

NUOREN E-URHEILIJAN OPASPOSTERI

LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Fysioterapia AMK
Syksy 2018
Anne Ahonen
Lassi Kemppainen

Tiivistelmä

Tekijä(t) Anne Ahonen Lassi Kempainen	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK Sivumäärä 35 + 1	Valmistumisaika Syksy 2018
Työn nimi Nuoren e-urheilijan opasposter		
Tutkinto Fysioterapeutti (AMK)		
Tiivistelmä <p>E-urheilu on maailmanlaajuisesti suositaan jatkuvasti kasvattava ilmiö. Jatkuva tietokoneen ääressä istuminen rasittaa tuki- ja liikuntaelimistöä. Maailmalla tämä on huomattu, ja moni ammattilaisjoukkue vaatiikin pelaajiltaan myös fyysistä harjoittelua pelaamisen ohessa. Ennaltaehkäisevillä toimilla on mahdollisuus vaikuttaa nuorten tuki- ja liikuntaelimistön ongelmiin.</p> <p>Opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa nuorille e-urheilua harrastaville opasjulist. Oppaan pääpaino on taukoliikunnan opastuksessa. Oppaaseen sisältyy lisäksi lyhyesti tietoiskut liikunnan, unen ja ravinnon merkityksellisyydestä pelaamisen näkökulmasta, jotta nuoren oma sisäinen motivaatio heräisi kokonaisvaltaiseen hyvinvointiin. Tietoa oppaan sisältöä varten kerättiin etsimällä erilaisia tutkimuksia ja ajankohtaista aineistoa näyttöpäätetyöstä, taukoliikunnasta, unesta sekä ravinnosta.</p> <p>Toimeksiantajana opinnäytetyölle toimi oululainen jalkapalloseura JS Hercules. Tarve tämän tyyppiselle oppaalle heräsi, koska meillä on omakohtaisia kokemuksia pelaamisen tuottamista haasteista.</p> <p>Oppaan liikkeitä testattiin ennakkoon 12-17-vuotiaiden nuorten kesäleirillä sekä harjoittelupäivinä.</p>		
Asiasanat E-urheilu, tietokonetyö, nuoret, taukoliikunta, hyvinvointi		

Abstract

Author(s) Anne Ahonen Lassi Kemppainen	Type of publication Bachelor's thesis Number of pages 35 + 1	Published Autumn 2018
Title of publication Guide poster for young e-sports players		
Name of Degree Bachelor of Physiotherapy		
Abstract <p>E-sports as a worldwide phenomenon keeps growing and attracting more people. Sitting for prolonged times cause stress to the musculoskeletal system. Professional e-Sports organizations have already taken notice and require their e-athletes to also take care of their physical condition. Pre-emptive measures are a proven way to prevent musculoskeletal problems in the youth.</p> <p>The goal of the thesis was to create an infographic poster to youth who attend e-sports events. The main focus of the infographic was in break exercise. Other themes covered include general physical activity, sleep and nutrition from the point of view of how they affect video gaming. This angle was chosen to invoke the youths' inner motivation to maintain their overall well-being. The information on which the infographic is based on was gathered by searching relevant and current studies and other material concerning sedentary work, break exercise, sleep and nutrition.</p> <p>The commissioner for the thesis was JS Hercules, a football club from Oulu. The need for infographic such as this arose from our own earlier experiences as gamers.</p> <p>The infographic content was tested out during gaming boot camps and one-day training sessions for youth between the ages 12-17.</p>		
Keywords E-sports, it, sedentary work, teens, wellbeing		

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	OPINNÄYTETYÖN LÄHTÖKOHDAT	3
2.1	Opinnäytetyön tavoite, tarkoitus ja aiheen rajaus	3
2.2	Toimeksiantaja	3
3	ELEKTRONINEN URHEILU LAJINA.....	4
3.1	E-urheilun määritelmä.....	4
3.2	Harjoittelu e-urheilussa	4
3.3	E-urheilun fyysiset ja psyykkiset haasteet.....	5
4	TIETOKONETYÖSKENTELEY	7
4.1	Tietokonetyöskentelyn vaikutukset.....	7
4.2	Interventioiden hyödyt.....	9
4.3	Taukoliikunta	10
5	LIIKUNNAN, RAVINNON JA UNEN VAIKUTUKSET PELAAMISEEN.....	13
5.1	Liikunnan vaikuttavuus	13
5.2	Unen merkityksellisyys	15
5.3	Ravinnon vaikutukset.....	16
6	OPPAAN TUOTTEISTAMINEN	18
6.1	Prosessin kulku	18
6.2	Suunnittelu	19
6.3	Posterin toteutus	20
6.4	Oppaan sisällön valinta.....	21
6.5	Jatkokehitystyö	22
7	JOHTOPÄÄTÖKSET	24
7.1	Eettisyys ja luotettavuus	25
	LÄHTEET.....	27
	LIITTEET.....	36

1 JOHDANTO

Videopelien pelaaminen harrastuksena on kasvanut viime vuosina räjähdysmäisesti erityisesti nuorten keskuudessa. Tutkimusten mukaan 59% kaikista amerikkalaisista pelaa, ja 48% eurooppalaisista on ainakin pelannut videopelejä. Nuorten amerikkalaisten keskuudessa tehdyn selvityksen mukaan jopa 97% 12-17-vuotiasta pelaa videopelejä säännöllisesti. (Finserås, Griffiths, Hanss, Mentzoni, Molde, Pallesen & Wittek 2016.)

Ala on Suomessakin vahvassa nosteessa, ja jo vuosina 2009-2011 tehdyn pelaajabarometrin aikana suomalaisista digitaalisia pelejä pelaavien määrä oli noussut 51%:sta 56%:iin (Karvinen & Mäyrä 2011). Nuorille järjestetään jo useita erilaisia pelaamiseen liittyviä koulutuksia (Seul 2018) toisen asteen ammattipelaamiseen ja valmennukseen tähtäävistä koulutuksista alemman korkeakoulutason e-urheilun liiketoimintapuoleen liittyvään koulutukseen sekä monenlaisiin lyhyempiin leirityskokonaisuuksiin.

Ruutuajan ja erityisesti tietokoneen käytön suhde fyysiseen aktiivisuuteen ei ole eri tutkimusten perusteella yksiselitteinen, mutta suuri ruutu-aika voi olla jo itsessään esteenä fyysisesti aktiivisempien aktiviteettien harrastamiselle. Ruutu-aika-käsitteeseen sisältyy kaikki digilaitteiden parissa vietetty aika (puhelin, tv, tietokone, padit ja konsolipelit). Tutkimusten mukaan myös ruutu-aikasuosituksen ylittämisen määrällä oli vaikutusta fyysiseen aktiivisuuteen ja osallistumiseen: nuoret, joiden ruutu-aika ylitti suositukset yli kahdella tunnilla, olivat passiivisempia osallistumaan fyysisiin aktiivisuuksiin ruutuajan ulkopuolella. (Forsberg & Jyrkkä 2014, 27-30; UKK-instituutti 2018.)

Nuoret liikkuvat koulussa vähän eikä liikuntatunneilla kiinnitetä huomiota systemaattisesti nivelten liikkuvuuksien ylläpitoon. Myös vapaa-ajan liikunta on vähentynyt ruutuajan kasvaessa. Jo murrosikäisillä nuorilla esiintyy jäykkyyttä raajojen lihaksissa sekä liikerajoituksia selkärangan alueella. (Ylinen 2010, 19.) Nuorten olisi hyvä muistaa tunnin sääntö, jonka mukaan paikallaan ei pitäisi istua yli yhtä tuntia kerrallaan (UKK-instituutti 2015). Valtioneuvoksen päätöksessä näyttöpäätetyöskentelystä (Valtioneuvoston päätös näyttöpäätetyöskentelystä 1405/1993, 4 §.) työnantajan on järjestettävä säännölliset tauot näyttöpäätetyön aiheuttamien henkisen ja fyysisen kuormituksen vähentämiseksi. Samaan tapaan voidaan ajatella jo nuorten tarvitsevan säännöllisiä taukoja pelikertojen aikana.

Opinnäytetyössä ja sen tuloksena syntyneessä oppaassa on pyritty hyödyntämään parhainta saatavilla olevaa tutkimustietoa pitkäaikaisen istumisen, taukoliikunnan, levon sekä ravinnon vaikutuksista terveyteen. Pelaamisen aikainen ergonomia rajattiin työstä

pois aihealueen laajuuden vuoksi. Erityisesti nuoriin kohdistuneita laadukkaita tutkimuksia taukoliikunnasta ja tauotuksesta on tehty rajallinen määrä, joten päädyimme poimimaan parhaamme mukaan yleisellä tasolla tehdyistä tutkimuksista ydinasioita, jotka soveltuvat myöskin nuorille. Työssä on pyritty luomaan tietoa nuorille ymmärrettävällä ja motivoivalla tavalla. Opasta suunniteltaessa on myös otettu huomioon toimeksiantajan, JS Herculeksen kohderyhmänä olevat nuoret pelaajat, joiden harrastuksen tukemiseksi opas tarvittiin.

Lajina e-urheilu on vielä verrattain uusi, ja sitä koskevia tutkimuksia on rajallisesti. Vaikka pelaamisen suoritusympäristö vastaa usein melko läheisesti normaalia toimistotyöskentelyä, on se usein paljon intensiivisempää (Achtzehn, Grieben, Froböse & Rudolf 2016) sekä siihen päivittäin käytetty aika pidempää (Kari & Karhulahti 2016, 10), joten tutkimuksia e-urheilun aiheuttamista erityisistä tuki- ja liikuntaelinongelmista ja muista vaikutuksista olisi hyvä saada lisää.

2 OPINNÄYTETYÖN LÄHTÖKOHDAT

2.1 Opinnäytetyön tavoite, tarkoitus ja aiheen rajaus

Opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa helposti lähestyttävä ja motivoiva opasposterit nuorille tietokonetta kilpailumielessä pelaaville. Sen tarkoituksena on saada pelaajat aktivoitumaan fyysisesti pitkien pelisessioiden aikana ja auttaa heitä kehittämään omia toiminta- sekä elintapoja kiputilojen ennaltaehkäisemiseksi ja parhaiden mahdollisten kilpailu- ja harjoitustulosten saavuttamiseksi.

Suomessa ei toistaiseksi ole käytössä opasta taukoliikunnasta eikä käytänteitä pelaajien aktivoimiseksi ja hyvien elintapojen tukemiseksi kotona tai pelitapahtumissa. Ohjeistuksen tavoitteena on myös antaa keinoja, joilla järjestäjät, perheet ja valmentajat voivat ottaa paremmin huomioon pelaajien taukoliikkumisen ja elintapojen merkityksen osana vapaa-aikaa, harjoittelua ja pelitapahtumia. Oppaan PDF-muodon ansiosta opasta voidaan tulevaisuudessa jakaa toimeksiantajan toiveiden mukaisesti esimerkiksi LAN-tapahtumiin sekä sähköisessä muodossa pelaajille ja heidän vanhemmilleen.

Pelaamisenaikainen ergonomia rajattiin opinnäytetyön aihealueen ulkopuolelle aihealueen laajuuden vuoksi. Normaaliin toimistotyön ergonomiaan verrattuna eri pelit asettavat pelaajille hyvin erilaisia vaatimuksia tietokonenäytön etäisyyden sekä hiiren- ja näppäimistöikäytön suhteen. Myös toimeksiantajan toimitilat ovat yhteiset, ja pelaajien mahdollisuus säätää tuoleja tai pöytiä leirien aikana on rajallinen.

2.2 Toimeksiantaja

Toimeksiantajana työlle toimii oululainen jalkapalloseura JS Hercules, jolla on tällä hetkellä yksi naisten ja kolme miesten jalkapallojoukkuetta sekä futsalseura (JS Hercules 2018a). Seura toimii myös aktiivisesti eri projektien parissa. Projekteista Lähinärahinässä eri urheilulajit pyritään tuomaan ihmisten lähelle, ja tarkoituksena on kannustaa liikkumaan ja kokeilemaan uusia lajeja. Kotouttaminen liikunnan avulla -toiminta on projekti, jossa järjestetään jalkapalloharjoituksia yksin Suomeen tulleille maahanmuuttajille ja uusimpana Hercules eSports, joka järjestää nuorille bootcamp-tyylisiä leirejä eri pelien parissa. (JS Hercules 2018b; Hercules eSports 2018.)

3 ELEKTRONINEN URHEILU LAJINA

3.1 E-urheilun määritelmä

Elektroniseksi urheiluksi kutsutaan tietokoneella, konsolilla tai muulla tietotekniikan välineellä pelattavaa kilpaurheilua. Elektronista urheilua on mahdollista harrastaa sekä joukkueena että yksilönä riippuen pelattavasta pelistä sekä pelimuodosta. (Seul 2017a.) E-urheilulla voidaan viitata myöskin organisoituun ja kilpailulliseen tietokonepelaamiseen (Witkowski 2012, 350).

Harrastusmaisen elektronisen urheilun ja ammattimaisen kilpapelaaamisen suurin erottava tekijä on ulkopuolisen tahon kanssa tehty sopimus. Ammattipelaajat pelaavat kansallisissa tai kansainvälisissä turnauksissa ja ovat osa-aikaisessa tai vakituksessa työsuhteessa yrityksen tai yhdistyksen kanssa. Harrastepelaajille e-urheilu on enemmänkin yksin tai porukassa pelaamista, irtaantumista arjesta ja hauskan pitoa. (Seul 2017b&c.)

Hamar ja Sjöblom (2017, 4-5) esittävät urheilun ja e-urheilun suurimmaksi eroksi sen, kuinka lopputulos selviää. Tavallisessa urheilussa tapahtuma ja lopputulos on nähtävissä joko paikan päällä tai elektronisten laitteiden välityksellä. E-urheilu tapahtuu virtuaalimaailmassa, ja kilpailun aikaiset tapahtumat sekä lopputulos luodaan elektronisten laitteiden avulla.

3.2 Harjoittelu e-urheilussa

Tuoreessa tutkimuksessa selvitettiin ammattilaistason e-urheilijoiden harjoittelurutiineja ja erityisesti fyysisen aktiivisuuden osuutta harjoittelussa. Keskimääräisesti pelaajat harjoittelevat 5,28 tuntia vuorokaudessa päivittäin. Tähän on hyvä huomioida kuitenkin kellon ympäri tapahtuva muu peliin liittyvä toiminta kuten videoanalyysit, tapaamiset, taktiikkapalaverit, haastattelut ja sponsoritapaamiset. Fyysistä harjoittelua e-urheilijoilla vuorokaudessa on keskimääräisesti 1.08 tuntia vuorokaudesta. (Kari & Karhulahti 2016, 10.) Tutkimukseen osallistuneista e-urheilijoista 70,4% laatii itse omat harjoitteluohjelmansa ja 18,3%:lla ei ole lainkaan harjoitusohjelmaa (Kari & Karhulahti 2016, 6).

Lajin nuoruuden vuoksi edellä mainitun lisäksi ei ole vielä enempää tutkittu e-urheilijoiden liikkumis- tai harjoittelutottumuksia.

3.3 E-urheilun fyysiset ja psyykkiset haasteet

Yhtäjaksoisen sekä liiallisen pelaamisen haittavaikutuksia ovat muun muassa niska-, hartia- ja rannekivut, päänsärky, painonvaihtelut ja univaikeudet. Nämä negatiiviset vaikutukset ovatkin pitkälti verrattavissa toimistotyöläisen haasteisiin. (Meriläinen 2016; Peluuri 2018.) Edellä mainittujen haittavaikutusten lisäksi Hakala (2012) havaitsi väitöskirjassaan yhteyden nuorten 12-18-vuotiaiden yli 5 tuntia päivässä kestävästä pelaamisesta sekä viikoittain ilmenevien alaselkäkipujen välillä.

Gaudiosin (2018) artikkelissa haastateltiin e-urheilijoiden parissa toimivaa lääkäriä Levi Harrisonia. Hänen mukaan yleisimpiä syitä vastaanotolle saapumiselle ovat kiputilat käsissä, ranteissa, kyynärpäissä, polvissa, jaloissa ja niskoissa. Lisäksi toistuvasta liikkeestä sekä rasitusvammoista johtuvia ongelmia ovat ranteen, sormien ja kyynärpäiden tendiniitit. Harrison on huomannut, että pelaajat, jotka venyttelevät ja toteuttavat suunniteltua harjoittelu- ja ravinto-ohjelmaa, kärsivät vähemmän loukkaantumisista ja pystyvät pelaamaan enemmän päivien aikana.

Professori Froböse on edelläkävijänä tutkinut e-urheilijoita jo vuonna 2011. Schützin (2016) haastattelemana Froböse mainitsee vaikuttuneensa erityisesti e-urheilijoiden motorisista taidoista. Pelatessa he saattavat suorittaa jopa 400 asymmetristä liikettä minuutissa näppäimistöllä ja hiirellä. Kyseistä suoritustasoa ei ole havaittu missään muussa urheilulajissa. Selvittääkseen lisää lajiin liittyviä vaatimuksia Achtzehn ym. (2016) tutkivat kilpatason e-urheilijoiden syljen kortisolitasoja sekä pelaajien sykettä pelaamisen aikana. Tutkimuksessa Counter Strike: Global Offensive -pelaajien syke sekä stressihormonitasot nousivat ottelutilanteissa. Froböse mainitsee Schützin (2016) haastattelussa, että sykkeiden nousu 160-180 lyöntiin minuutissa vastaa nopeata juoksua ja kortisolitasojen nousua voidaan verrata kilpa-auton ajajan tasoihin.

Psyykinen stressi on ihmisen kokema ristiriitainen tilanne vaatimusten ja oman suorituskyvyn välillä. Fysiologisessa stressireaktiossa tapahtuu muutoksia elintoiminnoissa (verenpaine, sokeri- ja rasva-aineenvaihdunta sekä ruoansulatuselimistö). Autonominen hermosto ja adrenaliini yhdessä nostavat verenpainetta, kiihdyttävät sydämen sykettä, laajentavat lihaksiston suoniston sekä samanaikaisesti supistavat ihon verisuonia. Tämän reaktion avulla fyysinen suorituskyky kasvaa hetkellisesti. Stressireaktio, jossa ilmenee hikoilua, valppautta ja sydämen tykytyksiä, on normaalia. Kuitenkin jatkuva stressihormonin erittyminen sekä hermoston pitkittynyt ärsytystila voivat lisätä sairastumisalttiutta, uupumista, masennusta ja univaikeuksia. (Seppälä 2011, 108; Mielenterveystalo 2018.)

Bräutigam (2016) on koonnut artikkeliinsa huippupelaajien kokemia vammoja, joiden vuoksi pelaaja on joutunut lopettamaan pelaamisen ainakin hetkellisesti. Aiemmin mainitut ranne-, niska- ja kyynärpää ongelmat toistuvat tässäkin. StarCraft 2-pelaaja Geoff Robinsonilla todettiin vuonna 2013 veritulppa polvessa, joka on mahdollisesti aiheutunut jatkuvasta pitkäaikaisesta istumisesta. Pitkään kestävän istumatyöskentelyn aikana alaraajojen lihaspumpputoiminta heikkenee, minkä seurauksena laskimoissa tapahtuu pullistumista huonosti etenevästä verestä. Pullistumisen seurauksena laskimoiden läpät voivat alkaa vuotamaan tai jopa pettää kokonaan. (Hänninen, Koskelo, Kankaanpää & Airaksinen 2005, 38.)

4 TIETOKONETYÖSKENTELEY

4.1 Tietokonetyöskentelyn vaikutukset

Jatkuva työskentely näyttöpäätteellä rasittaa tuki- ja liikuntaelimestöä sekä silmiä (Kantolahti, Ketola, Lehtelä, Niskanen & Stålhammar 2014, 3).

UKK-instituutti (2018b) mainitsee istumisen ja paikallaanolon terveyshaitoiksi mm. yksipuolinen kehon tukirakenteiden kuormittuminen, todennäköisyys yhteys niska- ja alaselkäkipuihin sekä laskimopaluun heikkeneminen. Lapsilla ja nuorilla voi ilmetä kohonnutta verenpainetta sekä suurentunutta veren kolesterolipitoisuutta.

Jatkuva pitkäkestoinen istuminen yhdistettynä huonoon asentoon aiheuttaa ylimääräistä kuormitusta niska-hartiaseudulle sekä alaselkään. Käsien sekä päänkannattelu epäedullisessa istuma-asennossa vaativat staattista jännitystä lihaksilta, ja tämä itsessään heikentää aineenvaihduntaa sekä lisää mahdollisia tuki- ja liikuntaelinoireita. Niskan etukumara-asento lyhentää ja kiristää kaularangan koukistajalihaksia sekä samanaikaisesti venyttää ojentajalihaksia. Pyöristynyt asento yläselässä johtaa alaselän virheasentoon, ja täten kuormittuvat selkäranka sekä sitä tukevat tuki- ja lihaskudokset. Kumarassa istuma-asennossa hengitystilavuus on lisäksi pienentynyt. Kaiken kaikkiaan jatkuva paikallaanolo heikentää kudosten aineenvaihduntaa sekä verenkiertoa. (Launis 2011, 174; Selkäliitto ry 2017; Friman 2018.) Rintarangan liikkuvuuden heikentymisen on huomattu olevan yhteydessä päivittäiseen yli 7 tuntia kestäväseen istumiseen ja matalaan viikkoaktiivisuuteen (Heneghan, Baker, Thomas, Falla & Rushton 2018).

Staattisen istumisen riskeinä ovat suonikohjujen sekä laskimotukosten syntyminen. Staattinen istumatyö estää alaraajojen lihasten käyttöä sekä laskimoverenkierron normaalia toimintaa. Liikkumisen aikana alaraajojen lihaspumppu edistää veri- ja imunestekiertoa, ja täten myöskin sydämen toimintaa. Istumisen aikana nämä toiminnot eivät pääse normaalisti tapahtumaan. Yhtenä riskitekijänä istuttaessa on liian pehmeä tuoli, joka siirtää kehon painon istuinkyhmyiltä reisille. Tämän vuoksi reisilihasten välissä kulkevat veri- ja imusuonistot joutuvat ahtaalle tai pahimmillaan tukkeutuvat. (Hänninen ym. 2005, 38-40; Kettunen 2018.)

Vuonna 2010 tehdyssä tutkimuksessa ilmeni yhteneväisyyttä koulun jälkeisen yli 4 tunnin istumisen ja niskakivun välillä. Television katselu 1-2 tuntia päivässä, kirjan lukeminen yli 2 tuntia päivässä ja tietokoneen käyttö yli 2 tuntia päivässä havaittiin altistaviksi tekijöiksi niskakivulle. Olkapääkipuja ilmeni etenkin työillä, jotka istuvat 8 tuntia tai yli päivän aikana. Pojilla pitkät istumisjaksot paikallaan tehtävissä aktiviteeteissä altistivat lisäksi olkapään kivuille. Yli neljän tunnin istuminen oli yhdistettävissä alaselkäkipuun.

Huomioitavaa on, että selkäkipuun ei vaikuttanut aktiviteetin laatu, vaan istumisen kokonaismäärä. Yhteenvedona työillä suuret istumisajat altistavat niska-, alaselkä- sekä olkapääkipuille. Pojilla pitkään jatkuva istuminen, etenkin tietokoneen ääressä, voitiin yhdistää niskakipuihin. (Auvinen 2010.)

Tutkimukseen, jossa selvitettiin niskakipujen ja tietokoneenkäytön yhteyttä, osallistui 884 14-vuotiasta. Heistä 46,7% ilmoitti kärsineensä niska-hartiakivuista joskus ja 28% viimeisen kuukauden aikana. Tutkimuksen mukaan ei tietokonetta käyttävät tai äärikäyttäjät (yli 21 tuntia viikossa) tulivat todennäköisimmin kärsimään niskakivuista. (Straker, O'Sullivan, Kendall, Sloan, Pollock, Smith & Perry 2014.) 2002 tehdyssä katsauksessa löydettiin mahdollinen yhteys vuosien 1991-2001 aikana yleistyneen tietokoneenkäytön sekä niska-hartiakipujen väliltä (Hakala, Rimpelä, Salminen, Virtanen & Rimpelä 2002).

Hakala (2012) tutki väitöskirjaansa muun muassa nuorten 12-18-vuotiaiden tuki- ja liikuntaelinoireiden yhteyttä informaatio- ja kommunikaatioteknologian käyttöön. Suurista aineisto määrästä Hakala löysi yhteneväisyyksiä teknologiankäytön ja erilaisten TULE-oireiden välillä. Niska-hartiaseudunkivut sekä käsi-, sormi- ja rannekivut ovat yhdistettävissä 1-2 tunnin päivittäiseen tietokoneenkäyttöön sekä alaselkäkiput 4-5 tunnin päivittäiseen tietokonetyöskentelyyn.

Tietokonetyöskentely on tarkkuutta vaativaa ja työtä seurataan katseen avulla. Katseen ja sormien yhteistyön mahdollistamiseksi on ylävartalon oltava työskenneltäessä lähes liikkumattomana. Sormien kontrolloidun työskentelyn edellytyksenä on muiden ruumiinosien jäykistäminen haluttuun asentoon. Tämä staattinen jatkuva jännitystila ei välttämättä taukojen aikana laukea ja riskinä on pysyvä pieni jännitystila. Tilan jatkuessa voi siitä aiheutua pysyvämpiä muutoksia lihaksistossa sekä käden normaalissa toiminnassa. Niska- ja hartialihasten jännittymisen myötä saadaan myös pää pysymään halutussa asennossa. Tämän toimintaketjun toimivuus vaatii jatkuvaa staattista lihastyötä, joka aiheuttaa aineenvaihdunnan hidastumista, paikallisia turvotuksia ja jäykkyyttä. Istuminen koetaan vähemmän väsyttävänä kuin seisominen, jonka vuoksi tarkkuutta vaativat työt on helpompi tehdä istuen. Istuminen myöskin väsyttää hitaammin ja tämän vuoksi elimistön viestit väsymisestä eivät tule välttämättä havaituksi mielenkiintoisen työskentelyn aikana. (Takala 2001; Launis 2011, 203.) Pro gradussaan Urtamo (2001, 17) on viitannut tekstissään Karlqvistin (1997) tekemään tutkimukseen, jossa havaittiin yhteys päivittäisen useita tunteja kestävästi hiirityöskentelyn olevan riskitekijä sormien-, ranteiden-, olka- ja kyynärnivelten rasitusvammoille.

4.2 Interventioiden hyödyt

Amick, Bazzani, DeRango, Harrist, Moore, Robertson & Rooney (2003) tutkivat näyttöpäätteen edessä istumatyötä tekevien työntekijöiden kipuja ennen ja jälkeen ergonomiatietoutta sisältävää interventiota. Tutkimuksessa havaittiin ergonomiakoulutuksen vähentävän kiputuntemusten kasvua päivän aikana. Tuki- ja liikuntaelinvaivoihin ei tutkimuksen mukaan pelkällä ohjeistuksella ilman uusia työvälineitä ollut vaikutuksia.

Istumatyön haittoihin ja taukoliikunnan hyötyihin keskittyvä lyhyt luento sekä kahdenkeskeinen keskustelu vähensi tutkimusryhmän yhteenlaskettua inaktiivista aikaa työpäivän aikana sekä vapaa-ajalla. Interventio lyhensi myös passiivisten jaksojen kestoa päivien aikana. (Pesola, Laukkanen, Haakana, Havu, Sääkslahti, Sipilä & Finni 2014.)

Sjögrenin (2006) tekemässä tutkimuksessa työntekijät harjoittelivat noin 5 minuutin ajan kevyellä vastuksella kuntosalilla. Liikkeinä olivat yläraajojen koukistus- ja ojennussuunnan harjoitteet, keskivartalon rotaatiot oikealle ja vasemmalle sekä polvien koukistus- ja ojennussuunnan harjoitteet. Tuloksissa ilmeni merkittäviä muutoksia sekä päänsäryn esiintyvyydessä että niskan, hartioiden ja alaselän oireiden määrässä.

Tuoreessa (Blasche, Ekmekcioglu, Gollner, Szabo & Wagner-Menghin 2018) tutkimuksessa tutkittiin erilaisten taukojen vaikutuksia yliopisto-opiskelijoiden kokemaan tarmoon ja väsymykseen kuormittavan luennon aikana. Opiskelijat jaettiin ryhmiin, joista yksi ei pitänyt taukoa, yksi ryhmä sai pitää vapaamuotoisen tauon ja yksi ryhmä tauon, joka sisälsi fyysistä aktiivisuutta. Ryhmien kokemat väsymyksen ja tarmokkuuden tasot mitattiin ennen taukoa, heti tauon jälkeen sekä 20 minuuttia myöhemmin. Vapaamuotoisen tauon pitäneet kokivat väsymyksen pienemmäksi sekä tarmokkuutensa paremmaksi kuin taukoa pitämätön ryhmä. Liikuntaa sisältäneen ryhmän jäsenet arvioivat kuitenkin väsymyksen tasonsa pienemmäksi ja tarmokkuutensa paremmaksi kuin vapaamuotoisen tauon pitänyt ryhmä.

Hyvärisen (2007) tuottamassa pro gradussa tutkittiin taukoliikunnan vaikutuksia fyysiseen ja psyykkiseen toimintakykyyn. Tähän tutkimukseen osallistui 49 henkilöä, joista 27 kuului koeryhmään ja 22 kontrolliryhmään. Koeryhmä sai käyttöönsä taukoliikuntaohjelman, joka sisälsi 18 erilaista lyhyttä harjoitusta. Tilastollisesti merkittävin eroavaisuus ryhmien välille muodostui niska-hartiakipujen sekä päänsärkyjen määrissä. Suurin muutos kaiken kaikkiaan tapahtui koeryhmäläisten kokemuksissa. Taukoliikunta auttoi selvästi niska- ja hartiakipuihin, päänsärkyyn ja lanneristiselän sekä oikean käden kipuihin.

Hedge & Evans (2001) tutkivat 56:ta tietokone työskentelijää 20 päivän ajan. Tietokoneisiin asennettiin tietokoneohjelma, joka muistutti heitä tauoista. Tauot sisälsivät lyhyitä animoituja venytys- ja rentousharjoitteita. Työn tarkkuutta mitattiin toisella ohjelmalla, joka laski koehenkilöiden näppäimistön ja hiirenkäyttöä. Lisäksi ohjelma seurasi delete ja backspace näppäinten käyttöä, jotka kertoivat virhelyöntien määrästä. Tuloksien perusteella voitiin todeta, että mikrotauot työstä 60 minuutin välein lisäsivät tutkittujen tarkkuutta vähentämällä virhelyöntien määriä jopa 59%.

4.3 Taukoliikunta

Pitkäaikainen istuminen on useissa tutkimuksissa voitu yhdistää moniin terveyshaittoihin, joihin lukeutuvat muun muassa tyypin 2-diabetes, sydän- ja verisuonitaudit sekä metabolinen oireyhtymä. Istumisen tauottamisella voidaan näihin vaikuttaa, sillä pelkästään jo seisomaan noustessa suurten lihasryhmien aktiivisuus nousee arviolta 200%, energiankulutus noin 13% ja insuliinisensitiivisyys kasvaa. Pitkäaikaisella seisomisellakin on yhteys tuki- ja liikuntaelinvaivoihin. Suositeltavaa olisikin tauottaa istumista seisomisella ja seisomista istumisella. (Pesola 2015.)

Rauramo (2012, 52-54) mainitsee elpymisliikunnan alaisuuteen kuuluviksi työn ohessa tehtävät taukoliikkeet sekä varsinaisen taukoliikunnan, jota toteutetaan taukojen aikana. Taukoliikunnan avulla pyritään löytämään tasapaino työnkuormituksen suhteen, tehostamaan palautumista ja ylläpitämään vireystilaa. Suosituksissa mainitaan muun muassa säännöllisesti toteuttava taukoliikunta ja rentouttavat lyhyet tauot työn ohessa. Taukoliikunta muotoja voivat olla esimerkiksi voimistelu, kävely tai rentoutuminen.

Tietokonepelaajat saattavat suorittaa jopa 400 erilaista toistoliikettä minuutissa (Schütz 2016). Suuntaa antavana suosituksena taukoliikunnalle ovat:

- suurta keskittymistä tai tarkkuutta vaativassa työssä tauko ½ tunnin välein
- toistoliike työssä lyhyet muutaman sekunnin rentoutustauot tai rentouttavat liikkeet liikesarjojen väleihin. (Launis 2011, 202.)

Sosiaali- ja terveysministeriön (2015, 18) suosituksen mukaan yli tunnin kestävä istuminen tulisi välttää.

Vietettäessä paljon aikaa samassa asennossa voivat lihakset tuntua kireiltä ja väsyneiltä. Lihasten liiallinen tai vähentynyt jäykkyys ja lihasepätasapaino vaikuttavat nivelten normaaliin toimintaan sekä liikelaajuuksiin. Taukoliikunnalla pyritään ennaltaehkäisemään lihasjännityksiä, jotka aiheutuvat yksipuolisista työasunnoista. Jatkuva jännitystilasta voi aiheuttaa lisäksi lihasväsymystä. Taukojumppa auttaa palauttamaan verenkiertoa koko

vartaloon etenkin, kun mukana on erillisiä vahvistavia ja venyttäviä harjoitteita. Pitkiä aikoja istuma-asennossa viettävälle jo pelkkä tuolista ylös nouseminen ja selän taaksetaivutus noin tunnin välein ovat hyvää taukoliikuntaa selkärangalle, sillä ne palauttavat verenkiertoa. (Aalto 2006, 75-76; Ylinen 2010, 7; Selkäliitto ry 2015, 10.) Istumatyön säännöllisellä tauottamisella mahdollistetaan alaraajojen lihaspumpujen normaalitoiminta. Työskentelyn aikana jalkojen tulisi ylettää maahan, jolloin jalkaterien pumppauksella saadaan tuotettua aktiivista lihastoimintaa. Tauon aikana seisomaan nousu vapauttaa veri- ja imusuoniston normaalin toiminnan ja lihaspumput käynnistyvät täysin. (Hänninen ym. 2005, 38-40.)

Taukoliikuntaan tehokkain lihastyön muoto on pumppaus, jossa jännitys ja rentous tapahtuvat vuorottain. Pumppaava lihastyö parantaa lihaksen verenkiertoa, jonka seurauksena lihaksiston aineenvaihdunta parantuu. Huolellisesti tehtynä nivelen koko liikeradalla venytykset ja pumppaavat liikkeet parantavat verenkiertoa nivelten ympärillä olevissa sidekudoksissa hoitaen niiden kuntoa. Jänteissä mahdollisesti tulehduksissa ja rasituksessa syntyneet kiinnikkeet irtoavat vapauttaen liikeratoja. Lisäksi säännöllinen taukojumppaus vaikuttaa positiivisesti energiankulutukseen, niveliin kohdistuvaan paineeseen sekä nivelrakenteiden hankaus- ja puristumistiloihin. Taukoliikunnalla on myös positiivisia vaikutuksia ihmisen vireystilaan, havainnointikykyyn sekä tarkkuuteen. Oman kehon avulla voidaan saavuttaa huomattavan hyviä tuloksia, ja se onkin riittävä harjoitusväline taukoliikuntaan. Yksinkertaiset harjoitteet ovat tehokkaita, helposti toteutettavia ja monipuolisia. (Aalto 2006, 75-76; Ylinen 2010, 7; Kukkonen 2011, 89.)

Ylinen (2010, 7-8) listaa notkeuden yhdeksi tärkeäksi osaksi terveyteen liittyvässä fyysisessä kunnossa. Nivelten liikkuvuus on olennainen osa normaalia tuki- ja liikuntaelimistön toimintaa. Tavallisesti venytysten tarkoitus on lisätä nivelen liikelaajuutta, lihaksen venyvyyttä ja pituutta sekä rentouttaa lihasta. Negatiiviset muutokset liikkuvuudessa voivat johtaa biomekaanisiin ongelmiin tuki- ja liikuntaelinten toiminnassa.

Aina ennen venytyksiä olisi tärkeää, että lihakset sekä muut venyvät rakenteet lämmitellään hyvin. Venytysasentojen tulisi olla rentoja ja venytyksen tulisi tuntua kuitenkin aiheuttamatta kipua. Taukoliikuntaan soveltuvat hyvin lyhyet 5-10 sekuntia kestävät staattiset lihasvenytykset, jotka yhdistetään dynaamisiin liikeharjoitteisiin. Lihastyön tulisi olla monipuolisia: eksentristä, konsentrista ja staattista. Dynaamisen toiminnallisen liikkuvuusharjoittelun tavoitteena on kudosten lämmittäminen aineenvaihdunnan lisääntymisellä. Aktiivinen lihastyö nostaa lihaksen lämpöä, jonka myötä elastisuus paranee. Liike aktivoi lisäksi kehon hermo- ja aistijärjestelmät. Tämän

vuoksi toiminnallinen liikkuvuusharjoittelu sopii hyvin sekä osaksi alkulämmittelyä että liikkuvuusharjoittelun alkuun. (Saari, Luomio, Asmussen ja Montag 2009, 38-40&44.)

5 LIIKUNNAN, RAVINNON JA UNEN VAIKUTUKSET PELAAMISEEN

5.1 Liikunnan vaikuttavuus

Malhotra, Goel, Ushadhar, Tripathi & Garg (2015, 4277-4281) tutkivat lyhyen harjoittelun ja reaktionopeuden yhteyttä. Tässä 30 hengen tutkimuksessa todettiin jo lyhytaikaisella harjoittelulla olevan selvä vaikutus reaktionopeuteen. Ennen harjoittelua reaktionopeus testitilanteessa oli keskimäärin 0.303 sekuntia ja harjoittelun jälkeen 0.268 sekuntia.

Toisessa tutkimuksessa vertailtiin aktiivisesti liikuntaa harrastavia ja liikuntaa harrastamattomia. Ikähaarukka oli 20-50 vuotta. Aktiivisen harrastajan vaatimuksena oli vähintään 30 minuuttia liikuntaa päivässä, kolmena – viitenä päivänä viikossa. Tuloksissa ilmeni huomattavaa eroa visuaalisessa reaktioajassa harjoittelevien ja harjoittelemattomien ryhmien välillä. Ero oli suurimmillaan 20-30-vuotiaiden välillä. Myöskin auditiivisessä reaktionopeudessa harjoitteleva ryhmä erottui edukseen. Tässäkin ero oli suurimmillaan 20-30-vuotiaiden välillä. (Garg, Lata, Walia & Goyal 2015, 138-145.)

Riikka Pasasen (2017) tekemässä pro gradu -tutkielmassa selvitettiin fyysisen aktiivisuuden tai fyysisen kunnon yhteyttä aivojen rakenteeseen nuorilla. Merkittävämpänä löytönä tutkimuksessa ilmeni eroavaisuus oikean parahippokampaalisen aivokuoren paksuudessa aktiivisten ja ei-aktiivisten nuorten välillä. On tutkittu, että parahippokampaalisen aivokuoren toiminta vaikuttaa muun muassa kognitioon, muistiin, tilanäköön sekä uuden oppimiseen (Aminoff, Kveraga & Bar, 2013). Pasasen (2017) aktiivinen ryhmä oli monella muullakin eri osa-alueella paremmin suoriutuva kuin ei-aktiivinen ryhmä. Huomion arvoista tutkimuksessa lienee sekin, ettei fyysinen kunto näyttäisi olevan yhteydessä aivojen morfologiaan. Tästä yhteenvetona Pasanen toteaaakin, ettei fyysisellä aktiivisuudella tarvitse tavoitella hyvää fyysistä kuntoa vaikuttaakseen aivojen morfologiaan.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (2015) mainitsee fyysisten hyötyjen lisäksi liikunnan vaikuttavan keskittymiskyvyn sekä muistin kohenemiseen, nukahtamisen helpottumiseen ja unen laadun parantumiseen. Nämä tukevat oppimista ja auttavat jaksamaan harrastuksissa sekä opinnoissa.

Donnelly & Lambourne (2011) tutkivat liikunnan lisäyksen ja tuntien tauotuksen vaikutuksia nuorten oppimiseen kolmen vuoden seurannalla. Tutkimuksessa nuoret aloittivat liikkumaan kohtuullisesti tai jopa rasittavasti 90 minuuttia viikossa. Nämä minuutit jaettiin 10 minuutin pätkiin koulupäivien aikana. Tuloksissa huomattiin muutosta nuorten fyysisessä aktiivisuudessa, kognitiivisissa toiminnoissa sekä akateemisissa saavutuksissa. Syväoja, Tammelin, Ahonen, Kankaanpää & Kantonen (2014) saivat hyvin

samansuuntaisia tuloksia tutkimuksessaan, jossa nuorten fyysistä aktiivista ja ruutuaikaa seurattiin 7 päivän ajan. Fyysisellä aktiivisuudella todettiin olevan kognitiivisten taitojen ja koulumenestyksen lisäksi positiivisia vaikutuksia reaktionopeuteen.

Henkilöt, jotka liikkuvat joka viikko vähintään kahtena-kolmena päivänä kokevat itsensä virkeämmiksi kuin passiiviset ihmiset. Säännöllinen liikunta vaikuttaa positiivisesti unen laatuun, nukahtamiskykyyn sekä sillä on stressiä ja jännitystä lieventävä vaikutus.

Fyysinen rasitus auttaa purkamaan vaikeita tunteita. Lisäksi liikunnalla voidaan torjua masennusta ja yksikin kerta viikossa urheilua voi nostaa vireys- ja energiatasoa. Liikunta lisäksi auttaa rentoutumaan viemällä ajatukset muualle mieltä painavista asioista suorituksen ajaksi. (Duodecim 2018; Mielenterveystalo 2018.)

Nuorten liikuntasuositukset

Nuorten 13-18-vuotiaiden olisi suositeltavaa liikkua 1-1½ tuntia päivässä. Tämän tulisi sisältää useita, vähintään 10 minuuttia kestäviä reippaita liikuntahetkiä, joissa syke ja hengitys kiihtyy. Reippaiden liikuntahetkien lisäksi nuoren tulisi päivän aikana hengästyä huomattavasti, jolloin liikunta on tehokasta ja rasittavaa. Tehokkaan liikunnan jaksot toteutuvat usein intervalleina, eikä nuorilta vaadita pitkiä kovan tehon harjoituksia. Lihaskuntoa, liikkuvuutta ja luiden terveyttä edistävää liikuntaa tulisi tehdä vähintään 3 kertaa viikossa. (Heinonen, Kantomaa, Karvinen, Laakso, Lähdesmäki, Pekkarinen, Stigman, Sääkslahti, Tammelin, Vasankari & Mäenpää 2008, 19-22.) UKK-instituutti (2018c) ja Nuori Suomi ry ovat yhdessä suunnitelleet kaksipuoleisen liikuntasuosituksen kortin nuorille. Kuva 1. on kyseisen kortin etupuoli, jossa ilmenevät liikunnan suositellut määrät sekä erilaiset liikunta vaihtoehdot.

Vauhti virkistää!

LIIKU AINAKIN 1½ TUNTIA PÄIVÄSSÄ
– PUOLET SIITÄ REIPPAASTI



LIIKUNTASUOSITUS 13–18-VUOTIAILLE

Kuva 1. 13-18-vuotiaiden liikuntasuositus (UKK-instituutti 2018c)

Nuorten päivittäistä aktiivisuutta voidaan lisätä monin tavoin. Jo 15 minuutin päivittäinen liikunnan lisäys merkitsee vuosi tasolla yli 90 tunnin liikkumista. Liikunnan lisäystä voidaan toteuttaa aktiivisilla koulumatkoilla, väli- ja liikuntatunneilla sekä omaehtoisella liikunnalla koulun tiloissa. Vapaa-ajalla koulumatkojen lisäksi aktiiviset siirtymiset harrastuksiin, kavereiden luokse ja arjen hyötyliikunta ovat hyviä keinoja lisätä liikuntaa. (Tammelin, Kulmala, Hakonen & Kallio 2015; LIKES 2016, 10.)

5.2 Unen merkityksellisyys

Juha Auvisen (2010) tekemässä tutkimuksessa havaittiin riittämättömän unen ja huonon unen laadun todennäköinen vaikutus niska-, olkapää- ja alaselkäkipujen ilmaantuvuuteen.

Muistijälkien tallentumista käsittelevissä kokeellisissa tutkimuksissa on huomattu, että asia- tai taitomuistiin tallentuneet muistijäljet lujittuvat unen aikana. Osa tutkimuksista tukee päätelmää, että syvä uni edistää asiamuistiin perustuvaa oppimista ja vilkeuni taitomuistiin. Toisissa tutkimuksissa on taas havaittu molempien muistiprosessien hyötyvän syvä- ja vilkeunesta. Tutkimuksissa on myös käynyt ilmi, että jonkin asian tietoinen oppiminen edesauttaa muistijäljen lujittumista. (Sallinen 2013.)

Lasten ja nuorten unentarve on 8-10 tuntia viikon jokaisena yönä (Terve koululainen 2018). Viikon pituinen päivittäinen kahden tunnin univaje heikentää suoriutumista yksinkertaisista tehtävistä. Näihin lukeutuvat looginen päättelykyky, ennakointikyky, luova toiminta sekä harkintakyky. Pitkittynyt valvominen nostaa stressitasoja, huonontaa muistia ja heikentää oppimiskykyä sekä tarkkaavaisuutta. Kroonisen univajeen on myös todettu olevan yhteydessä useisiin elämäntapasairauksiin aikuisiällä. (Partinen & Huovinen 2007, 27-28.)

Tarkkaavaisuuden, keskittymiskyvyn sekä monen asian yhtäaikaisen suorittamisen kannalta tärkeiden aivokuoren alueiden kuten otsalohkon, etumaisen pihtipoimun sekä päälakilohkon keskipinnan harmaan aineen määrään vaikuttavat nuoren lyhyt yöuni koulupäivinä ja viikonloppuinen myöhäinen nukkumaanmeno. Tutkimuksessa havaittiin myös heikkojen kouluarvosanojen yhteys samoihin aivoalueisiin, jotka yhdistettiin myöhäiseen nukkumaanmenoaikaan. (Artiges, Bézivin-Frere, Conrod, Garavan, Lapidare, Lemaître, Martinot, Massicotte, Miranda, Paillère, Martinot, Penttilä, Urrila & Vulser 2017.)

Nuorten unisuositukset

Unta nuori tarvitsee 8-10 tuntia joka yö. Jos arkeen liittyy runsaasti fyysistä ja psyykkistä ponnistelua on unen tarve tätäkin suurempi. Jatkuva unen puute vaikuttaa moniin perustoimintoihin. Tämä voi ilmetä muun muassa keskittymiskyvyn sekä vastustuskyvyn heikkenemisenä, muistin huonontumisena ja oppimisvaikeuksina. Näiden lisäksi se voi esiintyä luovuuden vähentymisenä, päättelykyvyn puuroutumisena ja pahantuulisuuksena. (UKK-instituutti 2018d.)

5.3 Ravinnon vaikutukset

Järkevästi koostettu laadukkaista aineksista koostuva ruokavalio on nuoren urheilijan kehittymisen, jaksamisen ja menestymisen peruspilari. Sen on todettu parantavan myös koulumenestystä. Erityisesti arkiruokavalion laatuun ja rytmiin tulisi panostaa. Hyvin rytmitetty laadukas ruoka ylläpitää verensokerin sopivaa tasoa, joka puolestaan edistää hyvää oloa ja vireystilaa sekä parantaa motivaatiota, motorisia taitoja ja keskittymiskykyä. (Ilander 2010, 13-14.)

Ilander (2010, 58-59) kertoo tasaisen hiilihydraattien saannin olevan olennaista verensokerin vaihtelun välttämiseksi. Verensokerin heilahtelut voivat näkyä esimerkiksi keskittymisvaikeutena, huonovointisuutena, huonotuulisuuksena sekä väsymyksenä. Verensokerin ideaalisen tason ylläpitämiseksi on hyvä nauttia ruokia, joista hiilihydraatit imeytyvät hitaasti, eli niiden glykemiaindeksi on matala. Liian nopeasti nousutta verensokeria seuraa usein haitallisen nopea lasku.

Proteiini on tärkein luuston ja lihasten rakennusaine, jonka riittävä saanti on tärkeää erityisesti kasvuiässä. Proteiinia on runsaasti monissa eläinperäisissä tuotteissa, sekä pavuissa ja kikherneissä. (Ilander 2010, 63-64.)

Elimistö valmistaa rasvoista monia kasvun ja kehityksen kannalta tärkeitä hormoneja. Ne vaikuttavat myös vastustuskykyyn sekä lihasten ja hermojen yhteistyöhön. Rasvoilla on myös positiivinen vaikutus aivojen, verisuonien ja sydämen terveyteen. Kasviöljyt ovat E-vitamiinin paras lähde, margariinit puolestaan sisältävät suomalaisille tärkeää D-vitamiinia. Rasvojen syöminen on tärkeää kaikille nuorille urheilijoille, mutta ne eivät aiheuta voimakasta kylläisyyden tunnetta ja sisältävät paljon energiaa, joten erityisesti painoa tarkkailemalla rasvoista on helppo karsia ylimääräisiä kaloreita. Rasvassa on tärkeää kiinnittää huomiota myös rasvan laatuun ja suosia pehmeää tyydyttymätöntä rasvaa kovan tyydyttyneen sijasta. (Ilander 2010, 64-65.)

Kofeiini

Energiajuomat, kofeiini ja pelaajat ovat olleet viime vuosina vahvasti esillä. Erityisesti pelaajille markkinoituja energiajuomia on myynnissä ympäri maailmaa (Stout 2015; Hartwall 2018). Kofeiinilla on tutkitusti reaktionopeutta ja kognitiivisia toimintoja parantava vaikutus erityisesti univajeesta kärsivillä yksilöillä. Lieberman (2002) tutki eri kokoisten kofeiiniannosten sekä lumelääkkeen vaikutusta US Navy Seals -joukkojen leirillä kolmen huonosti nukutun yön jälkeen. Tutkimuksessa kofeiini paransi visuaalista reaktionopeutta, oppimista ja muistia. Myös koettu fyysinen väsymys ja unisuus koettiin pienemmäksi kofeiinia saaneissa ryhmissä. Suurimmat vaikutukset koettiin tunti kofeiinin nauttimisen jälkeen, mutta vaikutukset olivat huomattavissa vielä 8 tuntia myöhemmin. Vaikutukset paranivat annoskoon kasvaessa. Kofeiinin vaikutukset kuitenkin riippuvat henkilön painosta ja nuorilla suositeltu päivittäisannos voi täytyä jo hyvin nopeasti (Mustajoki 2018) ja suurina määrinä kofeiini saattaa aiheuttaa riippuvuutta sekä myrkytystilan, joka johtaa pahimmillaan kuolemanvaaraan. European Journal of Pediatrics -lehdessä julkaistussa tutkimuksessa (Holubcikova, Kolarčik, Madarasova, Reijneveld & van Dijk 2017.) 11-15-vuotiaiden nuorten energiajuomien suurella kulutuksella oli yhteyksiä erilaisiin terveysongelmiin, heikkoon koulumenestykseen ja häiriökäyttäytymiseen. Tutkimuksessa ei kuitenkaan otettu kantaa johtuvatko nämä energiajuomien käyttämisestä vai juovatko energiajuomia helpommin nuoret, joilla on taipumuksia erilaisiin käytöksen ongelmiin tai heikkoon koulumenestykseen.

Nuorten ravitsemussuosituks

Nuorelle on tärkeätä noudattaa säännöllistä ateriarytmiä. Koulupäivän aikana tätä on helppo toteuttaa syömällä päivittäin koululounas sekä pitämällä mukana hyvin koostettua välipalaa pitkinä koulupäivinä. Välipalana voi olla esimerkiksi marjoja, kasviksia, hedelmiä, viljavalmisteita ja vähärasvaisia maitovalmisteita. (Evira 2017.)

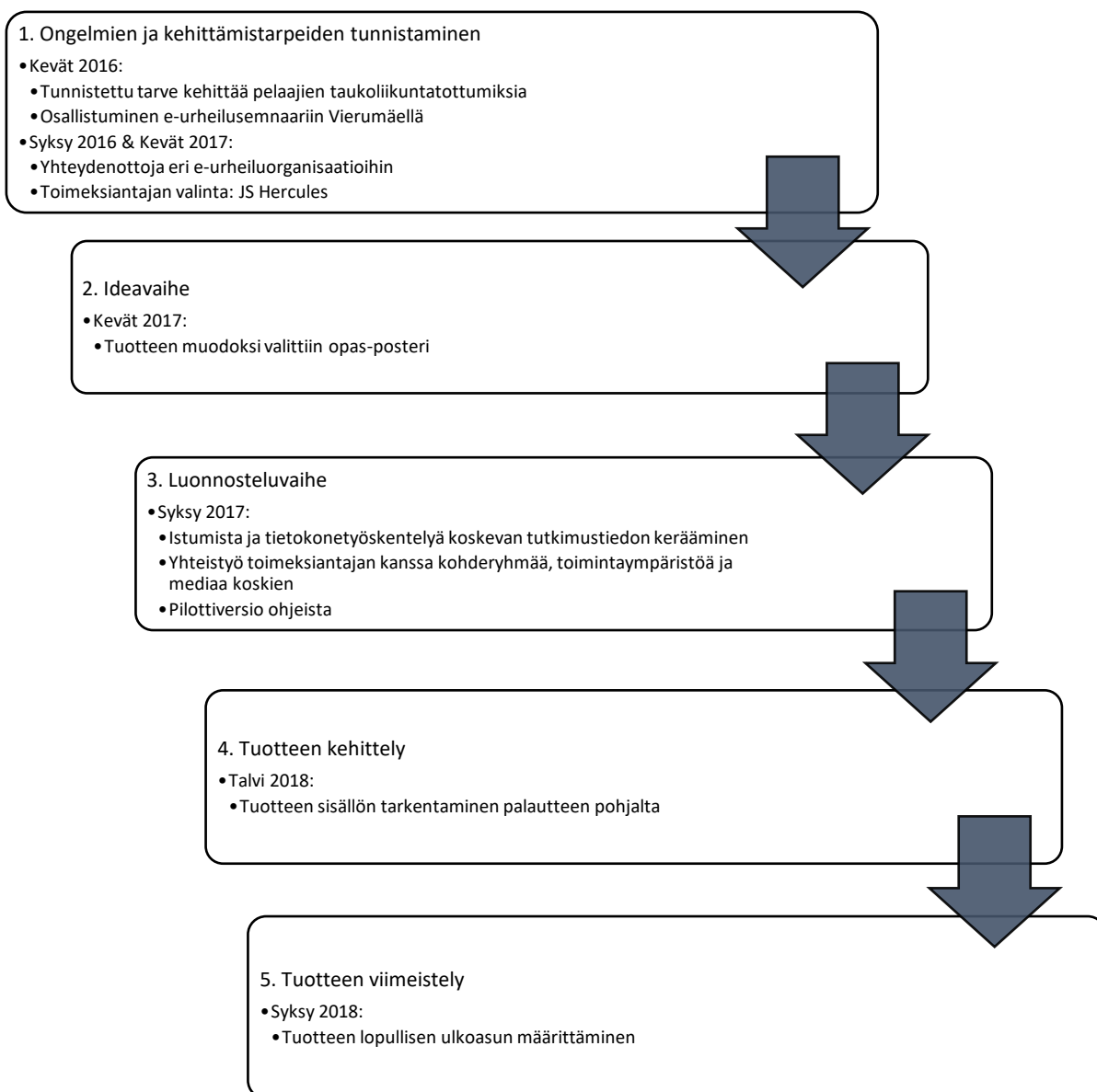
Hyvä kotiruoka sisältää kasviksia, kuitupitoisia täysjyväviljavalmisteita, vähän kovia rasvoja ja enemmän pehmeitä rasvoja. Liiallista suolan sekä sokerin käyttöä tulisi välttää, eikä näitä useinkaan ruokiin tarvitse erikseen lisätä. On hyvä huomata, että esimerkiksi maustetut jugurtit, mehut sekä limut sisältävät paljon sokeria. (MLL 2018.)

6 OPPAAN TUOTTEISTAMINEN

6.1 Prosessin kulku

Sosiaali- ja terveysalalla tuotteistamisprosessi voidaan jakaa viiteen vaiheeseen, jotka voivat olla käynnissä osin samanaikaisesti. Vaiheet ovat: ongelmien ja kehittämistarpeiden tunnistaminen, ideavaihe, luonnosteluvaihe, tuotteen kehittäminen ja tuotteen viimeistely. Tuotteen tarkoituksena on edistää asiakkaan terveyttä, hyvinvointia ja elämänhallintaa. (Jämsä & Manninen 2000, 24-25.)

Tuotteistamisprosessi ja sen kulku opasposterin kohdalla (Kuvio 1) havainnollistaa hyvin sen, miten prosessin eri vaiheet voivat olla ajallisesti käynnissä samaan aikaan ja tukemassa toisiaan.



Kuvio 1. Tuotteen kehittämisprosessi

6.2 Suunnittelu

Airaksinen & Vilkkä (2003, 23) kertovat, että toiminnallisen opinnäytetyön aiheanalyysissä on hyvä miettiä omia kiinnostuksen kohteita opiskeltavalta alalta, ja niiden löydyttyä varmistuttava niiden ajankohtaisuudesta sekä kiinnostavuudesta mahdollisille toimeksiantajille.

Ongelmalähtöisissä lähestymistavoissa tavoitteena voi olla joko käytössä olevan tuotteen tai palvelumuodon parantaminen, tai kokonaan uuden materiaallisen tuotteen, palvelutuotteen tai niiden yhdistelmän kehittäminen nykyisen tai uuden asiakaskunnan tarpeisiin (Jämsä & Manninen 2000, 29-30). Opinnäytetyön idea syntyi omista pelaamisen rasittavuuden kokemuksistamme. Keväällä 2016 e-urheiluseminaarissa kuulumme sen hetkisestä e-urheilun tilanteesta Suomessa. Seminaarin lopussa keskustelimme eri toimihenkilöiden kanssa opinnäytetyöstämme ja idea oppaasta alkoi hiljalleen muodostua. Tarvetta koettiin etenkin nuorten ennaltaehkäisevään työhön. Vuoden ajan kartoitimme opinnäytetyön tuotteen tarvetta olemalla aktiivisesti yhteydessä toimeksiantajaamme JS Herculekseen sekä kokosimme hyvin laajaa teoriapohjaa, jota olisi helppo ruveta työstämään tiiviimmäksi.

Tuotetta luonnostellessa tulee laatia asiakasprofiili ja asiakasanalyysi, joissa selvitetään kohderyhmän terveyteen ja hyvinvointiin liittyviä tarpeita ja odotuksia (Jämsä & Manninen 2000, 44). Toiminnallisen opinnäytetyön aiheanalyysin tärkein osa-alue on sen kohderyhmä sekä kohderyhmän rajaaminen (Airaksinen & Vilkkä 2003, 39). Toimeksiantajan järjestämien leirien kohderyhmän ollessa nuoret aktiivipelaajat ei meidän tarvinnut erikseen lähteä rajaamaan ryhmää. Tuotteen luonteesta johtuen opasposterit aloitettiin rakentamaan täysin uutena tuotteena. Tavoitteena oli luoda tuote, joka on käyttötavaltaan nuorten harrastusta tukeva eikä sitä häiritsevä, sekä ulkomuodoltaan houkutteleva ja positiivisella tavalla huomiota herättävä. Jämsä & Manninen (2000, 48) kertovat, että luonnosteluvaiheessa eri sidosryhmien kuuleminen on tärkeää. Opinnäytetyöprosessin aikana olimme yhteydessä suomen e-urheilun kattojärjestöihin Finnish Esports League:en (FEL) ja Suomen Elektronisen Urheilun Liittoon (SEUL), sekä keskustelimme toimeksiantajamme kanssa millaisia odotuksia eri tahoilla olisi oppaalta. Tahojen pääasiallisina kiinnostuksen kohteina oli saada käyttökelpoinen tuote, jolla aktivoida nuoria liikkumaan ja huolehtimaan terveydestään. Syksyllä 2017 ohjasimme ensimmäisen kerran suunnittelemaamme taukoliikuntapatterin. Paikalla olivat pelaajat, nuorten valmentajat sekä JS Herculeksen omistaja. Saimme heiltä välittömän palautteen harjoitteista ja keskustelimme heidän toiveistaan sekä tavoitteistaan oppaan suhteen. Pääsimme lisäksi keskustelemaan nuorten kanssa liikunnan ja e-urheilun välisestä vaikutussuhteesta.

Keskustelun pohjalta syntyi idea teorian tiedon lisäyksestä oppaaseen. Jotta teorian tieto kohtaisi nuoret ja synnyttäisi sisäistä motivaatiota terveisiin elämäntapoihin, päätimme etsiä tietoa, joka on suoraan peilattavissa pelaamiseen. Esimerkkinä liikunnan vaikutus keskittymiskykyyn sekä reaktionopeuteen.

Luovassa ongelmanratkaisussa käytetään sallivaa ja avointa tapaa etsiä vastauksia kohderyhmän ongelman ratkaisemiseksi. Optimaalisimman toimintatavan valinta tapahtuu vasta prosessin jälkeen, ei sen aikana. (Jämsä & Manninen 2000, 35.) Ideointiprosessin aikana harkittiin useita vaihtoehtoja erilaisista verkkosivuista matkapuhelinsovelluksiin ja videoihin. Opinnäytetyön luonteen ja ajankäytön vuoksi päädyttiin printattavaan mediaan, jonka levittäminen on helppoa eikä siihen sisälly esimerkiksi käyttöjärjestelmäkohtaisia rajoituksia, kuten matkapuhelinsovelluksissa.

6.3 Posterin toteutus

Tuotteen tarkoituksen ollessa informaation välittäminen, ovat yleisiä kehitysongelmia asiasisällön valinta, määrä, kohderyhmän heterogeisuus, ajankohtaisuus sekä tietojen muuttumisen mahdollisuus. Myös kohderyhmän ennakoasenteet välitettyä viestiä kohtaan voivat häiritä sen vastaanottoa. (Jämsä & Manninen 2000, 55-56.) Opasta luodessamme pinnalla olevana kysymyksenä oli jatkuvasti se, kuinka saamme motivoitua nuoria valitsemaan hyvät elintavat.

Tuotteelle valikoitui toimeksiantajan toimesta melko homogeeninen kohderyhmä, joka koostui 12-17 -vuotiaista nuorista. Sosiaali- ja terveysalan luonteesta johtuen uutta tutkimustietoa tulee jatkuvasti, joten pyrimme käyttämään uuteen tutkimusnäyttöön perustuvia käytänteitä minimoidaksemme vanhenemisen riskin.

Hyvässä oppaassa ohjeet sekä neuvot perustellaan. Tekstin ja ulkoasun tulisi olla suunnattu kohderyhmälle. On tärkeää tiedostaa, että mitä enemmän työtä lukijalta vaaditaan, sitä merkityksellisempää on ohjeiden huolellinen perustelu. (Hyvärinen 2005.) Kohderyhmämme ikähaarukan vuoksi suunnittelimme opasposterin, jossa ydinasiat ilmenevät napakasti ja harjoitteet ovat selkeät sekä helposti toteutettavat.

Halusimme tuottaa oppaan, joka herättäisi nuorten sisäisen motivaation kohti terveempiä elämäntapoja. Sisäisessä motivaatiossa ihminen aloittaa toiminnan itsensä vuoksi, kun taas ulkoinen motivaatio syntyy useasti toiminnasta irrallisista seikoista, joita ovat esimerkiksi kehoon liittyvät tavoitteet. Liikuntamotivaation laadulla on merkitystä. Sisäisen motivaation on huomattu edistävän sitoutumista, lieventävän stressiä ja lisäävän myönteisiä tunnetiloja. Ulkoinen motivaatio toimii päinvastaisesti, ja sen onkin todettu heikentävän yksilön sitoutumista toimintaan. Sisäisen motivaation toivottavana jatkumona

olisi integroitunut toiminnan säätely tai sisäisesti motivoitunut käyttäytyminen. Tällöin nuori ei tee asioita pakosta, ulkoisista paineista tai epäonnistumisen tunteesta. Sisäisesti motivoitunut käyttäytyminen on jännittävää, mielihyvää tuottavaa eikä nuori koe minkäänlaista pakotusta toimintaan. Integroitunut toiminnansäätely eroaa sisäisesti motivoituneesta käyttäytymisestä niin, että nuori tarttuukin toimeen saavuttaakseen arvokkaaksi kokemansa asiansa. (Hynynen & Hankonen 2015, 475-476.) Oppaaseen sisällytettiin kokonaisvaltaiseen hyvinvointiin liittyviä elementtejä, jotka edesauttavat pelaamista ja peleissä pärjäämistä. Näiden avulla tavoitteenamme on tuottaa nuorelle tietoisuus siitä, miksi kannattaa liikkua päivittäin, syödä hyvin ja nukkua tarpeeksi.

Painotuotteet ovat informaation välityksen tavallisimpia muotoja. Sen kehittämisessä täytyy ottaa huomioon käyttääkö kohderyhmä sitä yksin vai onko se esimerkiksi asiantuntijan työkalu asiakaskontaktissa. (Jämsä & Manninen 2000, 56.) Opas tuotettiin PDF-muotoon, jotta sitä olisi helppo jakaa ja hyödyntää eri tilanteissa. Painoasu on myös osa painotuotteen oheisviestintää. Eri värejä ja erilaisia kuvia voidaan käyttää tehokeinona painotuotteen ulkoasua suunnitellessa. (Jämsä & Manninen 2000, 57.) Opinnäytetyönä syntyvän tuotteen tärkeimpiä huomioon otettavia kriteerejä ovat sen muoto, käytettävyys kohderyhmän sisällä, houkuttelevuus, selkeys, johdonmukaisuus sekä informatiivisuus (Airaksinen & Vilkkä 2003, 53). Opasjulisteen ulkoasun suunnitteluun otimme mukaan Lahden ammattikorkeakoulun graafisen alan opiskelijan, jonka kanssa suunnittelimme tuotteessa näkyvän hahmon sekä tuotteen ulkoasun. Ulkoasua suunnitellessa pyrimme luomaan houkuttelevan tuotteen, jonka päähahmo vetoaisi kohderyhmään mahdollisimman laajasti. Taukoliikuntaohjeiden hahmosta halusimme selkeän ja ihmistä muistuttavan, joka kuitenkin sopisi pelimaailmaan.

6.4 Oppaan sisällön valinta

Oppaan sisältö muodostui pitkän ajanjakson aikana. E-urheilijoiden yleisimmistä vammoista tai kiputiloista ei ole vielä tuotettu tutkimustietoa, ja tämä asetti haasteita liikkeiden valikoimiseen. Teoriatietoa etsiessä pyrimme yhdistämään tietokoneella työskentelevien todetut kipu- ja rasiustilat sekä e-urheilun ammattilaisten esiin tuomat ongelmat. Pyrkimyksenämme oli tuottaa ajankohtaista ja ikäryhmään sopivaa sisältöä. Taukoliikuntaohjeiden lisäksi oppaaseen sisällytettiin pelaamiseen vaikuttavat avainkohdat ravitsemuksesta, unesta ja liikunnasta.

Taukoliikuntaharjoitteet valikoituivat tutkimusnäyttöjen ja teoriapohjan perusteella. Harjoitteet ovat helppoja suorittaa tietokoneen vieressä eikä niiden suorittamiseen tarvita välineitä. Valitut liikkeet (Taulukko 1) eivät myöskään sulje ulkopuolelle esimerkiksi apuvälineen kanssa liikkuvia liikuntarajoitteisia nuoria, vaan ne on helppo soveltaa myös

istuma-asennossa tehtäviksi. Harjoitteiden valintaan vaikutti ikäryhmän lisäksi ajan rajallisuus pelaamisen ohessa. Halusimme luoda harjoituskokonaisuuden, jonka jokainen malttaa tehdä säännöllisin väliajoin. Teoriaosuudessa käsiteltiin pelaamiseen ja tietokonetyöskentelyn negatiivisia vaikutuksia. Emme kuitenkaan näitä halunneet tuoda nuorten eteen vaan lähestymistavaksi päätimme ottaa positiivisen näkökulman, jossa kehoitamme tekemään, emmekä kiellä.

Harjoitus	Tarkoitus
Koko vartalon aktiivinen liike	Aktivoi alaraajojen lihaspumput ja dynaaminen liike lämmittää lihaksistoa
Ranteiden pyörytykset	Valmistaa ranneniveliä ja kyynärvarren lihaksistoa venytyksiin
Sormien nyrkistäminen ja avaaminen	Valmistaa sormien nivelistöä sekä kyynärvarren lihaksistoa venytyksiin
Kyynärvarsien venytykset	Palauttaa liikkuvuutta ja parantaa aineenvaihduntaa kyynärvarren ja ranteen alueella
Yläselän pyöristys ja avaaminen	Tuo liikettä rintarankaan ja rintakehän alueen lihaksille
Pään liu'utus taakse	Venyttää niskan ojentajalihaksia sekä aktivoi kaulanalueen syviä koukistajalihaksia
Hartioiden pyörytys	Yläselän ja hartialihasten aktivaatio, aineenvaihdunnan parantaminen ja lopuksi hyvä ryhdikäs asento

Taulukko 1. Valitut harjoitteet

6.5 Jatkokehitystyö

Kahn (2004) mainitsee asiakkaan pystyvän antamaan luotettavaa tietoa asioista, jotka hän on itse kokenut tai joihin hän on päässyt tutustumaan. Asiakas kertoo omista ongelmistaan ja tarpeistaan, ja voi antaa palautetta käyttämistään toiminnoista sekä niiden toimivuudesta tai toimimattomuudesta.

Testasimme kehitysprosessin aikana tuotteen pilottiversiota toimeksiantajan tiloissa järjestetyllä pelileirillä. Saadun palautteen ja tehtyjen huomioiden perusteella tiivistimme sisältöä ja ohjeistusta. Oppaan harjoitteet ovat olleet toimeksiantajalla aktiivisessa käytössä noin vuoden ajan, ja näistä saatu palaute on ollut positiivista eikä kehitystoiveita ole tullut.

Jatkossa oppaan teoriapohjaa voidaan hyödyntää nuorten e-urheilijoiden vanhempien sekä heidän parissa työskentelevien ammattilaisten kouluttamiseen. Taukoliikuntaohjetta voidaan jatkossa kehittää myös mobiilikäyttöön sopivaksi, jolloin ohjeistus kulkisi nuorten mukana paikasta riippumatta.

Tulevaisuudessa olisi tärkeää saada lisää tietoa e-urheilun lajivaatimuksista, fyysisestä ja henkisestä rasittavuudesta sekä ongelmien ennaltaehkäisystä. Laji kasvattaa suosiotaan jatkuvasti, ja yhä useampi lapsi sekä nuori aloittaa aktiivisen e-urheilun harrastamisen.

7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Opinnäytetyömme tarkoituksena oli tuottaa helposti lähestyttävä ja motivoiva opas, joka on kohdistettu nuorille e-urheilijoille. Oppaan tietoperustassa halusimme keskittyä pelaamiseen vaikuttaviin tekijöihin, jotta nuorten on helppo ymmärtää, miksi asioita tehdään ja miten vaikutus näkyy pelaamisessa. Opasposterin muotoilu ja kuvitus toteutettiin yhteistyössä graafisen suunnittelun opiskelijan kanssa. Ulkoasultaan oppaasta pyrimme luomaan selkeän ja helppolukuisen. Taukoliikuntaa havainnollistavasta hahmosta toivoimme e-urheilijanuoriin vetoavaa ja yksinkertaista. Lopulta oppaan hahmosta muodostui neutraali, pelimaailmaan sopiva ja sen vuoksi nuorille tutun oloinen. Yhteistyö graafisen suunnittelun opiskelijan kanssa oli sujuvaa. Posterin sekä hahmon ulkoasut muodostuivat nopeasti, ja niiden pohjalta prosessin aikana työ sai lopullisen ulkomuotonsa.

Tutkimus- tai teorian tietoa e-urheilusta ei ole vielä juurikaan tuotettu, jonka vuoksi opinnäytetyössä on yhdistelty paljon eri näkökulmia ja lähteitä. Nuorille kohdistettuja tutkimuksia istumisen tauottamisesta ei ole saatavissa kuin muutamia ja niissäkin painotus on taukoliikunnan näkökulmassa. Työn tauottamisen hyödyistä aikuisille on kuitenkin runsaasti tutkimusmateriaalia (Hyvärinen 2007; Amick ym. 2017; Blasche ym. 2018). Toivottavaa olisikin, että tauot tulisivat nuorille rutiininomaisiksi, jolloin nämä opitut tavat jatkuisivat myöskin aikuisiässä. Teoriatiedon puutteellisuudesta huolimatta saimme koottua hyvinkin laajan teoriapohjan oppaalle.

Niin e-urheilussa kuin muissakin urheilulajeissa on kokonaisvaltainen hyvinvointi isossa asemassa. Riittäväällä liikunnalla, unella ja monipuolisella ravitsemuksella voidaan vaikuttaa muun muassa keskittymiskykyyn, reagointinopeuteen ja muistiin (Auvinen 2010; Ilander 2010, 13-14 & 63-65; Sallinen 2013; Garg ym. 2015, 138-145; Malhotra ym. 2015, 4277-4281; Pasanen 2017). Opinnäytetyössämme pyrimme tuomaan näitä näkökulmia nuorten tietoisuuteen, jotta motivaatio oman hyvinvoinnin ja terveyden ylläpitämiseen heräisi heistä itsestään. Sisäisesti motivoitunut nuori ei harjoittele ja tauota pelaamista vain pakon edessä, vaan hänen halukkuutensa kehittyä lajissa sekä toteuttaa harjoituksia kumpuaa omista ajatuksista ja arvoista (Hynynen & Hankonen 2015, 475-476). Pelaamisen tauottaminen on myös merkittävä tekijä vammojen ennaltaehkäisyyn, jaksamisen ja pelissä pärjäämisen näkökulmasta. Taukoliikunnan on todettu vaikuttavan muun muassa keskittymiskykyyn ja vireystilaan (Aalto 2006, 75-76; Ylinen 2010, 7; Selkäliitto ry 2015, 10; Pesola 2015).

Opinnäytetyön isoimpia haastekohtia olivat laadukkaasti tutkimus- ja teorian tiedon sekä nuoria motivoivien näkökulmien löytäminen. Kirjallisen työn ja oppaan luomisen aikana

kehittyi kriittinen lähteiden arviointi sekä ydinasioiden yhdistämisen taito. Monesta eri lähteestä löytyi pieniä asioita, joita toisiinsa yhdistelemällä voitiin luoda laajempia kokonaisuuksia. Nuorten näkökulmaan saimme apuja harjoitusleiriltä sekä paljon nuorten kanssa työskenteleviltä fysioterapeuteilta ja ohjaajilta.

Opinnäytetyön tuotteena syntyneen posterin pilottiversio on ollut toimeksiantajalle käytössä jo lähes vuoden, jonka aikana siitä on tullut nuorilta hyvää palautetta. Myös pilotin mukana toimitettua teoriapakettia ja sen pohjalta tehtyä esitystä on käytetty leirien yhteydessä nuorten vanhempien informoimiseen pelaamisen ja terveellisen elämäntavan yhdistämisestä. Pelaajien vanhemmat ovat kokeneet hyötynsä tietopaketista, sillä sen ansiosta he ymmärtävät lastensa harrastusta paremmin. Lisäksi vanhemmat ovat olleet tyytyväisiä suuntaan, jolla nuoria ohjataan motivoivasti aktiiviseen elämään harrastuksen ohessa ja rinnalla.

Vaikka opinnäytetyön tuote on suunnattu toimeksiantajan kohderyhmälle, eli nuorille, ovat siinä esitetyt harjoitukset päteviä myös vanhemmille pelaajille tai oikeastaan kaikille näyttöpäätteen edessä paljon aikaa viettäville. Opasta on mahdollista myös hyödyntää koulumaailmaan, sillä monessa tutkimuksessa ilmeni liikunnan ja tauottamisen parantavan koulumenestystä, aiemmin mainittua keskittymiskykyä sekä stressinsietokykyä. (Donnely & Lambourne 2011; Tammelin ym. 2014; Garg ym. 2015; Malthora ym. 2015; Pasanen 2017.) Opinnäytetyö ja sen lopullinen tuote on jo ennakoon herättänyt paljon kiinnostusta eri ammattiryhmien edustajien keskuudessa, joten on hyödyllistä, että se on myös helppo muuntaa digitaaliseen muotoon ja jakaa sitä kautta eri yhteistyötahoille.

Eettisyys ja luotettavuus

Toiminnallisen opinnäytetyön luotettavuuteen vaikuttavat lukijan näkökulmasta lähteiden ikä ja laatu. Lähteiden määrä ei ole opinnäytetyön laadun ja luotettavuuden kannalta olennainen, kunhan käytetyt lähteet koskettavat käsiteltävää aihetta (Airaksinen & Vilkkä 2003, 73, 76.) Käsittelimme opinnäytetyössämme hyvin vähän tutkittua asiakokonaisuutta ja sitä laajasti käsittelevät lähdeoteokset puuttuvat kokonaan. Työssä jouduimme rakentamaan itse opinnäytetyössä käytetyn tietoperustan. Tästä syystä työmme luotettavuuteen heikentävästi vaikuttava tekijä on lähteiden suuri määrä.

Parantaaksemme työn luotettavuutta valitsimme työhömmme parhaamme mukaan uusia lähteitä sekä pyrimme löytämään useita toisiaan tukevia lähteitä työssä käytettyihin suosituksiin liittyen.

Opinnäytetyötä koskien eettisiä periaatteita ovat muun muassa tulosten rehellinen raportointi, asiantuntijuus, eettisesti muiden sidosryhmien kunnioittaminen sekä

plagioinnista ja harhauttamisesta pidättäytyminen (Kajaanin ammattikorkeakoulu 2018). Opinnäytetyöprosessin aikana pyrimme noudattamaan sitä koskevia eettisiä periaatteita. Toimimme toimeksiantajaa, graafista suunnittelijaa sekä opinnäytetyömme ohjaajaa kohtaan reilusti. Raportoimme saamamme tulokset rehellisesti sekä pyrimme ottamaan huomioon tutkimustuloksissa esille tulleet ristiriidat ja poikkeavuudet. Lähdemateriaalia käsitellessämme pyrimme aina muodostamaan saadusta tiedosta uusia asiakokonaisuuksia emmekä plagioineet suoraan muiden töitä.

LÄHTEET

- Aalto, R. 2016. Työelämän selviytymisopas. Jyväskylä: WSOYpro/Docendo-tuotteet.
- Achtzehn, S., Grieben, C., Froböse, I. & Rudolf, K. 2016. Stress in eSport – Ein Einblick in Training und Wettkampf [viitattu 18.10.2018]. Saatavissa: [https://fis.dshs-koeln.de/portal/en/publications/stress-im-esport--ein-einblick-in-training-und-wettkampf\(cb10a1b0-a2ee-4a55-a7a1-d7c4ae73953d\).html](https://fis.dshs-koeln.de/portal/en/publications/stress-im-esport--ein-einblick-in-training-und-wettkampf(cb10a1b0-a2ee-4a55-a7a1-d7c4ae73953d).html)
- Airaksinen, T. & Vilkkä, H. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Amick, B., Bazzani, L., DeRango, K., Harrist, R., Moore, A., Robertson, M. & Rooney, T. 2003. Effect of Office Ergonomics Intervention on Reducing Musculoskeletal Symptoms. SPINE [viitattu 2.5.2017]. Saatavissa: https://www.researchgate.net/profile/Ted_Rooney/publication/8961989_Effect_of_Office_Ergonomics_Intervention_on_Reducing_Musculoskeletal_Symptoms/links/09e41506c199011f2c000000.pdf
- Aminoff, E., Kveraga, K. & Bar, M. 2013. The role of the parahippocampal cortex in kognition [viitattu 30.9.2018]. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3786097/>
- Artiges, E., Bézivin-Frere, P., Conrod, P. J., Garavan, H., Lapidaire, W., Lemaître, H., Martinot, J-L., Massicotte, J., Miranda, R., Paillère Martinot, M-L., Penttilä, J., Urrila, A. & Vulser, H. 2017. Sleep habits, academic performance, and the adolescent brain structure. Nature [viitattu 10.9.2018]. Saatavissa: <https://www.nature.com/articles/srep41678>
- Auvinen, J. 2010. Neck, shoulder and low back pain in adolescence. Väitöskirja. Oulun yliopisto. Oulu. [viitattu 31.10.2018]. Saatavissa: <http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789514261664.pdf>
- Blasche, G., Ekmekcioglu, C., Gollner, E., Szabo, B. & Wagner-Menghin, M. 2018. Comparison of rest-break interventions during a mentally demanding task. Stress Health [viitattu 22.10.2018]. Saatavissa: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/smi.2830>
- Bräutigam, T. 2016. Esports needs to face it's injury problem [viitattu 23.9.2018]. Saatavissa: <https://esportsobserver.com/esports-needs-face-injury-problem/>
- Donnelly, E. & Lambourne, K. 2011. Classroom-based physical activity, cognition and academic achievement [viitattu 30.9.2018]. Saatavilla:

<https://www.nemours.org/content/dam/nemours/www/filebox/service/preventive/nhps/pep/classroompa.pdf>

Evira. 2017. Ravitsemussuosituksia koko väestölle. Koululaiset [viitattu 2.10.2018].

Saatavissa: <https://www.evira.fi/elintarvikkeet/terveytta-edistava-ruokavalio/ravitsemussuositukset/koululaiset-ja-nuoret/>

Finserås, T., Griffiths, M., Hanss, D., Mentzoni, R., Molde, H., Pallesen, S. & Wittek, C.

2016. Prevalence and Predictors of Video Game Addiction: A Study Based on a National Representative Sample of Gamers. *International Journal of Mental Health and Addiction*

[viitattu 30.10.2018]. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5023737/>

Forsberg, C. & Jyrkkä, I. 2014. Suomalaisten nuorten fyysinen aktiivisuus ja ruutu-aika.

Pro gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopisto, liikuntakasvatuksen laitos. Jyväskylä. [viitattu 1.11.2018]. Saatavissa:

<https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/43338/URN:NBN:fi:jyu-201405081640.pdf?sequence=1>

Friman, A. 2018. Niska-hartia-yläraajoireet [viitattu 28.10.2018]. Saatavissa:

http://www.yths.fi/terveystieto_ja_tutkimus/terveystietopankki/104/niska-hartia-ylaraaja-oireet

Garg, M., Lata, H., Walia, L. & Goyal, O. 2013. Effect of aerobic exercise on auditory and visual reaction times: a prospective study. *Indian J physiol Pharmacol* [viitattu 14.9.2018].

Saatavissa:

<https://pdfs.semanticscholar.org/809e/02b8929c56dc82e00bbe71f366165723be60.pdf>

Gaudiosi, J. 2018. As Esports Grows, So Does Need for Esports Doctors [viitattu

31.10.2018]. Saatavissa: <https://variety.com/2018/gaming/features/esports-doctor-1202796749/>

Hyvärinen, R. 2005. Millainen on toimiva potilasohje? Hyvä kieliasu varmistaa sanoman perillemenon. *Läketieteellinen aikakauskirja Duodecim* 2005;121(16):1769-73 [viitattu

31.10.2018]. Saatavissa: <https://www.duodecimlehti.fi/duo95167>

Hamari, J. & Sjöblom, M. 2017. What is eSports and why do people watch it? [viitattu

7.5.2017]. Saatavissa: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2686182

Hakala, P., Rimpelä, A., Salminen, J., Virtanen, S. & Rimpelä, M. 2002. Back, neck, and shoulder pain in Finnish adolescents: national cross sectional surveys [viitattu

31.10.2018]. *BMJ* 2002 loka 5; 325(7367): 743. Saatavissa:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC128374/>

- Hakala, P. 2012. Tietokoneen sekä muun informaatio- ja kommunikaatioteknologian käyttö ja nuorten tuki- ja liikuntaelinoireet. Väitöskirja [viitattu 20.10.2018]. Saatavissa: <https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/66850/978-951-44-8676-0.pdf?sequene=1>
- Hartwall. 2018. UUSI ED GAMER LIGHT -ENERGIAJUOMA ON KEHITETTY ELEKTRONISEN URHEILUN HARRASTAJIEN TOIVEESTA [viitattu 29.10.2018]. Saatavissa: <https://www.hartwall.fi/fi/uutiset/2018/uusi-ed-gamer-light-energiajuoma-on-kehitetty-elektronisen-urheilun-harrastajien-toiveesta>
- Hedge, A. & Evans, S. 2001. Ergonomic Management Software and Work Performance: An Evaluative Study [viitattu 28.10.2018]. Saatavissa: <http://ergo.human.cornell.edu/Pub/HFlabReports/EMReport201.pdf>
- Heinonen, O., Kantomaa, M., Karvinen, J., Laakso, L., Lähdesmäki, L., Pekkarinen, H., Stigman, S., Sääkslahti, A., Tammelin, T., Vasankari, T. & Mäenpää, P. 2008. Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille 7-18-vuotiaille. Suositukset osa I [viitattu 12.9.2018]. Saatavissa: http://www.ukkinstituutti.fi/filebank/1477-Fyysisen_aktiivisuuden_suositus_kouluikaisille.pdf
- Heneghan, N., Baker, G., Thomas, K., Falla, D. & Rusthon, A. 2018. What is the effect of prolonged sitting and physical activity on thoracic spine mobility? An observational study of young adults in a UK university setting. BMJ Open [viitattu 25.9.2018]. Saatavissa: <https://bmjopen.bmj.com/content/8/5/e019371>
- Hercules eSports. 2018. About hercules esports [viitattu 19.10.2018]. Saatavissa: <http://hercules.gg/about-us/>
- Holubcikova, J., Kolarčík, P., Madarasova Geckova, A., Reijneveld, S. A. & van Dijk, J. 2017. Regular energy drink consumption is associated with the risk of health and behavioural problems in adolescents. European Journal of Pediatrics [viitattu 29.10.2018]. Saatavissa: https://www.researchgate.net/publication/313968906_Regular_energy_drink_consumption_is_associated_with_the_risk_of_health_and_behavioural_problems_in_adolescents
- Hynynen, S-T. & Hankinen, N. 2015. Autonomiataukien aktiivisemmaksi? Itsemääräämisen teoria lasten ja nuorten liikunnan edistämiseksi. Kasvatus 5/2015 46 (5), 473-487 [viitattu 31.10.2018]. Saatavissa: http://soteli.metropolia.fi/qspr/hynynen_hankonen_autonomiataukien_aktiivisemmaksi.pdf

- Hyvärinen, K. 2007. Taukoliikuntaohjelman vaikutus näyttöpäätetyöntekijöiden fyysiseen ja psyykkiseen työkykyyn. Jyväskylän yliopisto. Pro gradu [viitattu 20.10.2018].
Saatavissa: https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/18418/URN_NBN_fi_jyu-200804211370.pdf?sequence=1
- Hyvärinen, R. 2005. Millainen on toimiva potilasohje? Hyvä kieliasu varmistaa sanoman perillemenon. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 2005;121(16):1769-73 [viitattu 31.10.2018]. Saatavissa: <https://www.duodecimlehti.fi/duo95167>
- Hänninen, O., Koskelo, R., Kankaanpää, M. & Airaksinen, O. 2005. Ergonomia terveydenhuollossa. Alaraajat, erityisesti verenkierto. Hämeenlinna: Karisto Oy:n kirjapaino
- Härmä, M & Sallinen, M. 2018. Hyvät elintavat tukevat unta. Duodecim Terveyskirjasto [viitattu 20.10.2018]. Saatavissa:
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=onn00046
- Ilander, O. 2010. Nuoren urheilijan ravitsemus - eväät energiseen elämään. Lahti: VK-Kustannus
- Jämsä, K. & Manninen, E. 2000. Osaamisen tuotteistaminen sosiaali- ja terveysalalla. Vantaa: Tummavuoren kirjapaino.
- JS Hercules. 2018a. Etusivu [viitattu 19.10.2018]. Saatavissa: <http://hercules.gg/about-us/>
- JS Hercules. 2018b. Hercules – Seura yhteisöä varten [viitattu 19.10.2018]. Saatavissa: <http://jshercules.com/yhteisollinen/>
- Kahn, K. B. 2012. The PDMA Handbook of New Product Development. Chichester: Wiley.
- Kajaanin ammattikorkeakoulu. 2018. Eettisyys [viitattu 26.11.2018]. Saatavissa: <https://www.kamk.fi/fi/opari/Opinnaytetyopakki/Teoreettinen-materiaali/Tukimateriaali/Eettisyys>
- Kantolahti, T., Ketola, R., Lehtelä, J., Niskanen, T. & Stålhammar, H. 2014. Näyttöpäätetyö. Työsuojeluhallinto [viitattu 7.5.2017]. Saatavissa: http://www.tyosuojelu.fi/documents/14660/2426906/Nayttopaatetyo_tso1_netti.pdf/a0d60ce5-b73f-4150-8505-28fe31a488a9
- Kari, T., & Karhulahti, V.-M. (2016). Do E-Athletes Move? : A Study on Training and Physical Exercise in Elite E-Sports. International Journal of Gaming

and ComputerMediated Simulations [viitattu 5.5.2017]. Saatavissa:
doi:10.4018/IJGCMS.2016100104

Karvinen, J & Mäyrä, F. 2011. Pelaajabarometri 2011: pelaamisen muutos. Tampere: Tampereen yliopisto. [viitattu 31.10.2018] Saatavissa:
http://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/65502/pelaajabarometri_2011.pdf?sequence=1

Kettunen, R. 2018. Laskimotukos. Lääkärikirja Duodecim. Verkkojulkaisu [viitattu 31.10.2018]. Saatavissa:
https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00039

Kukkonen, P. 2011. Aktiivinen kohdevenyttely. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino.

Launis, M. 2011. Istuminen ja istuimet sekä työliikkeet ja työvälineet. Teoksessa Launis, M. & Lehtelä, J. (toim.) Ergonomia. Helsinki: Työterveyslaitos.

Lieberman, H. 2002. Nutrition, brain function and cognitive performance [viitattu 29.10.2018]. Saatavissa: <http://www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a440833.pdf>

LIKES. 2016. Tulokortti 2016. Lasten ja nuorten liikunta Suomessa. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 318. Jyväskylä: LIKES-tutkimuskeskus.

Malhotra, V., Goel, N., Ushadhar, Tripathi, Y. & Garg, R. 2015. Exercise and Reaction times [viitattu 31.10.2018]. Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences marras 2015; 4(25):4277-4281. Saatavissa:
https://www.researchgate.net/publication/282466334_EXERCISE_AND_REACTION_TIMES

Meriläinen, M. 2016. Pelihaitat ja niiden ehkäisy. Mannerheimin lastensuojeluliitto [viitattu 23.10.2018]. Saatavissa: <https://www.mll.fi/vanhemmille/tietoa-lapsiperheen-elamasta/lapset-ja-media/digitaalinen-pelaaminen/pelihaitat-ja-niiden-ehkaisy/>

Mielenterveystalo. 2018. Toivo – kriisistä selviytymisen oma-apuohjelma nuorille. Osio 6: mieli ja keho [viitattu 26.10.2018]. Saatavissa:
https://www.mielenterveystalo.fi/nuoret/itsearviointi_omaapu/omaapu/toivo/Pages/osio_6_lue_lisaa.aspx

MLL. 2018. Lapsen ja nuoren ravinto ja ruokailu [viitattu 2.10.2018]. Saatavissa:
<https://www.mll.fi/vanhemmille/tietoa-lapsiperheen-elamasta/lapsen-ja-nuoren-ravinto-ja-ruokailu/>

Partinen, M. & Huovinen, M. 2007. Terve uni. Helsinki: WSOY.

Pasanen, R. 2017. Relationship between physical activity, fitness and brain morphology in youth [viitattu 30.9.2018]. Saatavissa:

<https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/54626/URN:NBN:fi:jyu-201706213001.pdf?sequence=1>

Peluuri Peliklinikka. 2018. Digitaalinen pelaaminen ja digipelihaitat [viitattu 23.10.2018].

Saatavissa: <https://peluuri.fi/fi/laheiset/yleista-tietoa-laheiselle/digitaalinen-pelaaminen-ja-digipelihaitat>

Pesola, A., Laukkanen, A., Haakana, P., Havu, M., Sääkslahti, A., Sipilä, S. & Finni, T.

2014. Muscle Inactivity and Activity Patterns after Sedentary Time-Targeted Randomized Controlled Trial. *Medicine & Science in Sports & Exercise* [viitattu 4.5.2017]. Saatavissa: http://journals.lww.com/acsm-msse/Fulltext/2014/11000/Muscle_Inactivity_and_Activity_Patterns_after.12.aspx

Pesola, A. 2015. Voiko toimistotyötä tehdä muutenkin kuin istuen? Toimiiko istumaisoma-työpiste istumisen terveyshaittojen torjumisessa? *Työterveyslääkäri*

2015;33(3):67-70. Suomen työterveyslääkäriyhdistys r.y. [viitattu 31.10.2018]. Saatavissa: http://www.terveysportti.fi/dtk/tyt/avaa?p_artikkeli=t101354

Rauramo, P. 2012. Työhyvinvoinnin portaat - viisi vaikuttavaa askelta. 2., uudistettu painos. Helsinki: Edita Publishing Oy.

Saari, M., Luomio, M., Asmussen, P. & Montag, H-J. 2009. Käytännön lihashuolto – warm up, cool down, venyttely, hieronta, urheiluhieronta ja teippaus. Lahti: VK-kustannus oy.

Sallinen, M. 2013. Uni, muisti ja oppiminen. Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim. [viitattu 12.10.2018]. Saatavissa: <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2013/21/duo11307>

Schütz, M. 2016. Science shows that eSports professionals are real athletes. Professori Ingo Frobösen haastattelu [viitattu 28.10.2018]. Saatavissa:

<https://www.dw.com/en/science-shows-that-esports-professionals-are-real-athletes/a-19084993>

Selkäliitto ry. 2018. Ergonomiavinkkejä etä- ja mobiilityöhön. Selkäkanava.fi [viitattu 23.10.2018]. Saatavissa: <https://selkakanava.fi/ergonomiavinkkejä-eta-ja-mobiilityohon>

Selkäliitto ry. 2015. Ryhdikäs selkä. 3.painos. Eeppinen Oy.

Seppälä, P. 2011. Vireystila, stressi ja monotonia. Teoksessa Launis, M. & Lehtelä, J. (toim.) *Ergonomia*. Helsinki: Työterveyslaitos.

Seul. 2017a. Esports [viitattu 4.5.2017]. Saatavissa: <http://seul.fi/esports/>

Seul. 2017b. Ammattipelaaminen [viitattu 4.5.2017].

Saatavissa: <http://seul.fi/esports/ammattipelaaminen/>

Seul. 2017c. Harrastepelaaminen [viitattu 4.5.2017].

Saatavissa: <http://seul.fi/esports/harrastepelaaminen/>

Seul. 2018. Koulutukset [viitattu 30.10.2018]. Saatavissa:

<http://seul.fi/pelaajille/koulutukset/>

Sjögren, T. 2006. Effectiveness of a workplace physical exercise intervention on the functioning, work ability and subjective well-being on office workers [viitattu 18.9.2018].

Saatavissa:

<https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/13518/9513926591.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Sosiaali- ja terveysministeriö 2015. Istu vähemmän – Voi paremmin! Kansalliset suositukset istumisen vähentämiseen. Sosiaali- ja terveysministeriön esitteitä 2015

[viitattu 31.10.2018]. Saatavissa:

http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/74517/STM_esite_210x210_Kansalliset%20suositukset%20istumisen%20v%C3%A4hent%C3%A4miseksi_sisus_net_jpg.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Stout, H. 2015. Selling the Young on 'Gaming Fuel'. New York Times [viitattu 30.10.2018].

Saatavissa: <https://www.nytimes.com/2015/05/20/business/energy-drink-industry-under-scrutiny-looks-to-gamers-to-keep-sales-surging.html>

Straker, L., O'Sullivan, P., Kendall, G., Sloan, N., Pollock, C., Smith, A. & Perry, M. 2014.

IT kids: exposure to computers and adolescents' neck posture and pain [viitattu

23.10.2018]. Saatavissa:

https://www.researchgate.net/publication/241248587_IT_kids_exposure_to_computers_and_adolescents'_neck_posture_and_pain

Syvöja, H., Tammelin, T., Ahonen, T., Kankaanpää, A. & Kantomaa, M. 2014. The associations of objectively measured physical activity and sedentary time with cognitive functions in school-aged children. Plos One 2014; 9(7): e103559 [viitattu 28.10.2018].

Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4111611/>

Tammelin, T., Kulmala, J., Hakonen, H. & Kallio, J. 2015. Koulu liikuttaa ja istuttaa.

Liikkuva koulu -tutkimuksen tuloksia 2010-2015. LIKES-tutkimuskeskus [viitattu

2.10.2018]. Saatavissa:

https://liikkuvakoulu.fi/sites/default/files/liikkuvakoulu_koulu_liikuttaa_ja_istuttaa_4s.pdf

- Takala, E-P. 2001. Tietokone- ja tarkkuustyö aiheuttavat liikuntaelinten vaivoja. Helpota oloasi – tauta työsi. Työterveyslaitos. Verkkolehdet: Työterveiset: 2001/03 [viitattu 28.10.2018]. Saatavissa: <http://web.archive.org/web/20040102235847/http://www.ttl.fi/Internet/Suomi/Tiedonvalitys/Verkkolehdet/Tyoterveiset/2001-03/06.htm>
- Terve Koululainen. 2018. Unen tarve ja unenpuutteen vaikutukset [viitattu 9.10.2018]. Saatavissa: <https://www.tervekoululainen.fi/ylakoulu/lepo-ja-uni/unen-tarve/>
- Terveyden ja hyvinvoinninlaitos. 2015. Fyysinen aktiivisuus ja liikuntavammat [viitattu 30.9.2018]. Saatavissa: <https://thl.fi/fi/web/mielenterveys/mielenterveyden-edistaminen/keinoja-mielenterveyden-edistamiseen/time-out-aikalisa-elama-raiteilleen/aikalisaohjaajien-materiaalipaketti/fyysinen-aktiivisuus-ja-liikuntavammat>
- UKK-instituutti. 2015. Istu vähemmän – voi paremmin! Kansalliset suositukset istumisen vähentämiseen [viitattu 30.10.2018]. Saatavissa: http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/74517/STM_esite_210x210_Kansalliset%20suositukset%20istumisen%20v%C3%A4hent%C3%A4miseksi_sisus_net_jpg...pdf
- UKK-instituutti. 2018a. Terve koululainen. Pidä ruutuaika aisoissa-pysy pirteänä [viitattu 1.11.2018]. Saatavissa: <https://www.tervekoululainen.fi/ylakoulu/fyysinen-aktiivisuus/ruutuaika/>
- UKK-instituutti. 2018b. Liiallisen istumisen haittoja [viitattu 20.9.2018]. Saatavissa: http://www.ukkinstituutti.fi/tietoa_terveysliikunnasta/liikkumattomuus/liiallisen-istumisen-haittoja
- UKK-instituutti. 2018c. Lasten ja nuorten fyysisen aktiivisuuden suositukset [viitattu 18.10.2018]. Saatavissa: http://www.ukkinstituutti.fi/ammattilaisille/terveysliikunnan-suositukset/muut-liikuntasuosituksset/lasten_ja_nuorten_liikuntasuosituksset
- UKK-instituutti. 2018d. Unen tarve ja unenpuutteen vaikutukset [viitattu 2.10.2018]. Saatavissa: <https://www.tervekoululainen.fi/ylakoulu/lepo-ja-uni/unen-tarve/>
- Urtamo, A. 2001. Näyttöpäätetyön ergonomian kriteerit virallisissa ohjeissa ja kriteerien toteutuminen toimistokalusteiden mainoskuvissa. Jyväskylän yliopisto. Pro gradu [viitattu 28.10.2018]. Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/8235>
- Valtioneuvoston päätös näyttöpäätetyöskentelystä 1405/1993. Finlex. [viitattu 30.10.2018]. Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1993/19931405>

Witkowski, E. 2012. On the Digital Playing Field: How We" Do Sport" With Networked Computer Games [viitattu 7.5.2017]. Saatavissa: http://www.bendevane.com/VTA2013/wp-content/uploads/2013/01/349.full_.pdf

Ylinen, J. 2010. Venytystekniikat: Lihas- ja jännesysteemi: manuaaliseen terapiaan ja urheilijoiden lihashuoltoon. Muurame: Medirehabook kustannus Oy.


LIITTEET

Liite 1 Poster

PELAAJAN TAUKOJUMPPA

TAUOTA TUNNEITTAIN

TULOSTETTAVAN VERSION SAAT LÄHETTÄMÄLLÄ SÄHKÖPOSTIN OSOITTEESEEN
ftanneahonen@gmail.com TAI lassi.kemppainen@gmail.com




1. Alkuasennossa seiso suorassa. Kurota kädet yhdessä vasemman jalan viereen. Palaa alkuasentoon.
2. Astu vasemmalla jalalla lyhyt askel taakse, työnnä lantiota eteen ja kurota kädet suoraksi kohti kattoa. Palaa alkuasentoon.
3. Kurota kädet yhdessä oikean jalan viereen. Palaa alkuasentoon.
4. Astu oikealla jalalla lyhyt askel taakse, työnnä lantiota eteen ja kurota kädet suoraksi kohti kattoa. Palaa alkuasentoon.

Toista vaiheet 5 kertaa

Pyörittele ranteita 5 kertaa molempiin suuntiin

1. Purista kädet nyrkkiin peukalo ulkopuolella
2. Avaa kämmenet laajalle auki
3. Purista kädet nyrkkiin peukalo sisäpuolella
4. Avaa kämmenet laajalle auki

Toista vaiheet 5 kertaa



1. Ojenna kädet suoraksi eteen
2. Ota oikealla kädellä vasemman käden kämmenselästä laajalla otteella kiinni ja vedä itseäsi kohti. Pidä 5 sekuntia.
3. Irrota ote, käännä vasemman käden kämmen kohti kattoa, ota oikealla kädellä sormista kiinni ja vedä itseäsi kohti. Pidä 5 sekuntia.
4. Toista 5 kertaa ja tee sama toiselle kädelle

1. Vie kädet taakse stivuille ja avaa rintakehä.
2. Ojenna kädet suoraan eteenpäin mahdollisimman pitkälle antaen koko selän pyöristyä.

Toista 5 kertaa

1. Aseta kaksi sormenpäätä leukaa vasten
2. Työnnä kevyesti päätä taaksepäin nenän osoittaen eteenpäin.
3. Pidä hetki ja päästä sitten pää eteenpäin.

Toista 5 kertaa

Pyörittele hartioita 5 kierrosta eteenpäin ja 5 kierrosta taaksepäin. Jää hyvään ryhtiin.

Liikkumalla säännöllisesti...

- reagoit nopeammin kuin vastustajasi
- opit uudet taktiikat nopeammin
- pysyt virkeämpänä harjoituksissa ja peleissä

Nukkumalla tarpeeksi...

- muistat oppimasi peliteknikat paremmin
- ennakoit pelitilanteita tehokkaammin
- olet tarkkaavaisempi pelatessasi

Syömällä säännöllisesti ja monipuolisesti...

- jaksat harjoitella aktiivisemmin
- pystyt keskittymään paremmin peleihin
- mielialasi pysyy parempana ja joukkue kiittää!

VOI HYVIN, PELAA PAREMMIN!

Anne Ahonen & Lassi Kemppainen, opinnäytetyö 2018 / Visuaalinen filmi: Netta Lehtola / Toimeksiantaja: JS Hercules