



Kehonhuolto osana koulun liikuntaa

Teksti: Merja Kalaja

Uudessa liikunnan opetussuunnitelmassa fyysisten, sosiaalisten ja psyykkisten tavoitteiden rinnalle on asetettu kehoisuuden tavoite. Kehonhuollossa opetellaan tunnistamaan omaa kehoa ja sen antamaa tietoa ja suhtautumaan omaan kehoon myönteisesti.

Kehonhuolto on yksi luonteleva harjoittelumuoto toteuttaa kehoisuutta koululiikunnassa.

Mitä kehonhuolto on?

Kehonhuolto voidaan nähdä harjoitteluna, jossa huolletaan kehoa vastapainoksi muulle rasitukselle, kuten stressin, epäergonomisten asentojen ja liikkeiden, jännittyneisyyden sekä traumojen aiheuttamien kehon ja mielen epätasapainotilojen poistamiseksi. Kehonhuollollinen harjoittelu on luonteeltaan rauhallista, keskittynyttä, tiedostavaa sekä yleensä hengitykseen ja liikkeen yhdistävää tekemistä. Kehonhuolto nimenä viittaa melko suppeasti kehon huoltoon, fyysiseen puoleen



Kehonhallintaharjoittelu on osa kehonhuoltoa.

ihmistä. Kehonhuollon sisältönä usein olevien ns. somaattisten kehotietoisuusmenetelmien (esim. pilates, jooga, Feldenkrais) olennainen ajatus on kuitenkin kehon ja mielen yhteys. Ne perustuvat näkemykseen, että kaikki mikä vaikuttaa kehoon, vaikuttaa myös mieleen ja päinvastoin. Tuttu esimerkki tästä on stressaava tilanne, jossa mielen jännittyminen saa välittömästi aikaan myös fysiologisia jännitysoireita, lihakset jännittyvät, kehonasento ja hengitys muuttuvat, sydämen syke ja verenpaine nousevat. Kun stressi ja sen aiheuttamat reaktiot jatkuvat pitkään, ne tavaltaan jäävät päälle tottumuksina ja saavat aikaan pysyviä muutoksia kehossa ja mielessä. Somaattisella harjoittelulla voidaan oppia estämään tämä

reagointi stressaavissa tilanteissa. Somaattisella kehotietoisuusharjoittelulla on mahdollisuus saavuttaa monen tasoisia hyvinvointivaikutuksia, joiden avulla myös oppilaan kokonaiselämänhallinta voi parantua. Keskeisinä tavoitteina voidaan pitää ainakin parempaa kehontuntemusta ja itsetuntemusta, omaan hyvinvointiin ja jaksamiseen vaikuttavien tietojen ja taitojen oppimista sekä eettisempää ja hyväksyvämpää suhtautumista itseän. ”On parempi olla kun tietää mitä voi tehdä tunteakseen voivansa hieman paremmin. Tämä on auttanut tutustumaan itseäni paremmin ja edistännyt hyvää mieltä.” (6)

Somaattinen harjoittelu korostaa kokemuksellisuutta ja kehotietoisuutta. Harjoittelu lisää kykyä huomioida omaa

kehoa, liikkeitä sekä myös ajatuksia ja tunteita. Työskentelyssä kokemuksellisuutta ja kehotietoisuuden oppimista vahvistetaan kehon ja mielen tuntemuksia ja tapahtumia kinesteettisesti havainnoimalla, aistimalla ja tunnistamalla. Omien ajatusmallien ja tunteiden tiedostaminen voi harjoittelun myötä tuoda mahdollisuuden ymmärtää omaa todellisuuttaan laajemminkin. Oma harjoitus on jollain lailla pienoiskuva omasta elämästä, kuten siitä miten ajattelee itsestään ja miten itseään kohtelee. Kehonhuollon tärkeänä tavoitteena onkin hyväksyvän läsnäolon taito ja lempeämmän asenteen löytäminen itseään kohtaan. ”Mielipiteeni omasta kehosta on muuttunut. Olen paljon tietoisempi siitä, mikä rentouttaa ja aut-



Kehonhuolto



taa jaksamaan rankankin päivän.” (6)

Miten kehonhuoltoon motivoidutaan?

Pelkkä tieto jonkun asian hyödyllisyydestä tai terveysvaikutuksista ei nuorella useinkaan ole riittävä motivaation herättäjä. Tarvitaan elämystä ja tunnetta, oppilaan omaa kokemusta, joka synnyttää merkityksen. Kehonhuollon tarpeellisuutta ja hyödyllisyyttä oppilas voi arvioida sillä, tuntuuko harjoitus oikealta ja miellyttävältä sekä onko harjoituksen jälkeen parempi olo kuin ennen sitä. Olo voi olla esimerkiksi tietoisempi, tasapainoisempi, voimakkaampi, kevyempi, rennompi, helpompi tai virkistyneempi (6). Kehonhuollon hyödyllisenä kokemiseen voi vaikuttaa myös se, että oppilas saa harjoituksesta välineitä omasta hyvinvoinnista huolehtimiseen tai harjoitus tuottaa oivallusta paremmasta kehon asennosta, omasta suhtautumisesta kehoon, tiedostamattomista jännityksistä tai ajatusmalleista. Kehonhuollon pedagogiikkaan liittyy hyväksyvä ja salliva ilmapiiri sekä kehotietoisuudelle ja kokemuksellisuudelle tilaa antavat harjoitukset. Tällaisessa oppimisympäristössä opettaja voi luontevasti osoittaa välittämistä sekä lisätä oppilaan autonomiaa vaikuttaen omaan hyvinvointiin. Kehotietoisuusharjoituksilla voimme auttaa oppilasta huomaamaan, kuinka hän itse voi parantaa oloaan. Oppilaalle annetaan mahdollisuus rauhoittua kuuntelemaan itseään ja kokemaan, että hän on riittävä sellaisena kuin on. Tämä on yksi keino toteuttaa liikunnan uuden opetussuunnitelman tavoitetta, jossa pyritään kohti myönteistä kehosuhdet-

ta. Oman kehon tuntemuksen kehittyminen on mahdollisuus myönteiseen kehosuhteeseen ja omasta hyvinvoinnista huolehtimiseen kokonaisvaltaisesti.

Kehonhuollon sisällöt

Kehonhuollon sisällöt voivat olla esimerkiksi kehonhallinta-, ryhti-, liikkuvuus-, rentous- ja hengitysharjoituksia tai tietoisien läsnäolon harjoituksia. Kehonhuoltotunnilla voidaan sisällöllisesti keskittyä johonkin edellä mainituista, mutta toisaalta ne ovat niin kiinteästi yhteydessä toisiinsa, että ovat kaikki jollain lailla aina mukana jokaisessa harjoituksessa ja yhtä asiaa kehittäessä kehittyy samalla toinenkin. Esimerkiksi kehonhallintaan liittyy aina myös liikkuvuutta ja etenkin rentoutta. Mielenkiintoista on, että eri lähestymistavoilla voidaan saavuttaa samanlaisia tuntemuksia ja olotilaa. Niin rentousharjoituksilla kuin kehonasentoon vaikuttavilla tietoisesti suoritetuilla hallintaharjoituksilla voidaan poistaa tarpeetonta jännitystä lihaksista ja uusi luustollinen asento voi tuoda tasapainoisuuden tunnetta laajemminkin.

Ryhti- ja hallintaharjoitukset

Kehonhallinta ja ryhti vaikuttavat laajasti liikkumiseen ja yleiseen jaksamiseen. Ryhti vaikuttaa siihen miten aivomme saavat happea, miten selkärangamme saa tukea lihaksilta, miten tehokkaita liikunta-suorituksia kykenemme tekemään ja myös siihen, minkälaiseksi oman mielialamme koemme. Kasvavan ja kehittyvän nuoren ryhti ei fyysisten ja psyykkisten syiden takia ole aina paras mahdollinen. Ryh-

din merkitys korostuu myös liikunnanopettajan työssä, jossa työn luonne ja olosuhteet kuormittavat kehoa erityisellä tavalla. Nykyisen ryhtikäsityksen mukaan ryhti tulisi opettaa sisäisen tuntemuksen kautta, sensomotoriikkaa parantamalla ja rentoutta lisäämällä. Näin ollen ohjeet ”pidä vatsa tiukkana” tai ”paina hartiat alas” eivät tue nykyistä käsitystä ryhdin opettamisesta. Tällaisten neuvojen antaminen lisää jännitystä kehossa ja voi saada oppilaan kokemaan huonouden tunnetta tai tullessa arvostelluksi. Pelkästä ryhdin ulkoisesta tulkinnasta pyritään eroon ja opettamaan ryhtiä tunteena siitä, että keho on sisäisesti linjautunut ja tasapainoinen.

Harjoittelussa keho herätellään uudelleen aistimaan ja tuntemaan kehon asentoa ja lihasten kireyden ja rentouden muutoksia sekä ymmärtämään omien asento- ja liikemallien vaikutuksia niihin. Liikemallien muuttamisessa onkin kyse sensomotorisista elämyksistä, jossa opitaan tuntemaan miten keho toimii (esimerkiksi mitkä lihakset työskentelevät ja mitkä voivat olla rentoina). Jos oppilas pystyy muistamaan vaikka vain yhden tuntemuksen, jota soveltaa arjessaan, paranee ryhti huomattavasti paremmin kuin parilla viikoittaisella lihaskuntoharjoituksella. Ryhdin tiedostamiseen sopivia harjoitteita löytyy Pilates -menetelmästä, mutta ne voivat olla myös tutumpia

peruslihaskuntoliikkeitä, joita tehdessä tiedostetaan kehon anatomista asentoa esimerkiksi pilates -periaatteita käyttäen (3). Oleellista on, että liikkeet ovat voima- ja liikkuvuusedellytyksiltään oppilaan suoritettavissa anatomisesti oikeilla lihaksilla ja nivelkulmilla. Oppimista edistää keskittyne työskentely, jossa liikkeiden toistomäärien sijaan kiinnitetään huomiota liikelaatuun ja toistetaan liikettä oikean tuntemuksen löytämiseksi. Pilates -harjoittelu sisältää erityisesti lantion, rintakehän, hartiatienkaan ja niskan anatomisen keskiasennon tietoisuutta ja hallintaa parantavia liikkeitä (3,10). Pilates -harjoittelu sisältää myös selkärangan ja nivelten liikkuvuutta edistäviä liikkeitä, jolloin ryhdin kannalta olennainen, kehoa vähiten kuormittava keskiasento voidaan saavuttaa ja suuriakin rangan liikkeitä edellyttävät arkitoiminnot voidaan suorittaa turvallisesti. Etenkin lantion ja hartiatienkaan hallinta sekä rintarangan ja lonkan hyvä liikkuvuus on olennaista. Anatomisten suoritusasentojen huomioiminen liikunnanopeutuksessa on yleisestikin tärkeää opetuksen fyysisen ja motorisen vaikuttavuuden kannalta.

Liikkuvuus

Liikkuvuus (nivelliikkuvuus ja lihasten venyvyys) on tärkeä ominaisuus sekä toimintakyvyn että suorituskyvyn kan-

Urheilutarvike
M. Kiilunen

Ajan hermolla, ajantasalla, nopeasti
www.urheilukiilunen.fi



Kehonhuolto



nalta. Hyvä liikkuvuus parantaa liikkumisen taloudellisuutta ja arjen työergonomi-aa, poistaa lihaskireydestä johtuvia kipuja ja oikein toteutettuja ehkäisee urheiluvammoja. Liikkuvuudesta ei ole kuitenkaan kehonhuollollista hyötyä ilman riittävää liikkeen hallintaa. Kehon oikea linjaus ja kannatus on tärkeää. Liian suuri nivelliikkuvuus saattaa olla jopa haitaksi, jos hallinta puuttuu. Kehonhuollon kannalta olennainen liikkuvuuden määrä on se, että liikkeissä venytyksen kohteena olevat nivelet pääsevät omaan keski-asentoonsa ilman, että sen saavuttamiseen pitää tehdä voimakasta lihastyötä (esimerkiksi polven nosto eteen edellyttää tukijalan lonkka- ja polvinivelen ojentumista lantion keskiasennossa). Liikkuvuus-harjoittelua voidaan tehdä erilaisilla venytysmenetelmillä. Nykyisin suositellaan dynaamisia, laajoilla liikeradoilla tehtäviä venytyksiä toiminnallisen liikkuvuuden ylläpitämiseksi. Liikkuvuuden lisäämiseen voidaan käyttää myös menetelmiä, jotka muuttavat venytettävää kudosta rakenteeltaan pidemmäksi ja samalla vahvistavat kudosta kestämään suurempaa venytystä. Tähän tarkoitukseen sopivat erilaiset yhdistelmävenytykset, joissa käytetään venytyksen, jännityksen ja rentouden vuorottelua. (8,12). Pitkäkestoiset staattiset venytykset riittävän hitaasti ja kohdullisella venytystuntumuksella suoritettuina auttavat lihaksia rentoutumaan kohti lepopituutta ja lisäävät näin liikkuvuutta. Apuvälineiden (esim. naru, penkit) käyttäminen tuo kehonhuollollisuutta harjoitukseen. Rentouttavan venyttelyn ensisijainen tavoite on käynnistää keho-mielen palautumisprosessi ja saada aikaan levollisuuden tun-



Rentouttavan venyttelyn ensisijainen tavoite on käynnistää palautuminen.

netta, joka rentouttaa samalla myös lihaksistoa ja kehon liikkuvuus voi näin parantua. Asentojen tuleekin olla tuntuja tai muuten niin lempeitä lepoasentoja, että rentoutuminen on mahdollista (4).

Rentoutuminen

Rentoutuminen taito on olennainen jaksamisen kannalta. Nykyarjessa altistumme koko ajan stressiärsykeille. Kouluympäristössä niitä on lukemattomia. Koulupäivän aikana on erittäin haastavaa päästä levolliseen tilaan, jossa parasympaattinen hermosto voisi hetkenkin tehdä palauttavaa työtä. On kuitenkin mahdollista löytää tasapainoa päivään järjestelemällä itselleen ja oppilailleen esimerkiksi pieniä rentoutumis- tai läsnäolotukioita (4, 5). Oppilaan on hyvä ymmärtää, että harjoitukset eivät poista stressaavia tilanteita elämästä, mutta ne antavat keinoja niistä selviämiseen. Harjoituksilla voimme työstää mielen ehdollistumia tai kehon automaatioita, niitä asentoja, ajatuksia, tunteita ja tapoja, joilla hermostomme on tottunut reagoimaan, ja löytää uudenlaisen tavan reagoida ja

toimia stressaavissa tilanteissa. Lyhyetkin itsehoitohetket, joissa työskennellään rentoutumisen edistämiseksi, voivat saada aikaan myönteisiä muutoksia monilla elämänalueilla, sillä fysiologinen rentoutumisreaktio aktivoi aivoalueita, jotka osallistuvat tunteiden, tarkkaavaisuuden ja motivaation säätelyyn sekä muistitoimintoihin.

Liikunnanopetuksessa on luontevaa käyttää kehoollisia rentoutumismenetelmiä. Se on perusteltua myös siksi, että keho on ratkaisevassa roolissa jännittyneessä, stressaantuneessa tai ahdistuneessa mielentilassa. Liikkeellisiä rentoutusharjoituksia ovat esimerkiksi lattiatasossa tehtävät lepoasennot, joissa on mukana lempeä venytys, hengitysharjoitukset joko erillisinä tai liikkeeseen yhdistettynä, jännitys-rentoutus-harjoitukset, erilaiset heilahdukset, ravistelut ja värinää kehossa aikaansaavat liikkeet, nivelten pyöritykset, selkärangan rullaavat liikeradat ja kierrot, hieronta erilaisia välineitä käyttäen (pallot, keilat, pyyhe). Jännityksen ja rentouden eron tai muun muutoksen aistiminen tukee uuden asennon oppimista. Harjoitusta ennen ja jäl-

keen onkin hyödyllistä havainnoida kehoa ja aistia mahdollista muutosta, esimerkiksi toispuoleisuutta rentoutetun ja toisen puolen kesken.

Tietoinen läsnäolo

Tietoinen läsnäolo tarkoittaa pysähtymistä ja keskittymistä käsiillä olevaan hetkeen. Tietoinen läsnäolo on suhtautumistapa, jota voi kehittää harjoittelemalla. Iso-Britanniassa kehitettyä lasten ja nuorten tietoisien läsnäolon (Mindfulness) -kouluohjelmaa (Stop&Breathe – Pysähdy&Hengitä) on tutkittu ja opetettu rohkaisevin tuloksin. Sen on todettu parantavan lasten ja nuorten oppimisen taitoja sekä sosio-emotionaalista hyvinvointia. Myös Suomessa tietoista läsnäoloa on kokeiltu kouluissa ja opettajille suunnattuja koulutuksia on tarjolla. Tietoisien läsnäolon yhdistämisellä kehonhuoltoharjoitteluun voidaan myönteisesti tukea koulun pedagogista tehtävää, oppimista. Oppilaat oppivat paremmin kun he ovat rauhallisia ja tarkkaavaisia. Tietoisien läsnäolon myötä tapamme olla ja toimia voi muuttua. Tulee luonnolliseksi olla tietoisesti läsnä myös arjessa. Tietoista läsnäoloa voi harjoittaa vaikka lenkkeillessään ja luonnossa liikkuessaan. Kehonhuoltoharjoituksissa tietoinen läsnäolo on luontevasti aina mukana. Se on usein kehon kuuntelua. Harjoituksissa itseä ja kehoa havainnoidaan uteliaalla, tarkkailevalla, hyväksyvällä asenteella. Olennaista on, että pyritään olemaan läsnä juuri sen hetkissä kokemuksissa ja palataan niihin kun huomataan, että olemme karanneet ajatuksissamme muualle, menneeseen tai tulevaan. Läsnaoloharjoittelun voi aloittaa huomioimalla hengitystä.



Kehonhuolto



Hengitykseen keskittyminen tuo automaattisesti mielen läsnäolevaan hetkeen, esimerkiksi liiketuntemuksiin. (1, 2, 11)

Hengitys

Monet ryhtiin, stressiin, lihaskireyksiin ja tunteisiin liittyvät seikat rajoittavat estotonta luonnollista hengitystä. Seurauksena voi olla erilaisia kehon epätasapainotiloja, jotka vaikuttavat paitsi tuki- ja liikuntaelimeistöön, myös sisäelinten toimintaan ja verenkiertoon. Kasaan painunut ryhti, vatsan sisään vetämisen ja stressin tai tunteiden tukahduttamisen seurauksena tapahtuva hengityslihasten jännittyminen estävät hengityksen luonnollista liikettä. Tämä voi aiheuttaa ylihengittämistä, hengityksenpidätystä, pinnallista tai katkonaista hengitystä. Jännityksistä vapaa luonnollinen hengitys auttaa purkamaan stressiä. Tietoisien rauhallisten hengityksen avulla voimme aktiivoida autonomisen hermoston parasympaattista osaa, joka laskee sydämen sykettä, verenpainetta ja rauhoittaa mieltä. Syvä ja rauhallinen hengitys saa aikaan rentoutumisreaktion ja vähentää stressin tuntemuksia välittömästi. Koska hengitys on yhteydessä kaikkeen olemiseemme (kehonasentoon, liikkeisiin, rentouteen, jännittyneisyyteen), on hengityksen yhdistäminen kaikkiin kehonhuoltoharjoituksiin perusteltua. Ryhti ja kehonhallintaharjoitukset parantavat kehon asentoa ja vapauttavat näin päähengityslihakset toimimaan. Näihin harjoituksiin sopii kehämäisen rintakehähengitys ja vatsalihaksilla aktiivisesti tuotettu uloshengitys (10). Liikkuvuusharjoittelussa hengityksellä voidaan vähentää venytystä

vastustavaa lihasaktiiviteettiä. Rauhallisella uloshengityksellä voidaan tehostaa venytyksen syvenemistä ja vaikutusta. Hengitysharjoituksissa sovelletaan tietoisien läsnäolon menetelmälle ominaista hyväksyvää havainnointia, jossa omaa hengitystä ei arvoteta millään lailla. Hengityksen hyväksyminen sellaisenaan on lähtökohta myönteisille muutoksille. Hengitysharjoitukset voivat olla aluksi hengitykseen ”tutustumista”, kuten oman hengitystavan tunnistamista, hengityksen suuntaamista keuhkojen eri osiin tai hengityksen liikkeen tunnustelua (esimerkiksi käsien avulla kylkiluiden ja pallean liikkeen tunnistaminen). Tämän jälkeen voidaan siirtyä hengitystä syventäviin ja rauhoittaviin harjoituksiin uloshengitystä pidentämällä, sisään- ja uloshengityksen sekä niiden välisten taukojen pituutta säätämällä. Harjoituksiin voidaan lisätä myös ääntä, esimerkiksi tehden uloshengitys viheltämällä tai eri vokaaleilla. (5). Kehon kireyksien vuoksi voi olla tarpeen tehdä hengitysharjoituksille valmistavia, kehoa avaavia liikkeitä, jotka kohdistuvat erityisesti yläselkään, kylkiin, rintakehän etuosaan ja pallean (5). Hengitysharjoitusten liittäminen liikkeeseen tai lempeään venytysasentoon voi olla oppilaalle yleisestikin luontevampaa ja helpompaa. Koulussa hengitystapahtuma opetetaan teorialtuna. Miten tärkeää olisikaan tuntea tämä tieto kokemuksellisesti ja osata käytännön taitona, jota voi tarvittaessa käyttää esimerkiksi koetilanteissa rauhoittumiseen, illalla nukahtamiseen tai koulupäivän aikana virkistymiseen. Jokaisen oppilaan oikeus on ainakin vapaan luonnollisen hengityksen osaaminen käytännöntaitona.

Muutamia toteutusvaihtoehtoja

Kehonhuoltoa voi toteuttaa koulussa liikuntatuntina tai tunnin osana. Teoriatunneille, etenkin terveystiedon tunneille soveltuvat erityisen hyvin istumisen ergonomiaan liittyvät tuokiot (10). Tuoli on loistava väline moniin kehonhuoltoliikkeisiin, kuten selkärangan taivutuksiin ja lantion alueen venytyksiin. Tuokioita minkä tahansa teoria tunnin lomassa voidaan toteuttaa opettajien ja oppilaiden vahvuusalueita ja osaamista hyödyntäen.

Kehonhuoltoa voi soveltaa myös välitunneille taukoliikuntatyypillisesti, mahdollisesti oppilaiden toteuttamana. Tällöin on tärkeää, että myös opettajat osallistuvat. Voidaan myös pohtia olisiko kouluun mahdollista järjestää tila, jossa välitunnilla voisi tehdä omaa palautumisharjoitustaan tai ohjatusti rentoutua.

Omaan kouluyhteisöön sopivia toteutustapoja löytyy varmasti, kun sekä opettajat että oppilaat osallistetaan ideointiin. Tekstissä suluissa olevat numerot viittaavat lähdemateriaaliin, joista löytyy lisää käytännönharjoituksia kuhunkin sisältöön liittyen. Nyt on oikea hetki aloittaa. Haastankin sinut liikunnanopettaja kokeilemaan muutamaa viikon jokaisella tunneillasi kehonhuollollista hetkeä, oppilaillesi ja sinulle.

Kirjoittaja Merja Kalaja on Jyväskylän yliopiston liikuntakasvatuksen laitoksella liikuntapedagogiikan lehtorina työskentelevä liikuntatieteiden lisensiaatti, pilates- ja jooga-opettaja, joka vastaa laitoksen kehonhuollon ja voimistelun opetuksesta.

Viitteet

1. Fowelin, P. 2014. Mindfulness luokkahuoneessa. Helsinki: Basam Books.
2. <http://mindfulness-sivut.fi/tuotteet/mindfulness-harjoituksia>.
3. <https://www.merrithew.com/stott-pilates/warmup/en/principles/five-basic-principles>
4. Jokiniva, M. 2012. Hengähdysketkiä. Helsinki: Gummerus kustannus oy.
5. Jokiniva M. 2015. Stressin luomuhuolto. Helsinki: Gummerus kustannus oy.
6. Kalaja, M. 2007. ”Sinut oman kehon kanssa” – toimintatutkimus kehontuntemusta kehittävästä lukion liikuntakurssista. Liikuntapedagogiikan lisensiaatintutkimus. Jyväskylän yliopisto, Jyväskylä.
7. Klemola, T. 2013. Mindfulness. Tietoisuuden harjoittamisen taito. Jyväskylä: Docendo.
8. Mattes, A. 2000. Active Isolated stretching. Sarasota. U.S.A.
9. Myers, Thomas W. 2012. Anatomy Trains- Myofaskiaaliset meridiaanit kuntoutuksen ja liikunnan ammattilaisille ja opiskelijoille. Lahti: VK- Kustannus Oy
10. Sandström, M. & Aho-nen, J. 2011. Liikkuva ihminen: aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka. Lahti: VK -kustannus. s. 149-152 (rentoutuminen), 196-202 (istumisen ergonomia), 175-212 (Ryhti), 219-241, 245-267 (ryhdin harjoittaminen).
11. Williams, M. & Penman, D. 2014. Tietoinen läsnäolo. Helsinki: Basam Books.
12. Ylinen, J. 2010. Venytysteekniikat – Lihasjännestesteemi. Muurame: Medireha-book kustannus Oy.