lisäksi löydät oppimateriaalista kuvin ja videoin havainnoidut kehonpaino- ja painoliikkeet tekniikkavinkkeineen. Voit esimerkiksi tulostaa ja laminoida materiaalista löytyvät kuntopiirikortit itsellesi opetuksen tueksi. Olemme koostaneet materiaalin loppuun myös valmiita voimailutunteja.

Voimaharjoittelun tavoitteena on usein lihasvoiman lisääminen. Oppimateriaalissa ymmärrämme voimaharjoittelun kuitenkin laajemmin: lapset ja nuoret oppivat voimailun avulla taitoja, kehittävät liikkuvuutta, kehonhallintaa sekä luovat vahvaa ja kestävä kehoa tulevaisuuden harjoittelua ajatellen. Oppimateriaaliin luodut harjoitteet kehittävätkin näitä yllämainittuja ominaisuuksia.

Tämän lisäksi oppimateriaalissa on huomioitu liikunnanopetuksen keskeisiä teemoja, kuten motivaatio, tehtävien eriyttäminen, harjoitteiden monipuolisuus, liikunnanopetuksen opetustyyli ja perusopetuksen opetussuunnitelma, jonka sisältöihin ja tavoitteisiin koko oppimateriaali rakentuu. Materiaalin tuottamisprosessin aikana olemme pitäneet mielessä myös koulujen väliset resurssierot, ympäristötekijät, sekä voimaharjoitteluvälineistön monipuolisuuden tai niiden puutteen.

TEKIJÖIDEN ESITTELY

Inka Erola & Pinja Koivumäki

Olemme liikunnanopettajaopiskelijoita ja innokkaita moniliikkujia. Kiinnostuksemme voimaharjoitteluun on syntynyt urheilu- ja valmennustaustan sekä loputtoman tiedonjonon johdosta. Olemme ymmärtäneet voimaharjoittelun tärkeän merkityksen niin urheilullisen suorituskyvyn kuin myös arjen toimintakyvyn kannalta. Voimailu on hyödyllistä ihan jokaiselle. Kiva kun olet löytänyt oppaamme ja tervetuloa tutustumaan voimaharjoittelun saloihin!

Voimakkain terveisin,
Inka & Pinja



SISÄLLYSLUETTELO

1 Koulusta voimailun tietoja ja taitoja	4
1.1. Harjoittelun perusperiaatteet ja voiman osa-alueet	5
1.2. Harjoituksen suunnittelu	7
1.3. Lasten ja nuorten voimaharjoittelu	8
1.4. Turvallisen kuntosalityöskentelyn toimintasäännöt	9
2 Voimailuleikit ja -pelit	10
2.1. Leikkejä alkulämmittelyyn	11
2.2. Pelillistä voimailua	14
2.3. Leikkimielistä pari- tai ryhmäkisailua	20
3 Voimailua vähin välinein	24
3.1. Helposti toteutettavia harjoitteita	25
3.2. Voimaa koulun pihasta	31
3.3. Kuntopiirikortit	32
4 Voimaa välineillä	48
4.1. Tangolla tehtäviä liikkeitä	49
4.2. Voimaleikkejä painojen kanssa	54
5 Esimerkkioppitunteja voimailuun	59
5.1. Tunti 1 - Voimaa kehonpainolla	60
5.2. Tunti 2 - Voimaa painoilla	61
5.3. Tunti 3 - Nopeutta ja kimmoisuutta	62
Lähteet ja kirjallisuus	63

Liite 1. Tulostettavat lihaslaput

Liite 2. Oppimateriaalissa käytetyt lihaskuntoliikkeet



1 Koulusta voimailun tietoja ja taitoja

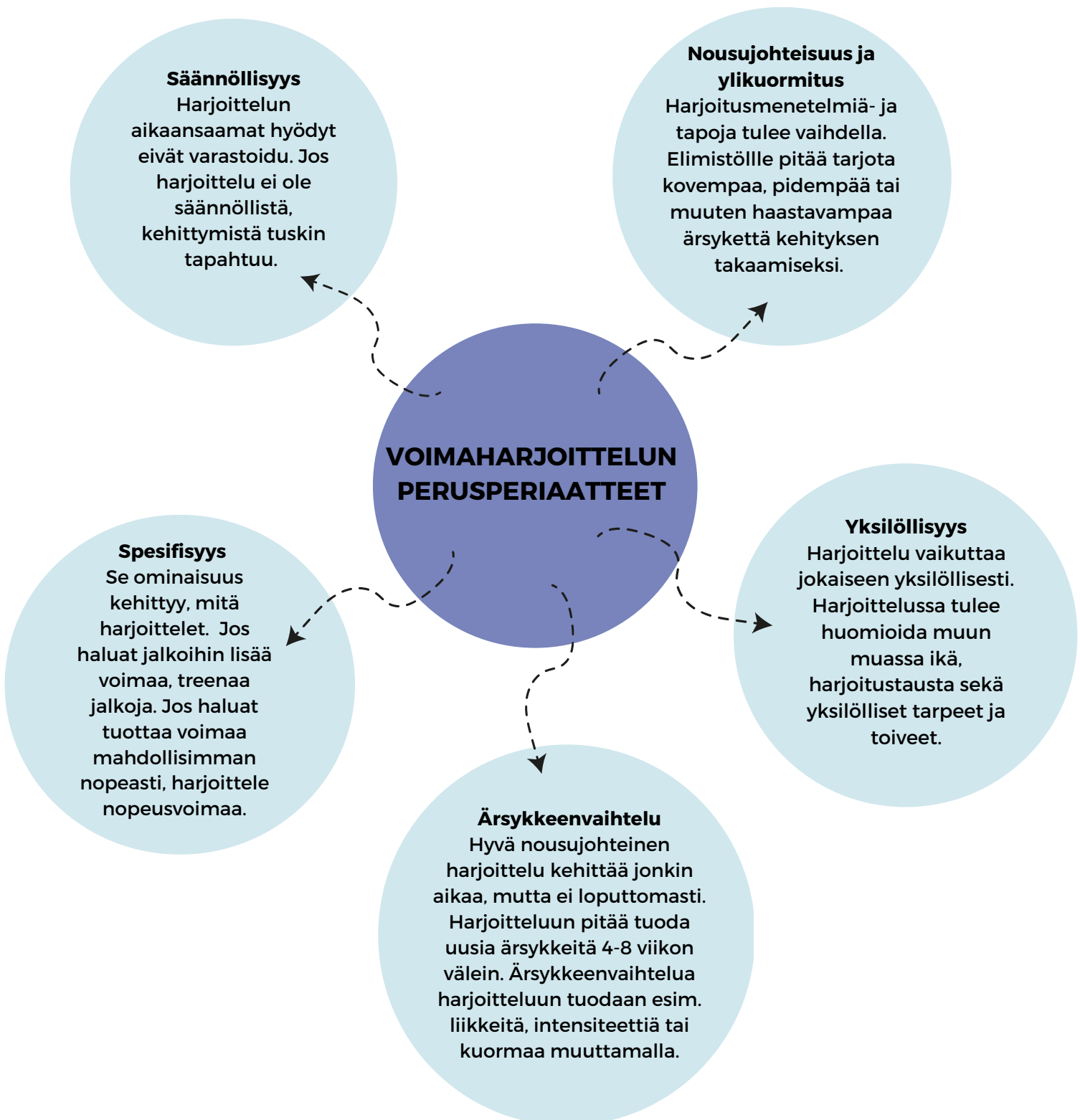
Koululiikunnalle on asetettu useita tärkeitä tavoitteita. Tavoitteiden tarkoituksena on tukea oppilaan fyysistä, psyykkistä ja sosiaalista toimintakykyä. Nämä tavoitteet kulkevat erottamattomana osana läpi tämän oppimateriaalin. Oppimateriaali on suunnattu erityisesti liikunnanopettajille, mutta sitä voi hyödyntää myös liikunnanohjaajat, valmentajat, luokanopettajat tai muut voimailuista ja sen ohjaamisesta kiinnostuneet. Käytännön harjoitusten lisäksi löydät oppimateriaalista myös tietoa voimaharjoittelusta. Tämä tieto toimii pohjana harjoittelulle ja helpottaa sinua toteuttamaan mielekästä ja motivoivaa voimaharjoittelua.

Voima on tärkeä ominaisuus motoristen perustaitojen oppimisessa. Riittävää voimaa tarvitaan, jotta motoriset perustaidot kehittyvät. Liikkumistaidoista esimerkiksi hyppiminen, loikkaaminen ja kiipeileminen vaativat tietyn määrän voimaa. Hyvät motoriset perustaidot omaavat lapset ja nuoret osallistuvat myös herkemmin voimaa vaativiin fyysiisiin toimintoihin. Voiman ja motoristen taitojen välillä vallitsee siis huomionarvoinen yhteys. Motoristen perustaitojen kehittämisen ollessa koululiikunnan yksi keskeisimmistä tavoitteista, olisi tärkeää huomioida ne ominaisuudet, jotka tukevat tavoitteen täyttymistä.



1.1. Harjoittelun peruseriaatteet ja voiman osa-alueet

Voimaharjoittelusta on hyödyllistä tietää tiettyjä tekijöitä, jotka antavat raamit harjoittelun suunnittelulle ja toteuttamiselle. Olemme pyrkineet hahmottamaan näitä tekijöitä alla olevan kuvion avulla. Voimaharjoittelusta ei tarvitse tehdä liian vaikeaa. Kun pidetään huolta harjoittelun peruseriaatteista, kehittyminen on otollista. Aloitteleva voimailija kehittyy peruseriaatteiden vähemmälläkin huomioimisella, mutta etenkin harjoitusvuosien karttuesa peruseriaatteiden rooli korostuu.



Koululiikunnassa olisi tärkeä huomioida oppilaiden voimaominaisuuksien kehittäminen. Tätä väitettä puoltaa tieto muun muassa lasten ja nuorten fyysisen aktiivisuuden vähentymisestä, lihaskunnan heikentymisestä, voiman tärkeydestä yleisen jaksamisen ja fyysisen kunnon kannalta sekä lasten ja nuorten lisääntyneestä kiinnostuksesta kuntosaliharjoittelua kohtaan. Voimaharjoittelulla on myös lukuisia fyysisiä, psyykkisiä ja sosiaalisia terveystaivikutuksia. Näitä syitä olisi tärkeä tuoda esiin myös oppilaille. Kun lapset ja nuoret ovat entistä enemmän kiinnostuneita kuntosaliharjoittelusta, avautuu liikunnanopettajille hieno mahdollisuus opettaa harjoittelun tietoja ja taitoja, joista oppilaat hyötyisivät myös vapaa-ajan liikunnassa. Esimerkiksi oppilaiden tietämys lihasvoiman eri lajeista auttaisi heitä oman harjoittelun suunnittelussa ja toteutuksessa.

KESTOVOIMA

Kestovoima tarkoittaa elimistön kykyä tuottaa voimaa pitkäkestoisesti eli vastustaa väsymystä. Kestovoiman merkitys korostuu kestävyysominaisuuksia vaativissa urheilulajeissa, mutta myös arjen askareissa. Suorituksen pitkä kesto ja matalan kuorman käyttö ovat tyypillisiä elementtejä kestoivoimaharjoittelussa.

MAKSIMIVOIMA

Maksimivoima tarkoittaa suurinta mahdollista voimatasoa, jonka elimistö kykenee tahdonalaisesti tuottamaan. Siihen vaikuttaa lihaksen poikkipinta-ala sekä hermoston käskytyt. Maksimivoimaa ei pystytä tuottamaan pitkään, minkä takia maksimivoimasuoritukset ovat kestoiltaän hyvin lyhyitä. Esimerkki maksimivoimaa vaativasta lajista on painonnosto, mutta on hyvä muistaa, että korkeista maksimivoimatasoista on hyötyä lähes jokaisessa lajissa.

NOPEUSVOIMA

Nopeusvoima tarkoittaa elimistön kykyä tuottaa voimaa mahdollisimman nopeasti. Nopeusvoimaa tarvitaan etenkin lyhytkestoissa suorituksissa, joissa pyritään tuottamaan suurin voimataso mahdollisimman lyhyessä ajassa. Esimerkkejä nopeusvoimaa vaativista lajeista ovat pikajuoksu ja pituushyppy.



Edellä esiteltyjä lihasvoiman lajeja harjoitetaan eri tavoin. Alla oleva taulukon avulla kuvaillaan karkeasti voiman eri osa-alueiden harjoittamista toistomäärien, kuormien ja palautusten osalta.

Voiman osa-alue	KESTOVOIMA		MAKSIMIVOIMA		NOPEUSVOIMA	
	Lihaskestävyys	Voimakestävyys	Perusvoima	Maksimi-voima	Pikavoima	Räjähtävä voima
Toistot (per sarja)	20 - 50	12 - 50	6 - 12	1 - 5	6 - 10	1 - 5
Kuorma (% maksimista)	oma keho	20 - 60	60 - 85	90 - 100	30 - 80	40 - 60
Palautus (sarjojen välissä)	30s - 2 min	30s - 2 min	1 - 3 min	3 - 5 min	3 - 5 min	3 - 5 min

1.2. Harjoituksen suunnittelu

Alkulämmittely

- Nosta sykettä hetki esimerkiksi soutulaitteella, kuntopyörällä tai juoksumatolla. Myös aktiivisesti kuljettu matka kuntosalille menee alkulämmittelystä.
- Tee dynaamisia liikkuvuusliikkeitä
- Lämmittele kevyillä painoilla ennen varsinaisia työsarjoja

Liikkeet

- Valitse harjoitukseen noin 5-8 liikettä
- Suosi harjoituksen ensimmäisinä liikkeitä moninivelliikkeitä, jotka kuormittavat useita kehon lihaksia samanaikaisesti (esim. kyykky tai maastaveto)
- Tee eristävät liikkeet harjoituksen loppupuolella (esim. polven ojennus tai hauiskääntö)
- Valitse liikkeille tavoitteesi mukaiset sarja, toisto ja palautusmäärät sekä käytettävä kuorma

Loppuverryttely

- Kulje aktiivisesti kotiin tai jää kuntosalille hetkeksi (noin 5 minuuttia) esimerkiksi polkemaan tai hölkkäämään juoksumatolla
- Lyhyet (10-15s) venytykset harjoitetuille lihasryhmille

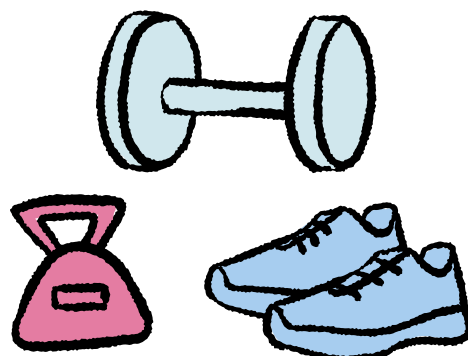
1.3. Lasten ja nuorten voimaharjoittelu

Lasten ja nuorten voimaharjoittelu on oikein tehtynä turvallista ja hyödyllistä. Pelot ja myytit harjoittelun vaarallisuudesta lapsen kehittyvälle elimistölle voivat silti olla tiukassa ja rajoittaa voimaharjoittelun järjestämistä esimerkiksi kouluissa oppilasryhmille. Voimaharjoittelua ei kuitenkaan tarvitse välttää, sillä sen avulla voidaan edistää lasten ja nuorten terveyttä ja fyysistä kuntoa monipuolisesti. Toivommekin, että liikunnanopettajat uskaltaisivat rohkeasti järjestää niin kehonpainolla kuin painoillakin tehtävää harjoittelua, jonka ei tarvitse rajoittua vain perinteiseen kuntopiirityyliseen harjoitteluun. Lasten ja nuorten voimaharjoittelu on parhaimmillaan kehittävää, motivoivaa, yhteisöllistä ja ennen kaikkea hauskaa.

Voimaharjoittelun avulla lapset ja nuoret kehittävät muun muassa lihaskuntoa, voimaa, motorisia taitoja ja liikkuvuutta. Voimaharjoittelulla on myönteisiä vaikutuksia myös kehon koostumukseen, sydän- ja verisuoniterveyteen sekä luustoon. Fyysisten terveyshyötyjen lisäksi oikein toteutettu voimaharjoittelu tukee lapsen ja nuoren psyykkistä ja sosiaalista terveyttä.

Vaikka lapset ja nuoret hyötyvät voimaharjoittelusta niin kuin aikuisetkin, ei lapsen kehoa voi verrata aikuisen kehoon. Lapsen keho on kehittyvä, mikä näkyy ja vaikuttaa myös liikkumiseen. Esimerkiksi hermoston, tuki- ja liikuntaelimistön sekä sukupuolielimistön kypsyttömyys vaikuttavat lapsen liikunnalliseen kyvykkyyteen ja harjoitettavuuteen. Hermoston kehittymättömyys voi näkyä muun muassa tasapainossa, reaktiokyvyssä, ketteryydessä sekä lihasten koordinaatiokyvyssä. Sukupuolielimistön kypsyttömyys vaikuttaa puolestaan lihasmassan lisääntymiseen: ennen murrosikää voiman kasvu selittyy enemmän hermostollisten tekijöiden kuin lihasmassan lisääntymisen kautta.

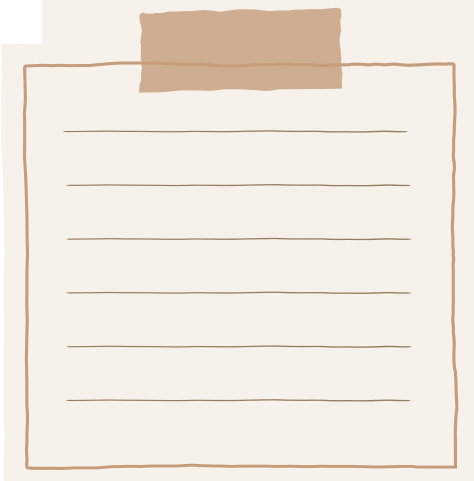
Vahva tuki- ja liikuntaelimistö luodaan monipuolisen harjoittelun avulla, jota tuetaan oikeanlaisella ravinnolla. Tuki- ja liikuntaelimistöä, johon kuuluvat luut, lihakset, jänteet ja nivelet, tulee kuormittaa säännöllisesti ja vaihtelevasti. Monipuolinen liikkuminen lapsuudessa edesauttaa erilaisten liikemallien omaksumista ja automatisoitumista. Oppimateriaalin harjoitteissa on tästä syystä huomioitu muun muassa liikkeiden vaihtelu, liikesuunnat sekä liikkumisen tempo.



1.4. Turvallisen kuntosalityöskentelyn toimintasäännöt

TOIMI NÄIN:

- Huomio muut kuntosalin käyttäjät - et ole salin ainut käyttäjä.
- Anna toisille mahdollisuus käyttää laitteita, kun sinulla on palautustauko.
- Palauta painot ja välineet omille paikoilleen, kun et enää tarvitse niitä.
- Ethän paisko painoja alas - jos jaksat nostaa ne, jaksat myös laskea.
- Anna muille kuntosalin käyttäjille harjoittelurauha - älä metelöi tarpeettomasti.
- Käytä kuntosalilla sisäkenkiä.
- Käytä kuntosalilaitetta vain siihen tarkoitukseen mihin se on tarkoitettu.
- Opettajan tulee olla paikalla kuntosalilla, kun oppilasryhmä harjoittelee siellä.



2 Voimailuleikit ja -pelit

Voimaharjoittelun ei tarvitse olla ainoastaan voimailuliikkeitä ja erillisiä voimaharjoituksia vaan se voidaan liittää osaksi erilaisia pelejä ja leikkejä, jolloin sitä harjoitetaan melkein huomaamatta. Voimailuleikkejä ja -pelejä voi lisätä eri tuntien sisältöihin alkulämmittelyinä, loppukisailuina tai pieninä väliharjoituksina. On myös mahdollista koostaa tunti pelkästään leikkien ja pelien pohjalle.

Voima voidaan yhdistää melkeinpä mihin tahansa leikkiin ja peliin, jos niin halutaan. Vain luovuus ja mielikuvitus on rajana leikkien kehittelyyn ja soveltamiseen eri ympäristöissä. Seuraavilla sivuilla on leikki- ja peli-ideoita sekä alkulämmittelyyn että tunnin muihin osuuksiin. Olemme pyrkineet tuomaan esille esimerkkejä siitä, miten tavallisia kortti- ja lautapelejä voidaan muokata koululiikuntaan sekä voimaharjoitteluun soveltuviksi. Lisäksi mukana on lyhyitä pari- ja pienryhmäkisailua, joita voidaan hyödyntää melkeinpä millä liikuntatunnilla tahansa.



2.1. Leikkejä alkulämmittelyyn

Lihashippa

Määritetään pelialue. Pelialueen ulkopuolella on kasa lappuja, joissa on lihasten nimiä. Lihaslaput ovat liitteenä oppaan lopussa (liite 1, s.64). Oppilas nostaa kiinni jäädessään yhden lapun, keksii saamalleen lihasryhmälle yhden liikkeen ja tekee sitä 10 kpl. Tämän jälkeen oppilas pääsee takaisin peliin.

Lihaskuntohippa

Versio 1:

Kiinnijäänyt tekee sovitun lihaskuntoliikkeen pelialueen ulkopuolella, jonka jälkeen hän pääsee takaisin peliin. Liikettä vaihdetaan leikin aikana.

Versio 2:

Kiinnijäänyt alkaa tekemään vapaavalintaista lihaskuntoliikettä pelialueella. Kiinnijäänyt pelastuu, kun toinen oppilas tulee tekemään samaa liikettä viereen 5 kpl.

Nopea liike

Oppilaat juoksevat salissa. Opettaja huutaa numeron 1-5 ja jonkun lihasryhmän. Numero tarkoittaa oppilaiden määrää. Jos opettaja huutaa esim. "3 ja vatsa", oppilaiden tulee muodostaa mahdollisimman nopeasti kolmen hengen ryhmät ja keksiä yhdessä vatsalihaksille jokin liike. Kun ryhmä on keksinyt liikkeen, ryhmäläiset nostavat kädet ylös. Nopeiten keksinyt ryhmä esittelee liikkeen ja kaikki tekevät liikettä 10 toistoa.

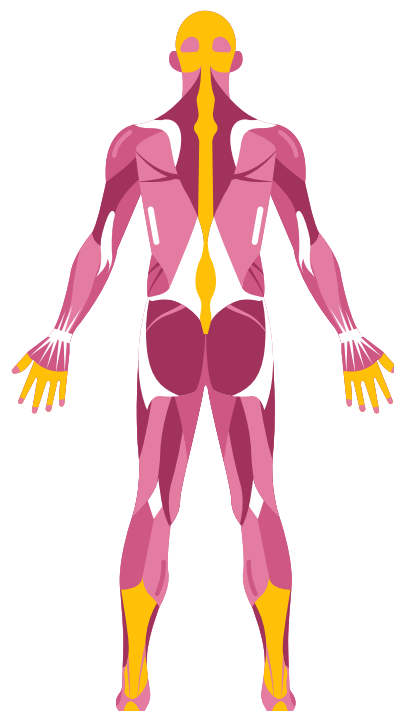
Sovella:

Vaihtelee liikkumistyyliä: liikkuminen esimerkiksi eläinliikkeillä tai eri hyppy- ja juoksutyyliillä.

Muuntele pelialueen kokoa ja muotoa sekä hippojen määrää.

Lisää peliin turvapaikat.

Käytä lisäpainoja lihaskuntoliikkeissä.

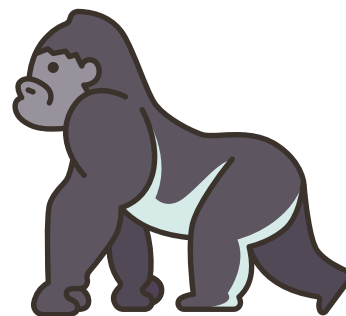


Voimaeläinleikki

Valitaan parit. Parit sijoittuvat kahteen eri piiriin (sisäpiiri ja ulkopiiri), jotka lähtevät opettajan käskystä juoksemaan eri suuntiin. Opettajan huudosta parien tulee mahdollisimman nopeasti löytää toisensa ja tehdä opettajan huutama liike. Leikkiä voi soveltaa niin, että viimeiseksi jäänyt pari tippuu pois.

Voimaeläinleikin liikkeet:

- Gorilla: pari reppuselkään ja kävellen eteenpäin 10 askelta
- Sammakko: toinen parista menee kontilleen maahan ja toinen hyppää yli
- Karhu: parit menevät päittäin karhu asentoon ja antavat toisilleen läpsyt
- Rapu: toinen parista rapu asentoon ja toinen ravuksi päälle



Numeroleikki

Oppilaat liikkuvat vapaasti tilassa. Liikkumistapoja voidaan vaihdella. Opettaja on määrittänyt numeroille 2-5 eri tehtäviä, jotka oppilaiden pitää muodostaa nopeasti lähimpien oppilaiden kanssa opettajan huutaessa numeroa.

Liikkeet ovat seuraavat:

1. Huijaus, tällöin ei tapahdu mitään
2. Hyppää kaverin reppuselkään
3. Kottikärry: yksi on kottikärryasennossa ja kaksi kaveria pitää jaloista kiinni
4. Kyykky: neljä oppilasta menevät selin käsikynkkään ja käyvät kyykyssä samanaikaisesti
5. Pyramidi: kolme oppilasta alla konttausasennossa ja kaksi päällä

2

4

1

Pesänryöstö

Jokaisella joukkueella on oma pesä. Pesiin laiteetaan sama määrä esim. hernepusseja. Joukkueiden tehtävänä on ryöstää tietyn aikaikkunan sisällä muiden joukkueiden pesistä mahdollisimman paljon pusseja omaan pesään. Liikkumistyylit vaihtelevat opettajan käskyn mukaan.

Peikon pesä

Keskellä on iso pesä, jossa on paljon tavaraa. Joukkueiden tehtävä on tuoda eri liikkumistyleillä tavaraa omaan pesäänsä mahdollisimman nopeasti. Joukkueesta yksi oppilas lähtee hakemaan yhden tavaran kerrallaan kotipesäänsä. Leikki kestää niin kauan, kunnes kaikki välineet on tuotu keskipesästä omiin pesiin. Sovellettavaa: keskipesän vartija, joka pyrkii koskettamaan ryöstäjiä. Jos vartija koskettaa pelaajaa, joutuu pelaaja palaamaan tyhjin käsin takaisin.

Piirileikki

Oppilaat ovat piirissä karhuasennossa, punnerrusasennossa tai vastaavassa. Yksi lähtee kiertämään piiriä hyppämällä asennossa olevien yli tai menemällä ali. Ylittämisen jälkeen aina seuraava lähtee seuraamaan. Oppilaat kiertävät piirin ja menevät omalle paikalleen. Asentoja ja tyylejä voidaan muuttaa.

Loikkis

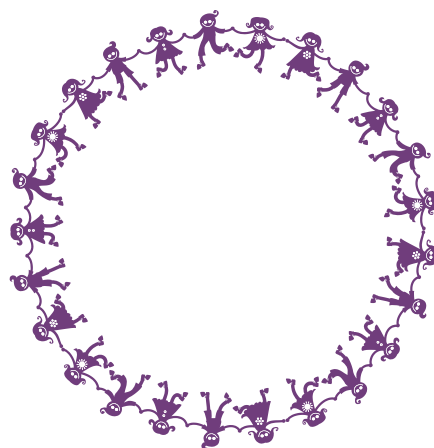
Loikkista pelataan koko ryhmän kanssa. Oppilaat menevät esimerkiksi salin tai ulkokentän päätyyn tai valitulle viivalle riviin. Tämä pääty/viiva on leikin kotipaikka. Aluksi valitaan yksi vapaaehtoinen, joka aloittaa leikin. Leikin aloittaja sanoo loikkien lukumäärän (esim. 12), jolloin kaikki muut paitsi aloittaja ottaa 12 loikkaa eteenpäin ja jää siihen kohtaan seisomaan, mihin viimeinen loikka päättyi. Loikkien lukumäärän päättänyt oppilas ottaa yhden loikan vähemmän kuin muut, eli 11 loikkaa. 11 loikkaa ottanut oppilas kurottautuu lähimpänä olevaan toiseen oppilaaseen ja huutaa hänen nimensä. Tällöin oman nimen kuulleesta oppilaasta tulee hippa, ja kaikki lähtevät juoksemaan kohti kotia mahdollisimman nopeasti. Mikäli hippa saa jonkun toisen oppilaan kiinni ennen kotiviivaa, hänestä tulee uusi kiinnijäänyt ja hän saa päättää seuraavalla kierroksella loikkamäärän.

Sovella:

Muuntele pesien määrää ja etäisyyttä oppilasmäärälle ja liikkumistyyliille sopivaksi.

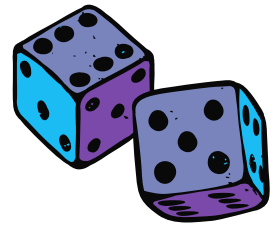
Vaihtele liikkumistylejä. Esimerkiksi parin kanssa reppuselässä kulkeminen, pupuhypyt, rapukävely, kottikärrykävely, karhukävely, liskokävely, pohjehypyt ovat hyviä vaihtoehtoja.

Arvota ryöstettävät esineet niin, että joistain esineistä saa enemmän pisteitä. Tällöin peliin tulee enemmän taktikointia.



2.2. Pelillistä voimailua







Noppapeli









Nopan luvuille on päätetty tietyt lihaskuntoliikkeet. Peli toteutetaan pienryhmissä. Ryhmän jäsenet heittävät noppaa vuorotellen ja käyvät tekemässä nopan määrittämän liikkeen. Pelin kestoksi voidaan määrittellä 10 min, jolloin peli loppuu ajan loputtua. Opettaja määrittelee toistot liikkeille. Peliä voidaan soveltaa muuttamalla aikaa; tekemällä tietyn määrän kierroksia tai pelaamalla kahdella nopalla, jolloin toinen nopista määrittelee liikkeen ja toinen toistomäärän (esim. 1 = 5 toistoa, 2 = 10 toistoa jne.)

Esimerkkejä noppapeleistä:

Noppapeli 1: Hyppien voimaa

-  = tasaloikka eteenpäin
-  = askelkyykkyhyppy paikallaan
-  = burpee
-  = vuoroloikka eteenpäin
-  = vuorikiipeilijä hypyillä
-  = viivan yli hypyt sivuttain tasajalkaa

Noppapeli 2: Lihaksiin voimaa

-  = punnerrus
-  = supermies
-  = askelkyykky
-  = vatsarutistus
-  = lantionnosto
-  = kylkirutistus



Korttipakkalihaskunto

Jokaiselle korttipakan maalle päätetään lihaskuntoliike. Oppilaiden tarkoitus on hakea kortti ja tehdä kyseistä liikettä kortin määräämä tai etukäteen sovittu määrä. Pelataan, kunnes sovittu korttimäärä tai koko pakka on käyty läpi.

Liikkeinä esimerkiksi:

- pata=kyykky
- hertta=punnerrus
- ruutu=vatsalihasliike
- risti=selkälihasliike

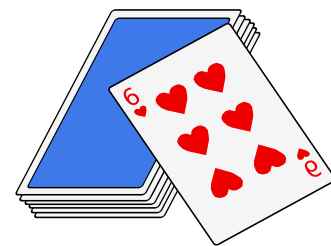


Sovella:

Vaihtelee liikkumistyylejä, korttien etäisyyttä pelaajista, liikkeitä ja toistomääriä.

Peliä voi pelata yksin, pareittain tai ryhmissä.

Korttipakkaviesti



Oppilaat jaetaan neljään eri joukkueeseen. Jokainen joukkue saa yhden maan itselleen. Kortit on levitetty salin keskelle kuvapuoli alaspäin ja oppilaat lähtevät liikkeelle salin nurkista/sopivan matkan päästä. Joukkueesta yksi lähtee kerrallaan hakemaan keskeltä korttia, kääntää ja katsoo, onko se omaa maata. Jos kortti on oikea, oppilas ottaa sen mukaansa. Jos kortti on väärää maata, kääntää oppilas sen takaisin kuvapuoli alaspäin. Liikkumistyyleinä esimerkiksi karhukävely, samakkoloikat, pohjehyppy tai muut eläinliikkeet.

Lihaskuntokimble

Jaetaan oppilaat joukkueisiin. Pelialueen keskellä on kimblepelin ympyränmuotoinen pelilauta, joka tehdään vanteista tai kartioista. Jokaisella joukkueella on oma pelimerkki esimerkiksi hernepussi. Peliä pelataan yksi pelilaudan kierros tai siihen saakka, kunnes joku joukkueista syö toisen joukkueen. Tällöin joukkue saa pisteen ja peli alkaa alusta. Pelaajat suorittavat tehtäviä ja tehtävän suoritettua käyvät siirtämässä pelimerkkiään yhden ruudun eteenpäin tai jonkun muun joukkueen pelimerkkiä yhden ruudun taaksepäin. Tehtäviä on vähintään yhtä paljon kuin joukkueita.

Peli alkaa opettajan merkistä. Yhdellä suorituspaikalla ollaan koko pelikierroksen ajan eli siihen saakka, kun pelilauta on kierretty tai joukkue saa syötyä toisen joukkueen nappulan. Seuraava kierros alkaa aloitusasennosta ja joukkueet siirtyvät seuraavalle tehtäväpisteelle. Suorituspaikkojen pitäisi olla mahdollisimman tasaväkisiä.

Suorituspaikkoja esimerkiksi:

1. Burpee
2. Vatsalihasliike
3. X-hyppy
4. Punnerrus
5. Penkin yli hyppy
6. Kyykkyhyppy
7. Mittarimatokävely
8. Juoksu tötsältä tötsälle

Sovella:

Muuntele suorituspaikkojen määrän ja suorituspaikkojen liikkeitä.

Nopan heitto määrää suorituksen eli joukkueet tekevät erän aikana kaikkia liikkeitä (6 liikettä, jolloin jokaisella luvulla on oma liikkeensä).

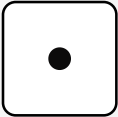
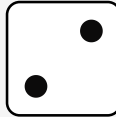
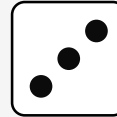
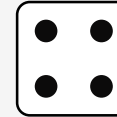
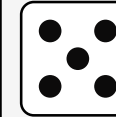

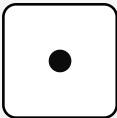





Määritä ennalta liikemäärät, jotka pitää suorittaa, jotta omaa pelimerkkiä saa liikuttaa. Esimerkiksi joukkueen pitää tehdä 30 burpeeta, jotta saa liikuttaa pelimerkkiään.



Lihaskuntobingo joukkueina

Jokaiselle joukkueelle jaetaan bingotaulukko 6x6 ja kaksi noppaa. Taulukossa on erilaisia lihaskuntoliikkeitä. Oppilaiden tarkoitus on 3-5 hengen joukkueissa suorittaa annetut liikkeet. Opettaja määrittää liikkeiden toistomäärät (esim. 50kpl tai 3min). Oppilaat saavat päättää, kuka joukkueessa tekee mitäkin liikettä kuinka paljon. Esimerkiksi jos kyykkyä pitää tehdä 50kpl, oppilas 1 tekee 15kpl, oppilas 2 tekee 25kpl ja oppilas 3 tekee 20kpl. Oppilaiden tarkoitus on kerätä yksi bingotaulukon rivi täyteen merkintöjä.

Lihaskuntobingon taulukko:

						
	Punnerrus	Lankku	Kyykky	Selkäliike	Burpee	X-hyppy
	Seinää vasten kyykkyistunta	Hiihtohyppy	Kylkilankku	Jalkojennostot selinmakuulla	Askelkyykky	Kiertoselät
	Vatsarutistus	Lantionnosto	Penkkidippi	Penkille hyppy	Vuorikiipeilijä	Kyykky
	Hiihtohyppy	Linkkuveitsi	Sammakkoloikat	Juoksu salin päästä päähän	Vatsamakuulla jalkojen ja käsien nosto	Hyppynaruhyppy
	Karhukävely	Sivukyykky	Kääpiökävely	Vuoroloikka	Pohjehyppy	Punnerrus
	Mittarimato	Yhden jalan pohjenousu	Kinkka	Konttausasennossa vastakkaisen käden ja jalan nostot	Penkkidippi	Kylkirutistus



UNO

Peliä pelataan UNO-korteilla joko koko ryhmän kanssa tai pienryhmissä. Koko ryhmän kanssa peli etenee niin, että oppilaat lähtevät toisesta päästä salia hakemaan korttia, palaavat toiseen päähän ja tekevät liikkeen, jonka jälkeen lähtevät uudelle kierrokselle. Pienryhmissä jokaiselle ryhmälle jaetaan sama määrä kortteja, joita ryhmä suorittaa yhdessä. Tavoitteena on suorittaa kortit mahdollisimman nopeasti.

Korteille on päätetty liikkeet, jotka ovat esimerkiksi seuraavanlaiset:

Punainen: 10 kyykkyä

Sininen: 10 punnerrusta

Keltainen: 10 vatsarutistusta

Vihreä: 10 selkäliikettä

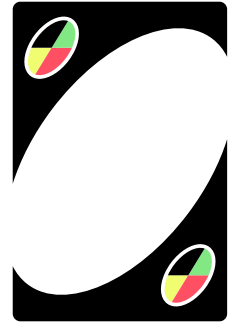
+4 värienvaihtokortti: Tee kaikki edellä mainitut liikkeet

+2: Tee kaksi edellä mainituista liikkeistä

Suunnanmuutoskortti: Juokse liikuntasali ympäri

Värienvaihtokortti: Keksi oma liike ja tee se

Ohituskortti: Vie kortti kaverille/toiselle ryhmälle, jolloin he tekevät yhden edellä mainituista liikkeistä



Kruuna vai klaava?

Oppilas heittää kolikkoa, jonka avulla määräytyy liike taulukosta. Taulukkoon on jaoteltu eri liikkeitä kruunalle ja klaavalle. Peliä on tarkoituksena pelata 10 kierrosta. Jo-kaista liikettä tehdään 10-20 toistoa. Opettaja päättää toistomäärät ennakkoon.

	KRUUNA	KLAAVA
1. kierros	Burpee	Kyykkyhyppy
2. kierros	Vuorikiipeilijä	Jalkojen nostot selinmakuulla
3. kierros	Lankku	Kylkilankku
4. kierros	Askelkyykkykävely	Sivukyykkykävely
5. kierros	Vuoroloikka	Tasaloikat eteenpäin
6. kierros	Punnerrus	Penkkidippi
7. kierros	Kylkilinkkuveitsi	Linkkuveitsi
8. kierros	Kyykkypito seinää vasten	Lantionnosto
9. kierros	Karhukävely	Mittarimato
10. kierros	Hypynaruhyppy	Penkillenousut



Sovella:







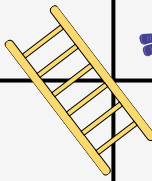




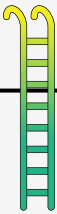


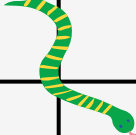

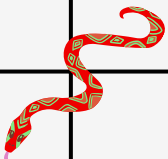

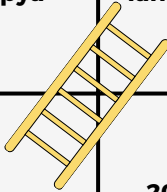
Liikkeet voidaan päättää oppilaiden kanssa yhdessä.

Liikkeitä muuttamalla harjoituksista saa sopivan myös välineillä suoritettavaksi (kestovoima - perusvoima).

Oppilailla on mahdollisuus työskennellä ryhmässä ja yksin.

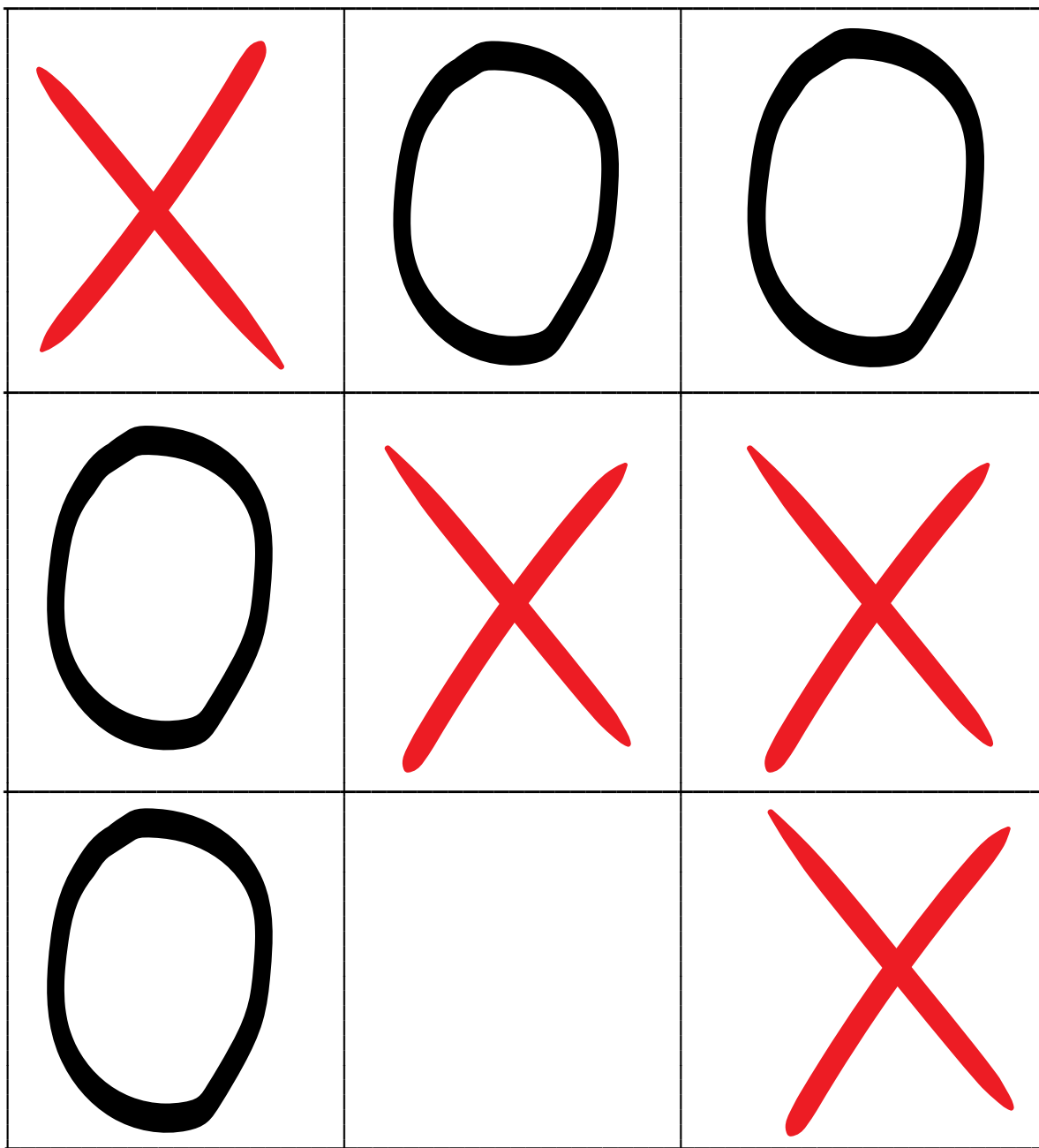
Käärmeet ja tikapuut -lautapeli

Peli pelataan pienissä ryhmissä. Jokainen ryhmä tarvitsee peliruudukon, nopan ja pelaajille pelinappulat. Pelinappulat laitetaan aloitusruutuun. Tämän jälkeen pelaajat heittävät vuorotellen noppaa ja liikkuvat nopan osoittaman luvun verran eteenpäin. Jokaisessa ruudussa on jokin lihaskuntoliike, jonka pelaajat siihen saavuttuaan tekevät. Jos pelaajan ruudussa on tikkaat, pelaaja pääsee etenemään ruudulle, johon tikkaat vievät. Jos taas käärme, pelaaja joutuu pelilaudalla taaksepäin käärmeen osoittamaan ruutuun. Voittajaksi selviytyy ensimmäisenä maaliin päässyt pelaaja.

MAALI 	10 punnerrusta	50 X-hyppyä	20 lantionnostoa	20 s lankku 	20 s seinää vasten kyykky
20 kyykkyä 	20 s sivulankku 	20 selkälihasliikettä 	10 vuoroloikkaa	20 penkillenousua 	5 burpeeta
20 kyykkyhyppyä 	10 penkkidippiä	 30 hyppynaruhyppyä	20 vuorikiipeilijää	20 kyykkyä 	10 punnerrusta
20 askelkyykkyä 	10 istumaannousua 	10 vuoroloikkaa 	20 s sivulankku 	20 selkälihasliikettä	20 s lankku 
5 burpeeta	10 punnerrusta	20 penkillenousua	10 penkkidippiä	50 X-hyppyä 	20 lantionnostoa
Aloita tästä 	20 kyykkyhyppyä 	20 vuorikiipeilijää	10 istumaannousua 	5 burpeeta 	20 s seinää vasten kyykky

Ristinollaviesti

Muodostetaan 3x3 ristinollataulukko lattialle vanteista tai hyppynaruista. Oppilaat jaetaan kahteen joukkueeseen, ristiin ja nollaan. Joukkueille jaetaan eriväriset liivit erottamaan heidät toisistaan. Oppilaat toimivat itse pelinappuloina, eli joukkuelaisten tehtävä on kantaa käsistä ja jaloista pelinappulana toimivat kolme oppilasta ristinollataulukolle ja sijoittaa heidät sopivaan kohtaan taulukkoa. Kun kaikki kolme pelinappulaa on saatu taulukkoon, peliä jatketaan siirtämällä nappuloita taulukossa uusiin paikkoihin niin kauan, että saadaan muodostettua kolmen suora vaaka-, pysty- tai viistosuunnassa.



Ristinollaa voidaan pelata myös niin, että pelinappuloina toimii hernepusstit tai merkkikartiot. Peliä pelataan samaan tapaan kuljettamalla pelimerkkejä ristinollataulukkoon. Voimailua tähän pelimuotoon saa erilaisia liikkumistyyliä hyödyntäen. Kokeile esimerkiksi eri eläinliikkeitä!

2.3. Leikkimielistä pari- tai ryhmäkisailua

Ilmakiekkopeli

Oppilaat ovat pareittain vastakkain punnerrusasennossa noin kahden metrin etäisyydellä toisistaan. Molemmilla oppilailla on tötsillä merkattu maali (tötsät noin metrin etäisyydellä toisistaan) ja oppilas on keskellä punnerrusasennossa maalivahtina. Ilmakiekkona toimii tötsä, jota parit yrittävät saada toistensa maaleihin. Oppilas pyrkii puolustamaan käsillään niin, ettei maaleja synny. Pelataan esimerkiksi 30 sekunnin eriä.



Lankkuviesti

Jaetaan oppilaat neljän hengen joukkueisiin. Jokaisella joukkueelle on neljä vannetta jona sekä neljä hernepusia, jotka sijoitetaan ensimmäiseen vanteeseen punnerrusasennossa. Ensimmäinen joukkueesta kuljettaa kaikki hernepusit vanteiden läpi niin, että hän saa pitää vain yhtä hernepusia kädessään kerralla. Kun pussit on viimeisessä vanteessa, lähtee seuraava joukkueen jäsen kuljettamaan niitä takaisin. Tehtävä on suoritettu, kun kaikki joukkueen jäsenet ovat kuljettaneet hernepusit vannejonon läpi.



Ilmapallokamppailu

Oppilaat jaetaan pareihin tai pienen ryhmään. Jokaisella ryhmällä on oma ilmapallo. Oppilaiden tehtävänä on kulkea rapuasennossa ja pitää ilmapallo ilmassa. Ilmapallo ei saa koskettaa lattiaa missään vaiheessa. Jos ilmapallo putoaa maahan, saa joukkue miinuspuiteen. Ilmapalloon kosketaan ainoastaan jaloilla. Opettaja määrittää peliajan ja voittajapari tai -joukkue on se, jolla on vähiten miinuspuiteita.





Pidä vanteesi tyhjänä

Oppilaat jaetaan neljän hengen ryhmiin. Jokaisella oppilaalla on oma vanne, josta he muodostavat neliön muotoisen pelialueen 2x2vannetta. Jokaisessa vanteessa on aluksi kaksi hernepusia. Oppilaat sijoittuvat vanteen taakse punnerrusasentoon. Kun opettaja antaa merkin, peli alkaa. Tarkoituksena on pitää oma vanne puhtaana hernepusseista eli heittää ne nopeasti toisen oppilaan vanteeseen.



Sovella:

Yksi hernepusseista voi olla erivärinen ja se tulee siirtää aina oikealle puolelle.

Yksi hernepusseista voi olla erivärinen, ja kun se tulee omaan vanteeseen, pitää tehdä viisi kyykkyä ennen kun saa jatkaa peliä.

Vanteiden etäisyyttä ja hernepusien määrää on mahdollista muuttaa.

Hernepusien arvottaminen värin mukaan: jos vanteeseen jää punainen hernepus, saa kaksi pistettä. Pelaaja, jolla on vähiten miinuspisteitä voittaa erän.



Vanneviesti

Oppilaat ovat pareittain. Jokaisella parilla on yhteinen vanne. Toisen oppilaan rooli on olla hyppääjä, joka hyppää vanteeseen ja toisen rooli on liikutella vannetta. Edetään tietty ennaltamääriteltä matka: pari hyppää vanteeseen, toinen pujottaa vanteen parin läpi vapaaksi ja laittaa sen parin eteen maahan. Pari hyppää taas vanteeseen ja viesti jatkuu niin kauan kunnes pelaajat ovat maalissa. Viesti voidaan toteuttaa kilpailuna muita pareja vastaan.



Ehdi ennen paria

Kaksi merkkikartioita sijoitetaan esimerkiksi 6 metrin etäisyydelle toisistaan. Puoleen väliin (3 metriä) laitetaan vielä yksi kartio. Oppilaat jaetaan pareihin ja parit sijoittuvat vastakkain kauimmaisille merkkikartioille. Pelin tarkoituksena on opettajan merkistä lähteä mahdollisimman nopeasti keskimmaiselle kartiolle annetulla liikkumistyyllillä (esim. rapukävely) ja napata se itselleen. Se oppilas, joka ensimmäisenä nappaa keskimmäisen kartion, saa pisteen. Eriä pelataan useampia ja liikkumistyyliä vaihdellaan erien välillä.



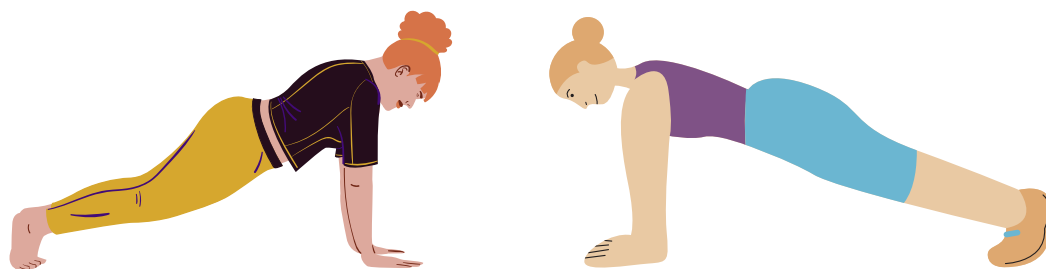
Sovella:

Aitojen, kartioiden tai esteiden sijoittelu pelaajien ja keskikartion väliin, jolloin pelaajien pitää pujotella, ylittää tai alittaa ne sopimuksen mukaan ennen kuin pääsevät keskikartiolle.

Aloitusasentoja vaihdellaan. Liikkeelle voidaan lähteä esimerkiksi silmät kiinni, selin kartiota päin, kyykystä tai päinmakuulta.

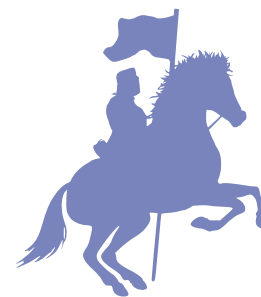
Kättele ja pudota

Parit ovat punnerrusasennossa vastakkain noin puolen metrin etäisyydellä toisistaan. He ottavat kättelyotteen ja pyrkivät huojuttamaan toisiaan niin, että toinen horjahtaa. Se kumpi pysyy kauemmin punnerrusasennossa, saa pisteen. Kierroksia voi tehdä useita ja pareja vaihdella.



Hevospainit

Oppilaat jaetaan pareihin. Toinen oppilas menee hevoseksi konttausasentoon. Toinen parista tulee ratsastajaksi hevosen päälle siten, että hän ei saa koskea maahan. Parien tarkoitus on pudottaa ratsastajat hevosten päältä. Alla oleva pari, eli hevonen, saa puskea kyljestä toisia hevosia ja päällä oleva pari, eli ratsastaja, saa käsillä tönäistä muita ratsastajia. Painit voittaa se pari, joka pysyy pystyssä pidempään. Peliä voi pelata joukkueissa tai kaikki vastaan kaikki - tyyllillä. Huomioi turvallisuus ja toteuta harjoite pehmeällä alustalla.



Pallorinki

Oppilaat jaetaan muutamaankin joukkueeseen oppilasryhmän koosta riippuen. Kaikille joukkueille annetaan yksi pallo. Joukkueiden tehtävänä on kierrättää pallo kaikilla joukkueen jäsenillä. Se, kenellä on pallo kädessä, tekee annetun liikkeen, esim. kyykky + pallon heitto ilmaan. Kun oppilas on tehnyt liikkeen, hän antaa pallon nopeasti seuraavalle. Se joukkue voittaa, joka on nopeiten kierrättänyt pallon kaikilla joukkueen jäsenillä.

Linkkaripallo

Oppilaat asettuvat jonoon selinmakuulle pituussuunnassa. Joukkeilla on yksi jumppapallo. Jumppapallo lähtee liikkeelle jonossa ensimmäisenä olevan jalkojen välistä. Ensimmäinen siirtää pallon jalkojennostolla seuraavan jalkojen väliin. Pallo kulkee tällä tyyllillä koko jonon läpi. Kun oppilas on siirtänyt pallon seuraavalle, liikkuu hän jonon perälle. Viesti voi kulkea esimerkiksi salin päädyistä päättyä.

Sovella:

Oppilaat asettuvat jonoon leveysuunnassa, jolloin pallo kulkee jalkojen välistä viereiselle oppilaalle.

Tehdään harjoite levypainolla. Oppilaat seisovat rivissä ja paino kulkee vartalonkierrolla viereiselle.

Oppilaat seisovat jonossa ja levypaino kulkee pään yli seuraavalle oppilaalle.

Pallon vaihtaminen erikokoiseen ja -painoiseen.

3 Voimailua vähin välinein

Koulut eroavat voimaharjoittelu- ja liikuntavälineistöltään toisistaan hurjasti, jolloin pelkkien kuntosaliohjelmien ja -liikkeiden esittelylle ei ole perusteluja. Voimaa voidaan harjoittaa monipuolisesti ilman välineitä omaa kehonpainoa tai paria hyödyntäen. Muutamien kuntosalivälineiden, kuten levytangon, käsipainojen, kuntopallon tai kahvakuulien avulla voimaharjoittelua voidaan kuitenkin rikastuttaa. Välineiden avulla myös oppilaiden eriyttämislle avautuu uusia mahdollisuuksia.

Koska kouluissa ei välttämättä ole mahdollisuutta kuntosalityöskentelyyn tai liikuntatiloissa ei ole voimaharjoitteluun liittyviä välineitä, on voimaharjoittelua voitava toteuttaa myös tavallisessa liikuntasalissa tai ulkoympäristössä. Tämä osio antaa ajatuksia, ideoita ja esimerkkejä voimaharjoittelun toteuttamiseen ilman erityisiä voimaharjoittelun välineitä. Lisäksi osio tarjoaa kuvalliset kuntopiirikortit, joiden avulla voidaan toteuttaa perinteisiä kuntopiiriharjoituksia liikuntatunneilla. Toivomme kuitenkin, ettei kouluvoimailu rajoitu pelkästään perinteisiin ja tuttuihin kaavoihin, vaan liikunnanopettajat kehittelisivät ja kokeilisivat uutta.





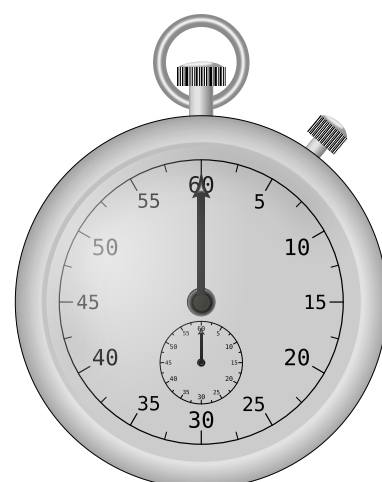
3.1. Helposti toteutettavia harjoitteita

Kuinka monta liikettä ehdit tehdä X sekunnissa?

Opettaja antaa oppilaille tietyn aikamäärän ja liikkeen. Oppilaiden on tarkoitus tehdä kyseistä liikettä mahdollisimman monta toistoa annetussa aikamäärässä ja laskea tehdyt toistot. Apuna voi hyödyntää esimerkiksi alla olevaa taulukkoa. Liikkeiden ja ajan muuntelu on hyvä tapa monipuolistaa harjoitetta.

LIIKE	TOISTOT
X-hyppy	
Istumaannousut	
Punnerrukset	
Kyykyt	
Burpee	
Viivan yli hyppy	
Penkkidipit	

Ylläolevan harjoitteen voi toteuttaa helposti pariopetuksena, jolloin toinen parista tarkkailee liikkeen suoritustekniikkaa ja laskee toistot!





Ehdi ennen kelloa

Merkitään kaksi viivaa 20m etäisyyksillä toisistaan. Oppilaiden tehtävänä on kulkea viivojen väli aina uudella hyppy/loikkatyylillä tietyn sovitun ajan kuluessa. Oppilaiden tulee esimerkiksi 20 sekunnin aikana kulkea viivojen väli ja keksiä seuraava liikkumistyyli. Mikäli oppilas ei ehdi keksiä liikettä ja kulkea matkaa, hän putoaa pelistä. Pelissä opettaja voi käyttää ajastinta, josta oppilaat näkevät ajan kulun. Hyppy- ja loikkatyyliden lisäksi tehtävää voidaan varioida hyödyntämällä eläinliikkeitä tai juoksu-koordinaatioliikkeitä.

Mikä liike tietylle lihasryhmälle?

Oppilaat työskentelevät yksin, pareittain tai pienessä ryhmässä. Ympäri salia on erilaisia pisteitä, joissa on lappu, jossa lukee jokin lihas. Pisteitä ovat esim. vatsa, rintalihas, takareisi, etureisi, pohkeet, ojentajat ja selkälihakset. Oppilaiden tehtävänä on pisteellä keksiä liike, joka harjoittaa tätä lihasryhmää. Kierroksia tehdään useampia, jolloin liikkeitä pitää keksiä enemmän. Toistomäärät esim. 10-20 toistoa. Voit hyödyntää liitteenä olevia lihaslappuja (liite 1).

Suunnittele itse

Opettaja osallistaa oppilaat harjoituksen suunnitteluun tiettyjen raamien avulla. Oppilaat toimivat pienryhmissä ja suunnitelevat eri kriteereille harjoituksia, joista koostuu sitten isompi kokonaisuus. Eri ryhmille annetaan eri kriteerit, jolloin tunnista saadaan monipuolisempi. Opettaja päättää harjoituksen tavoitteet, joiden avulla hän voi ohjata oppilaiden suunnittelutyötä. Kriteerejä ovat esimerkiksi:

1. Harjoituksen pitää sisältää alavartalon, keskivartalon ja ylävartalon liikkeitä.
2. Harjoituksen kesto 20 min.
3. Koko ryhmän pitää voida osallistua harjoitukseen.
4. Harjoituksen pitää sisältää erilaisia loikkatyylejä.
5. Harjoituksen pitää sisältää moninivelliikkeitä.

Harjoituksen suunnitellut ryhmä pääsee ohjaamaan harjoituksen muulle ryhmälle.

Kerää pisteitä joukkueellesi

Oppilaat jaetaan joukkueisiin. Jokaiselle joukkueelle jaetaan liikelista pis-teytyksineen. Eri liikkeet on arvotettu erilailla. Oppilaiden tehtävä on kerätä joukkueelleen pisteitä. He saavat valita liikkeen listasta ja tehtyään sen, ympyröivät listasta pistemääränsä. Jokaisesta liikkeestä 1-10 on tehtävä vähintään yksi suoritus. Opettaja määrittää ennakkoon ajan, kuinka kauan oppilailla on aikaa kerätä pisteitä.

1. Puolapuilla jalan nostot 5x

3 + 3

2. Jännehyppy 10x

2 + 2

3. Käsinseisonta seinää vasten 5s

3 + 3

4. Mittarimato 5x

3 + 3

5. Rapukävely eteen ja taakse 5m

2 + 2

6. Tukkipyörintä molempiin suuntiin 5m

2 + 2

7. Hyppynaruhypyt 20x

3 + 3

8. Linkkuveitsi 5x

2 + 2

9. Punnerrus 5x

2 + 2

10. Leuanveto

2 + 2

Nimitreeni

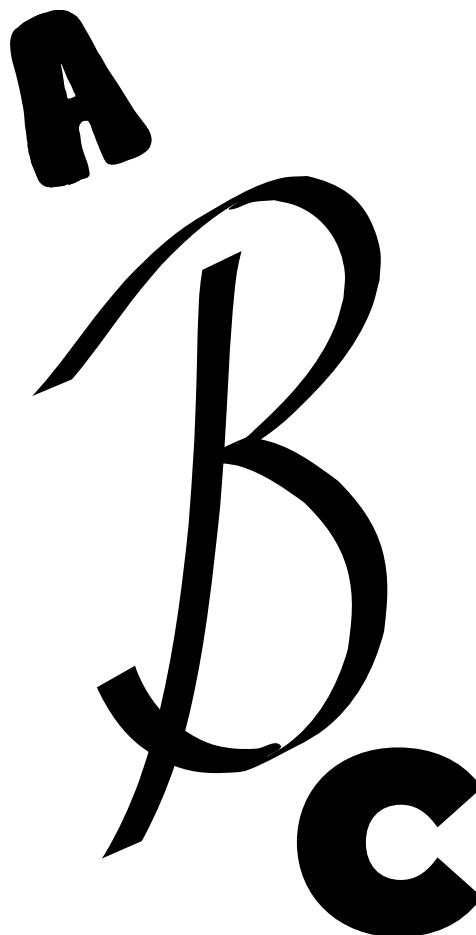
Jokainen aakkonen vastaa tiettyä liikettä. Oppilaiden tehtävänä on tehdä oman nimensä mukaiset liikkeet. Oppilas käy katsomassa yhden aakkosen kerrallaan ja palaa lähtöpaikkaan tekemään liikkeen.

- A = 10 vatsalihasliikettä
- B = 30 X-hyppyä
- C = 10 punnerrusta
- D = 20 vatsarutistusta
- E = 15 kyykkyä
- F = 5 burpeeta
- G = 10 kyykkyhyppyä
- H = 10 penkkidippiä
- I = 20 X-hyppyä
- J = 10 jalkojen nostoa selinmakuulla
- K = 10 askelkyykkyä molemmille jaloille
- L = 10 burpeeta
- M = 5 askelkyykkyä sivulle molemmille jaloille
- N = 15 kyykkyä
- O = 10 punnerrusta
- P = 20 lantionnostoa
- Q = 20 selkälihasliikettä
- R = 25 päkiöille nousua
- S = 15 vatsalihasliikettä
- T = 20 vuorikiipeilijää
- U = 10 lankusta punnerrusasentoon vaihtoa
- V = 20 hiihtohyppyä
- W = 30 selkälihasliikettä
- X = 10 kylkirutistusta molemmille kyljille
- Y = 10 kyykkyhyppyä
- Z = 15 lantionnostoa
- Å = 10 penkillenousua molemmille jaloille
- Ä = 15 yhden jalan hyppyä molemmille jaloille
- Ö = 10 punnerrusta

Sovella:

Samaa kaavaa voi käyttää eri sanoilla ja nimillä.

Vaihtamalla kirjaimet numeroiksi (numerot 0-9) voidaan käyttää myös eri numeroyhdistelmiä (esim. puhelinnumero, syntymäaika) määrittelemässä tiettyjä liikkeitä.

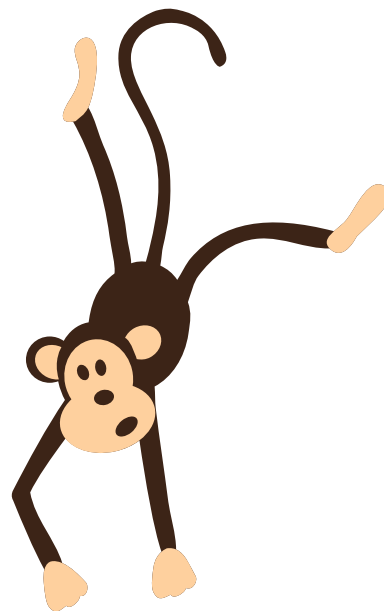


Eläimet puolapuilla

Oppilaiden tehtävä on Seuraa johtaja -tyylillä liikkua puolapuita pitkin itse keksimillään tyyliellä. Jos oppilaat eivät enää itse keksi puolapuuliikkeitä, voi opettaja niitä heille tarjota.

Eteneviä puolapuuliikkeitä videolla:

1. Apina: liikkuminen sivuttaissuuntaisesti käsien ja jalkojen varassa
2. Simpanssi: liikkuminen sivuttain pelkkien käsien varassa
3. Gorilla: liikkuminen sivuttain käsien ja jalkojen varassa niin, että käännetään koko ajan selältä vatsapuolelle ja vatsapuolelta selkäpuolelle
4. Oranki: liikkuminen sivuttain pelkkien käsien varassa kääntyen vatsapuolelta selkäpuolelle
5. Kissa: jalat ja kädet puolapuilla. Edetään hypähdellen niin, että jalat ja kädet irtoavat samaan aikaan ja tarttuvat viereiseen puolapuhun samaan aikaan.
6. Ötökkä: kulkeminen sivuttain toinen kylki lattian suuntaisesti
7. Leopardi: kiipeäminen ylös ja alas
8. Vuohi: eteneminen selin puolapuita vasten kädet vyötärön korkeudella



Eläimet maalla

Eläinliikkeet ovat monipuolisia koko kehoa kuomittavia liikkeitä. Niitä voi tehdä yksittäisenä harjoituksena tai liittää mukaan erilaisiin leikkeihin ja peleihin liikkumistyyleinä, jolloin ne lisäävät monipuolisuutta. Eläinliikkeitä on paljon erilaisia ja niitä voi keksiä myös itse. Hyvä tehtävä oppilaille on esimerkiksi suunnitella oma eläinliike, jonka jälkeen yhdessä käydään läpi kaikkien oppilaiden eläinliikkeet. Oheisessa videossa esitellään niin tuttuja kuin hieman tuntemattomampiakin eläinliikkeitä. Vain mielikuvitus on rajana liikkeiden kehittämisessä!



Parivoimailua

Parin kanssa saa helposti toteutettua monipuolisen voimaharjoituksen koko vartalolle ilman sen kummempia välineitä. Lisäksi parivoimailu on hauskaa! QR-koodin takana on esimerkkejä eritasoisista ja eri lihasryhmiä kuormittavista parin kanssa tehtävistä harjoitteista. Osa liikkeistä on haastavia, jolloin opettajan kannattaa valikoida ryhmälleen ja pareille sopivantasoisia liikkeitä videolta. Toisto- ja sarjamäärät tai aika on hyvä määritellä ennakkoon. Oppilaita voi myös osallistaa liikkeiden kehittelyyn ja tree-nin suunnitteluun.



Villasukkajumppa

Talveen ja sisäliikuntatiloihin sopii villasukat, joita pystytään hyödyntämään villasukajuoksun ohella myös voimaharjoittelussa. Niiden avulla pystytään tekemään useita erilaisia voimaliikkeitä eri lihasryhmille. Villasukat ovat monipuolinen väline, sillä niitä voidaan hyödyntää jalkojen lisäksi myös käsissä, mikä luo lisää mahdollisuuksia liikkeisiin. Kuten edellisessä, myös tässä kekseliäisyys ja luovuus liikkeiden kehittelyssä on avain monipuolisen harjoituksen suunnitteluun. Viereisen QR-koodin takana on ideoita villasukkien käyttöön voimaharjoittelussa. Harjoituksessa huomioitu niin ylävartalo, alavartalo kuin keskivartalokin. Nappaa ideat avuksi opetuksen suunnitteluun!



3.2. Voimaa koulun pihasta

Voimaharjoittelun ei pidä rajoittua ainoastaan kuntosaleille ja sisäliikuntatiloihin. Voimailuympäristöksi soveltuukin mitä moninaisemmat ympäristöt koulun lähi-piiristä. Lähiliikuntapaikat, urheilukentät, metsä tai koulun piha tuovat omanlaisiaan mahdollisuuksia voiman harjoittamiseen. Koulun pihan kiipeilytelineet, keinut ja tasot tarjoavat edellytykset koko vartalon voiman harjoittamiseen etenkin lihaskestävyyden ja usein myös perusvoiman osalta. Esimerkiksi kuntopiiri koulun pihaa hyödyntäen, parin kanssa tehtävä lihaskuntotreeni koulun telineiden avulla tai oppilaiden itsekehittelemät harjoitteet pihapiirissä ovat toimivia, kehittäviä ja tavoitteenmukaisia voimailutapoja liikuntatunneille.

Nopeusvoimaharjoitteita, kuten erilaisia hyppelyjä ja loikkia voidaan toteuttaa ulko-tiloissa kaikilla tarpeeksi tilavilla alueilla, kuten hiekka- tai tekonurmikentillä. Loikissa alustan on hyvä olla pehmeämpi hiekka- tai nurmialusta kuin kova asfaltti. Jos koulun lähiympäristöstä löytyy portaat, niitäkin kannattaa hyödyntää hyppely- ja loikka-harjoitteissa sekä muussakin voimailussa.

Voimakeinu

Viereisen videon avulla pyrimme tuomaan esille koulun pihan mahdollisuudet voimaharjoittelu-ympäristönä. Videoon valikoitui keinu, sillä jokaisen koulun lähistöllä on keinuja, kun taas muut telineet ovat hyvin yksilöllisiä eri kouluissa. Toivomme, että video tuo esille keinun monipuolisuuden ja samalla ajatuksia muiden koulun pihalla olevien telineiden hyödyntämisestä koululiikunnassa. Videon liikkeitä voi myös soveltaa eri telineille koulun pihan tarjoamin mahdollisuuksien mukaan. Ota vinkit talteen!

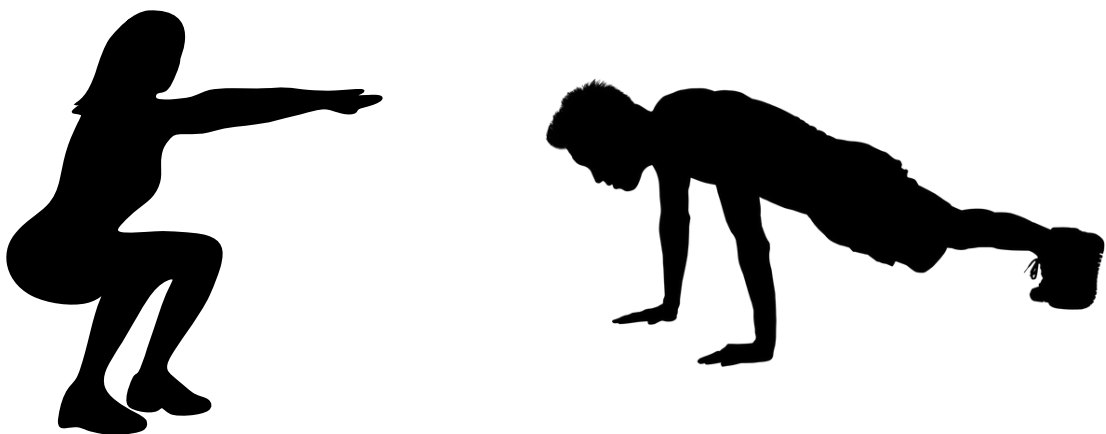


3.3. Kuntopiirikortit

Kuntopiirit ovat monelle tuttu tapa tehdä lihaskestävyysharjoittelua liikuntatunneilla. Kuntopiirin avulla saa helposti koko luokan liikkumaan yhtäaikaaisesti pienessäkin liikuntatilassa ilman erityistä liikuntavälineistöä. Monipuolisilla liikevalinnoilla saadaan yhden tunnin aikana kuormitettua koko vartalon lihaksia, tasapainoa, kehonhallintaa, liikkumistaitoja ja lyhyiden palautusten myötä myös sydän- ja verenkiertoelimistö kehittyvät. Liikkeet ovat usein oppilaille tuttuja, jolloin niiden opetteluun ei tarvitse enää kiinnittää suurta huomiota. Ne on kuitenkin hyvä käydä yhteisesti läpi ennen jokaista kuntopiiriharjoitusta, jotta jokainen oppilas tietää ja osaa liikkeet. Kuntopiirejä on helppo varioida, sillä tehtäviä liikkeitä sekä työn ja palautuksen suhdetta voi muunnella harjoitteen tavoitteen mukaisesti.

Kuvalliset kuntopiirikortit ovat apu kuntopiirityöskentelyyn. Ne voi tulostaa ja lamioida, jolloin ne kestävät käytössä useita vuosia. Kuntopiirikorttien liikkeet on suunniteltu kuormittamaan monipuolisesti niin ylä-, ala- kuin keskivartaloakin. Niissä on huomioitu myös Move!-mittaukset, joiden liikkeisiin on hyvä tutustua oppituntien aikana ennen mittaustilanteita. Nämä liikkeet toteutetaan pääosin ilman välineitä.

Kuntopiirikortteja on mahdollista hyödyntää useilla eri tavoilla. Liikkeitä voidaan tehdä eri työjaksoissa (esim. 40s työtä, 20s lepoa), toistoharjoituksena (esim. 15 toistoa/liike) tai aikaa vastaan niin, että esimerkiksi kymmenen minuutin sisällä pyritään tekemään mahdollisimman monta kierrosta valittuja liikkeitä. Aikaa vastaan tehdyissä harjoitteissa liikkeitä on hyvä valita maltillinen määrä (esim. 3-5 liikettä/harjoitus). Tämän jälkeen harjoitus voidaan toistaa eri liikkeillä.



Kuvallisiin ja tulostettaviin kuntopiirikortteihin pääset tutustumaan seuraavilla sivuilla! Ne ovat oppaan sivuilla 33-47, joten jos tulostat kortit, rajaa tulostettavat sivut näihin. Mukavia kuntopiirihetkiä!

Punnerrus

**(ojentajat, rinta, hartiat,
keskivartalo)**

Punnerrus polvet maassa



Punnerrus varpaat tukipisteenä



Penkkidippi (ojentajat)



Voit tehdä liikkeen myös jalat suorana!

Selkälihasliike



Ylävartalon kohotus (Move!, vatsalihakset)



Jalkojen nostot (vatsalihakset)



Lankku

(keskivartalon lihakset)



Pyri pitämään vartalo mahdollisimman suorana!

Kylkilankku

(keskivartalon lihakset)

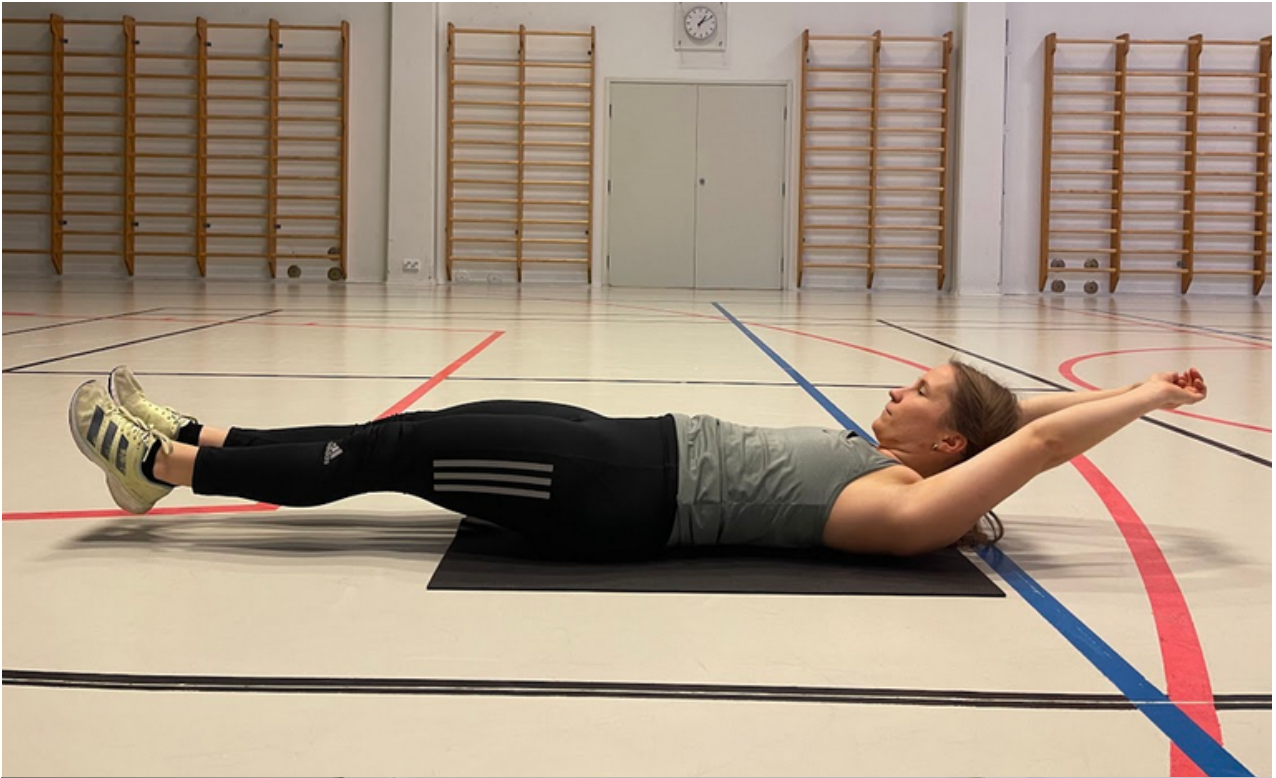


Muista molemmat kyljet!

Rapu kosketuksilla (koko vartalon lihakset)



Linkkuveitsi (vatsalihakset)



Konttausasennossa vastakkaisen käden ja jalan nostot (keskivartalo)



Kyykky

(pakara, etureisi)



Lantionnosto (pakara, takareisi)



Penkille nousu (etureisi, pakara)



Vuoroloikat (Move!, jalat)



Tasaloikat (jalat)



4 Voimaa välineillä

Voimaharjoitteluvälineiden hyödyntäminen koululiikunnassa on suositeltavaa. Koulun voimaharjoitteluun sopivia välineitä ovat kahvakuulat, voimatangot, kuntopallot, vastuskuminauhat ja levypainot. Jo muutamalla välineellä pääsee pitkälle, sillä ne antavat uusia mahdollisuuksia oppilaiden eriyttämiseen ja tuovat vaihtoehtoja liikkeiden suoritustapoihin. Jos koululla ei ole voimaharjoitteluun soveltuvaa välineistöä, on toivottavaa, että liikuntatunneilla vierailaan kuntosalilla useamman kerran vuodessa. Kuntosali tarjoaa mahdollisuuden tutustua kuntosalivälineistöön sekä tyypillisiin liikkeisiin kuntosaliympäristössä. Perusliikkeiden tekniikoiden harjoittelu ja kehittävän voimaharjoittelun perusteiden oppiminen on hyvä aloittaa viimeistään yläkoulussa, sillä näin oppilailla on tarvittavat pohjatiedot ja -taidot voimaharjoitteluun myös vapaa-ajalla.



Koululiikunnan yhdeksi tavoitteeksi on asetettu oppilaiden tutustuttaminen erilaisiin liikuntamuotoihin. Tavoite on tärkeä, sillä sen avulla tuetaan oppilaan edellytyksiä löytää itselleen mieluisa liikuntamuoto. Voimailulajeihin, kuten voimanostoon, painonnostoon, crossfittiin ja fitnessiin tutustuminen koulussa olisikin kyseistä tavoitetta ajatellen perusteltua. Esimerkiksi erilaiset yhteistyöt seurojen kanssa voisivat tukea tämän tavoitteen täyttymistä ja tuoda oppilaille virkistäviä kokemuksia eri liikuntamuodoista.



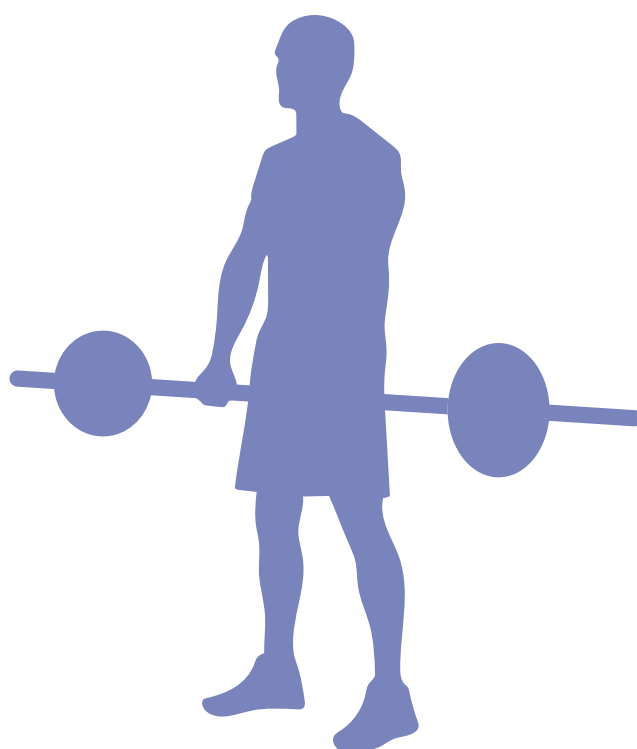
4.1. Tangolla tehtäviä liikkeitä

Seuraavilla sivuilla (50-57) esittelemme yleisiä ja hyödyllisiä tangolla tehtäviä moninivelliikkeitä. Valitsimme kyseiset liikkeet, sillä ne kuormittavat useita kehon lihaksia samanaikaisesti, kehittävät lihasten koordinoitukykyä sekä vahvistavat kehoa tukevia ja stabiloivia lihaksia. Moninivelliikkeitä tehdessä harjoitteluun kulutettu aika suhteessa tehoon on parempi verrattuna eristäviin liikkeisiin.

Liikkeitä voidaan harjoitella aluksi kehonpainolla tai kevyellä jumppakepillä. Kun suoritustekniikka on hallussa, keppi voidaan vaihtaa tankoon. Oppilaan tehdessä liikkeitä ensimmäisiä kertoja tangon kanssa, on tärkeää tarkkailla oppilaan suorittamista ja antaa siitä palautetta.

Tangolla tehtävät liikkeet on esitetty seuraavilla sivuilla niin, että ne voi halutessaan tulostaa. Sivut sisältävät liikkeen ydinkohtia sekä sovellusmahdollisuuksia, joita voi halutessaan oppilaille opettaa. Näiden lisäksi QR - koodin takana on video liikkeestä, jonka avulla voidaan havainnoida liikettä paremmin oppilaille. Oppilaat voivat myös itsenäisesti harjoitella liikkeitä videoiden avulla, jolloin opettaja pystyy esimerkiksi keskittyä enemmän apua tarvitseviin oppilaisiin.

Tangolla tehtävät liikkeet suorittaa helposti myös pariopetuksena: haasta toista paria tarkkailemaan toisen tekniikkaa ja antamaan siitä palautetta ydinkohtien mukaisesti!



Kyykky

(pakara, etureisi)



LIIKKEEN YDINKOHDAT

- pidä polvet ja varpaat samassa linjassa
- tanko kulkee suoraan alas-ylös
- katse etuviistoon
- pyri laskeutumaan vähintään 90 asteen kulmaan

LIIKKEEN SOVELTAMINEN

- kokeile myös askel- ja sivukyykkyä
- kokeile erilaisia tempoja (esim. hitaasti alas ja räjähtävästi ylös)



Lantionnosto (pakara, takareisi)



LIIKKEEN YDINKOHDAT

- jalat noin 90 asteen kulmassa
- jalkapohjat tukevasti lattiassa
- ojenna vartalo suoraksi liikkeen yläasennossa
- laskeudu alas hallitusti

LIIKKEEN SOVELTAMINEN

- kokeile liikettä yhdellä jalalla
- liikkeen voi tehdä joko ylävartalo maassa (ylempi kuva) tai penkillä (alempi kuva)



Maastaveto

(jalat, selkälihakset)



LIIKKEEN YDINKOHDAT

- jalat noin lantion leveydellä toisistaan
- tanko kulkee suorassa linjassa lähellä sääriä ja reisiä koko liikkeen ajan
- katse etuviistossa, pää selkärangan jatkeena

LIIKKEEN SOVELTAMINEN

- kokeile erilaisia maastavetoja: suurin jaloin maastaveto, yhden jalan maastaveto, sumomaastaveto..



Pohjenousu

(pohjelihakset eli kaksoiskantalihas ja leveä kantalihas)



LIIKKEEN YDINKOHDAT

- nouse reippaasti päkiöille
- laskeudu alas hallitusti
- hyödynnä koko liikelaajuus

LIIKKEEN SOVELTAMINEN

- kokeile liikettä yhdellä jalalla (ota tällöin tukea esim. seinästä)
- kokeile tehdä liike päkiät korokkeella, jolloin saat laajemman liikeradan



Kulmasoutu

(selkä- ja hartialihakset)



LIIKKEEN YDINKOHDAT

- tuo paino kohti rinnan alaosaa
- pidä käsivarret lähellä vartaloa ja liikkeen yläasennossa kyynärpäät ylöspäin osoitettuna
- purista ylhäällä lapaluita yhteen
- laske paino hallitusti alas

LIIKKEEN SOVELTAMINEN

- liikkeen voi tehdä molemmilla käsillä (ylempi kuva) tai yhdellä kädellä (alempi kuva)



Penkkipunnergus

(rinta, ojentajat, hartiat)



LIIKKEEN YDINKOHDAT

- ennen tangosta kiinniottamista vedä hartiat alas ja taakse
- ota hieman hartioita leveämpi ote tangosta
- tanko laskeutuu kohtisuoraa rintakehää päin
- jalkapohjat ovat tukevasti joko lattiassa tai penkin päällä

LIIKKEEN SOVELTAMINEN

- kokeile tehdä liike käsipainoilla, jolloin joudut hallitsemaan enemmän liikerataa
- kokeile tehdä liike eri oteleveyksillä (leveä, kapea)
- kokeile tehdä liikettä eri kulmissa (ylävino- tai alavinopenkki), jolloin liike kohdistuu hieman eri osiin rintalihasta



Pystypunnerrus (hartiat, ojentajat)



LIIKKEEN YDINKOHDAT

- punnerra tanko suoraan pään yläpuolelle ja suorista kädet ylhäällä
- laske tanko hallitusti alas
- hallitse keskivartalo

LIIKKEEN SOVELTAMINEN

- kokeile tehdä liike käsipainoilla (tällöin voit nostaa painoja myös vuorokäsin)
- liikkeen voi tehdä myös istuen



4.2. Voimaleikkejä painojen kanssa

Kappaleessa 3 esiteltyjä leikkejä, pelejä ja kisailuja pystytään soveltamaan myös painojen kanssa tehtäviksi. Lisäksi kappaleesta 4.1. voi ottaa vaikutteita painojen kanssa tehtäviin harjoitteisiin muokkaamalla liikkeitä niin, että niissä hyödynnetään koulusta löytyviä välineitä kuten kahvakuulia, levypainoja tai voimatankoja.

Esimerkiksi kappaleen 3.1. leikit peikon pesä ja pesänryöstö voidaan toteuttaa levypainojen ja kahvakuulien kanssa. Kappaleen 3.2. pelit ovat kaikki muokattavissa painoharjoituksiksi, kun liikkeitä ja toistomääriä vaihtelee tavoitteidenmukaisiksi. Kun painoja tulee enemmän, toistomääriä on hyvä laskea. Kokeile siis korttipakkapelejä, UNOa, kimbleä tai kruunaa ja klaavaa myös painojen kanssa!

Laske ja nouda

Muodostetaan oppilasmäärästä riippuen noin 4 joukkuetta ja määrätään joukkueille omat kotipesät. Joukkueiden tehtävänä on laskea opettajan kertoma laskutoimitus mahdollisimman nopeasti. Kun joukkue on mielestään saanut oikean tuloksen, saa joukkueesta yksi kerrallaan lähteä hakemaan omaan pesäänsä painoja (esim. käsipaino, levypaino jne.) Joukkueen tehtävänä on mahdollisimman nopeasti saada pesäänsä oikeaa vastausta vastaava painomäärä (esim. 55kg). Ensimmäiseksi oikean määrän painoja kerännyt joukkue huutaa "hep", jonka jälkeen tarkistetaan, onko joukkue kerännyt oikean painomäärän.

Ota vastaan ja anna eteenpäin

Oppilaat asettuvat piiriin selät kohti piirin keskustaa. Piirejä voi tehdä oppilasmäärästä riippuen useamman. Leikissä kahvakuula tai käsipaino lähtee kiertämään piiriä: oppilas antaa siis sivukautta painon viereiselle oppilaalle. Leikin voi tehdä myös jonossa, jolloin paino kulkee ylhäältä alas: paino otetaan vastaan kaverin jalkojen välistä, ojennetaan ylhäällä suorille käsille ja annetaan seuraavalle jalkojen välistä. Leikissä voidaan hyödyntää musiikkia painon liikkumisnopeuden säätelijänä. Leikki voidaan toteuttaa myös kisailuna joukkueiden välillä.

Kyykkykisa

Muodostetaan 2-4 joukkuetta. Joukkueiden tehtävänä on suorittaa haluamallaan tavalla x- määrä (esim. 200 kpl) kyykkyjä vastuksen kanssa (esim. kahvakuula tai tanko). Yksi oppilas joukkueesta kyykkää kerrallaan. Oppilaat voivat sopia, että jokainen tekee aina esim. 10 kyykkyä. Ensimmäiseksi tehtävän suorittanut joukkue voittaa. Liikkeitä voi varioida.

Nopeuskantokisa

Muodostetaan oppilaista joukkueita. Joukkueen jäsenet asettuvat jonoon salin päätyyn. Salin toiseen päätyyn laitetaan merkkikartio. Joukkueet kisailevat toisiaan vastaan nopeuskantokilpailussa. Joukkueesta yksi oppilas kerrallaan lähtee kantamaan esimerkiksi kahta kahvakuulaa käsissään mahdollisimman nopeasti kartioille ja takaisin. Seuraava saa lähteä, kun edellinen laskee painot maahan seuraavan lähtijän eteen. Nopeiten tehtävästä suoriutunut joukkue voittaa. Painojen kantotapaa voidaan varioida pitämällä painoja esimerkiksi ylhäällä suorilla käsillä.

Arvioi paino

Muodostetaan oppilaista 3-5 hengen joukkueet. Opettaja käy laittamassa rajatulle alueelle x-määrän painoja. Opettaja peittää painoista esimerkiksi teipillä kohdan, jossa painomäärä (kg) lukee. Joukkueille annetaan tietty aika (esim. 2min) käydä nostamassa ja tunnustelemassa, paljonko opettajan laittamien painojen yhteis-summa olisi. Lähimmäksi painon arvannut joukkue voittaa.

Köydenveto

Jos koululta tai liikuntapaikalta löytyy köysi, voi oppilasryhmän kanssa kisailla köydenvedossa. Jos oikeaa köyttä ei ole, voidaan köydenvetoa soveltaa pienimuotoisemmin esimerkiksi punotuilla hyppynaruilla niin, että sitä tehdään parin kanssa.



Oma pikatreeni

Oppilaat valitsevat haluamansa painon/välineen (esim. kahvakuula, tanko, käsipaino, vastuskuminauha). Oppilaat saavat hetken aikaa suunnitella itselleen noin 10 minuutin harjoituksen hyödyntäen valitsemaansa painoa. Harjoitus kirjoitetaan ylös paperille. Suunnitteluajan jälkeen jokainen tekee kehittelemänsä harjoituksen yhtä aikaa. Opettaja voi tällä aikaa tarkkailla, minkälaisia harjoituksia oppilaat keksivät ja antaa palautetta esimerkiksi suoritustekniikoista. Mikäli oppilaalla on hankaluuksia keksiä harjoitus, opettaja antaa vinkkejä ja auttaa. Treenin suunnittelun voi toteuttaa myös pienryhmissä.

5 Esimerkkioppitunteja voimailuun

Olemme koostaneet kolme 75 minuutin mittaista oppituntia, jotka ovat muodostettu oppimateriaalin harjoitteista. Oppitunnit ovat rakennettu eri teemojen varaan: ensimmäinen tunti on kehonpainotunti, toisella tunnilla hyödynnetään painoja ja välineitä ja kolmannella tunnilla keskitytään nopeuteen ja kimmoisuuteen.



5.1. Tunti 1 - Voimaa kehonpainolla

Tunnin tavoite:

- ryhmäytymisen tukeminen kaikkien kanssa työskennellen
- lihaskunnon kehittäminen vaihtelevilla harjoituksilla

Alkulämmittely: 20 min

- numeroleikki (s. 12)
- ilmakeikkopeli siten, että jokainen pelaa kerran kaikkia vastaan (s. 20)

Parivoimailu: 40 min

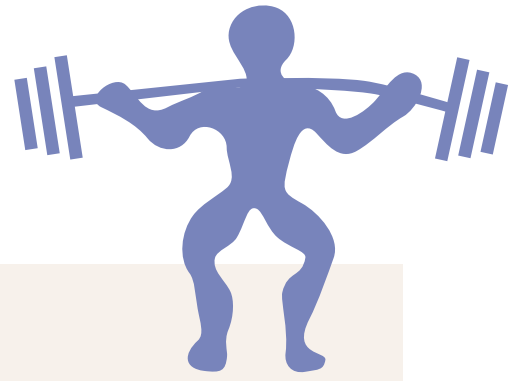
- oppilaat työskentelevät pareittain ja avaavat parivoimailun QR- koodin. Jokainen pari valitsee kustakin lihasryhmäkategoriasta kaksi liikettä, joita suorittavat esimerkiksi 3 x 10 kpl (s. 30)

Loppukisailu: 15 min

- linkkaripallo esimerkiksi kahdessa joukkueessa (s. 23)



5.2. Tunti 2 - Voimaa painoilla



Tunnin tavoite:

- tankoliikkeiden tekniikan harjoittelu
- voiman kehittämiseen liittyvään teoriaan tutustuminen

Alkulämmittely: 20 min

- nimitreeni etu- ja sukunimen mukaan (s. 28)
- teoriaa voimaharjoittelun suunnittelusta ja toteutuksesta

Tankotekniikkaa ja treenin suunnittelua: 45 min

- osio 1: tankoliikkeet QR- koodeilla (s. 49-56)
- osio 2: yhteisen treenin suunnittelu ja toteutus (oppilaat voivat käyttää kaikkia välineitä, paitsi tankoja)

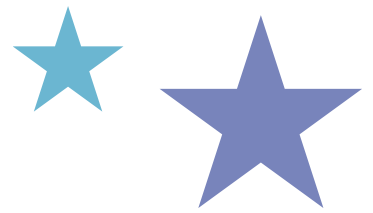
Oppilaat työskentelevät kahdessa ryhmässä ja vaihtavat osiota puolessa välissä.

Loppukisa: 10 min

- kyykkykisa (s. 57)



5.3. Tunti 3 - Nopeutta ja kimmoisuutta



Tunnin tavoite:

- voiman osa-alueisiin tutustuminen
- aktiivinen toiminta ja osallistuminen yhteiseen tekemiseen

Alkulämmittely: 20 min

- käärmeet ja tikapuut- lautapeli (s. 18)
- teoriaa voiman osa-alueista

Nopeus ja kimmoisuus: 30 min

- ehdi ennen paria eri aloitusasunnoilla ja liikkumistyyleillä (s. 22)
- pienryhmissä (noin 3 hlö) jokainen keksii yhden loikkatyylin ja sen toteutustavan. Loikkatyyli esitellään muille ryhmän jäsenille ja toteutetaan yhdessä.

Loppupelit: 25 min

- kuinka monta liikettä ehdit tehdä X - sekunnissa? (s. 25)
- pallorinki (s. 23)



Lähteet ja kirjallisuus

Aalto, R., Seppänen, L., Lindberg, A-P. & Rinta, M. (2014). Kaikki kuntosaliharjoittelusta. Jyväskylä: Docendo.

Erola, I. & Koivumäki, P. (2023). Voimaharjoittelun oppimateriaali yläkoulun liikunnanopettajille. Voimaharjoittelun opas. Jyväskylän yliopisto. Liikuntatieteiden laitos. Pro gradu -tutkielma.

Hulmi, J. (2019). Lihastohtori. Näyttöön perustuva tietopankki sporttiseen kuntoon. 8. painos. Lahti: Fitra Oy.

Hämäläinen, K., Danskanen, K., Hakkarainen, H., Lintunen, T., Forsblom, K., Pulkkinen, T., Jaakkola, T., Pasanen, K., Kalaja, S., Arajärvi, P., Lehtoviita, T. & Riski, J. (toim.) (2015). Lasten ja nuorten hyvä harjoittelu. 1. painos. Lahti: VK-Kustannus Oy.

Jaakkola, T., Liukkonen, J. & Sääkslahti, A. (toim.) (2017). Liikuntapedagogiikka. 2. uudistettu painos. Jyväskylä: PS-Kustannus.

Kalaja, S. & Häkkinen, K. (toim.) Huippu-urheiluvalmennus. 1. painos. Lahti: VK-Kustannus Oy

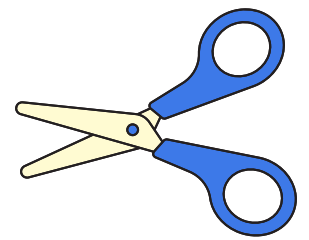
Mäennenä, J., Olli, J., Puputti, J., Roininen, T., Haverinen, M., Kuukasjärvi, K. & Parkkinen, J. (2019). Voimaharjoittelu - Teoriasta parhaisiin käytäntöihin. Lahti: VK-Kustannus.

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014. (2014). Opetushallitus. Liikunta.

Rytkönen, T. (2020). Voimaharjoittelun käsikirja. 2. painos. Oulu: Fitra.



LIITE 1. Tulostettavat lihaslaput



vatsalihakset	vatsalihakset	vatsalihakset
pohjelihakset	pohjelihakset	pohjelihakset
rintalihas	rintalihas	rintalihas
selkähakset	selkähakset	selkähakset
ojentajat	ojentajat	ojentajat
etureidet	etureidet	etureidet
takareidet ja pakarot	takareidet ja pakarot	takareidet ja pakarot

LIITE 2. Oppimateriaalissa käytetyt lihaskuntoliikkeet

Alavartalo:

tasaloikka
askelkyykky
askelkyykkyhyppy
vuoroloikka
viivan yli hypyt sivuttain tasajalkaa
lantionnosto
kyykky
kyykkyhyppy
penkin yli hypyt
seinää vasten kyykkyistunta
pohjenousu/yhden jalan pohjenousu
pohjehypyt
sivukyykky
kinkka
penkillenousu

Keskivartalo:

vuorikiipeilijä
supermies
vatsarutistus/ylävartalon kohotus
kylkirutistus
selkälihasliike
lankku
kylkilankku
kiertoselät
jalkojen nostot selinmakuulla
linkkuveitsi
konttausasennossa vastakkaisen käden
ja jalan nostot
istumaannousu
jalan nostot puolapuilla

Ylävartalo:

punnerrus
penkkidippi
kulmasoutu
yhden käden kulmasoutu
käsinselonta seinää vasten
leuanveto
penkkipunnerrus
pystypunnerrus

Koko vartalo:

yleisliike eli burpee
X-hyppy
hiihtohyppy
mittarimato
rapu kosketuksilla
maastaveto

