

**LIETUVOS SPORTO UNIVERSITETAS
SPORTO EDUKOLOGIJOS FAKULTETAS
KŪNO KULTŪROS STUDIJŲ PROGRAMA**

IEVA RUDYTĖ

**JOGOS POVEIKIS MOKSLEIVIŲ TAISYKLINGAI LAIKYSENAI,
PLOKŠČIAPĖDYSTEI IR EMOCIJOMS**

MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

Darbo vadovas: dr. D. Satkunskienė

Baigiamąjį darbą rengė ____1____ studentas

KAUNAS 2016

1.1.1.1 PATVIRTINIMAS APIE ATLIKTO DARBO SAVARANKIŠKUMĄ

Patvirtinu, kad įteikiamas magistro baigiamasis darbas (*pavadinimas*).....

1. Yra atliktas mano paties/pačios (jeigu darbą rengė keli studentai, įrašoma: Yra atliktas mūsų pačių);
2. Nebuvo naudotas kitame universitete Lietuvoje ir užsienyje;
3. Nenaudojau šaltinių, kurie nėra nurodyti darbe, ir pateikiu visą naudotos literatūros sąrašą.

.....
(*data*)
(*parašas*)

.....
(*autorius vardas pavardė*)

PATVIRTINIMAS APIE ATSAKOMYBĘ UŽ LIETUVIŲ KALBOS TAISYKLINGUMĄ ATLIKTAME DARBE

Patvirtinu lietuvių kalbos taisyklingumą atliktame darbe.

.....
(*data*)
(*parašas*)

.....
(*autorius vardas pavardė*)

MAGISTRO BAIGIAMOJO DARBO VADOVO IŠVADOS DĖL DARBO GYNIMO

.....
(*data*)
(*parašas*)

.....
(*vadovo vardas pavardė*)

Magistro baigiamasis darbas aprobuotas studijų programos komitete:

.....
(*aprobacijos data*)
(*parašas*)

.....
(*Aprobacijos komisijos sekretorės/iaus vardas, pavardė*)

Magistro baigiamasis darbas yra patalpintas į ETD IS

(*Gynimo komisijos sekretorės/iaus parašas*)

Magistro baigiamojo darbo recenzentas:

.....
(*vardas, pavardė*)

.....
(*Gynimo komisijos sekretorės/iaus parašas*)

Magistro baigiamųjų darbų gynimo komisijos įvertinimas:

.....
(*data*)

.....
(*Gynimo komisijos sekretorės/iaus vardas, pavardė*)

.....
(*parašas*)

TURINYS

SANTRAUKA	4
SUMMARY	6
ĮVADAS	8
1. LITERATŪROS APŽVALGA	
1.1. Jogos samprata.....	10
1.1.2. Vaikų joga.....	13
1.2. Taisyklingos ir netaisyklingos laikysenos samprata, požymiai, nustatymo metodai.....	14
1.3. Plokščiapėdystės samprata, požymiai, nustatymo metodai.....	22
2. TYRIMO ORGANIZAVIMAS IR METODIKA	27
2.1. Tiriamieji.....	27
2.2. Tyrimo metodika.....	27
2.3. Tyrimo organizavimas.....	28
3. TYRIMO REZULTATAI	31
4. TYRIMO REZULTATŲ APTARIMAS	38
REKOMENDACIJOS	40
IŠVADOS	41
LITERATŪRA	42
PRIEDAI	48

SANTRAUKA

JOGOS POVEIKIS MOKSLEIVIŲ TAISYKLINGAI LAIKYSENAI, PLOKŠČIAPĖDYSTEI IR EMOCIJOMS

Raktiniai žodžiai: joga, moksleiviai, laikysena, plokščiapėdystė, emocijos.

Ne tik Lietuvoje, bet ir visame pasaulyje vaikų netaisyklinga laikysena yra viena aktualiausių šių dienų. Statistikos duomenys rodo, jog laikysenos sutrikimų didėja, o vaikai turintys laikysenos sutrikimų laipsniškai yra vis jaunesni.

Lietuvos ir užsienio autoriai labiausiai pabrėžia vieną svarbiausių faktorių įtakančių įvairaus laipsnio laikysenos sutrikimų, - per mažas fizinis aktyvumas, kuris turi didžiulę įtaką vaiko pėdos formavimuisi. Kasmet vis labiau didėja vaikų skaičius su netaisyklinga laikysena ir plokščiapėdyste (Adaškevičienė, 1999). Joga tapo populiari tiek Europoje, tiek savo populiarumu neaplenkė ir Lietuvos. Yra nustatyta, kad joga kaip ir bet koks kitas fizinis aktyvumas turi didelę reikšmę tiek fizinei, tiek psichinei sveikatai. Tačiau ieškodama mokslinių darbų neradau jokios informacijos susijusios su Lietuvoje atliekamais panašiais tyrimais apie jogos poveikį žmogaus laikysenai, plokščiapėdystei, bei emocijoms, būtent tai ir paskatino mane imtis šios srities tyrimo ir išanalizuoti jogos teikiamą naudą.

Hipotezė: jogos užsiėmimai gali pagerinti moksleivių laikyseną, sumažinti plokščiapėdystę ir pagerinti jų emocinę būklę.

Tyrimo objektas: jogos poveikis moksleivių taisyklingai laikysenai, pėdos išilginiam skliautui ir emocijoms.

Tyrimo tikslas: nustatyti jogos pratimų poveikį 11-13 metų moksleivių taisyklingai laikysenai, pėdos išilginiam skliautui ir emocijoms.

Uždaviniai:

1. Nustatyti 2 mėnesių trukmės užsiėmimų jogos pratimų poveikį pėdos išilginiam skliautui.
2. Nustatyti 2 mėnesių trukmės užsiėmimų jogos pratimų poveikį 11-13 metų amžiaus moksleivių laikysenai.
3. Nustatyti 2 mėnesių trukmės užsiėmimų jogos pratimų poveikį 11-13 metų moksleivių emocijoms.

Išvados:

1. Jogos užsiėmimai turėjo poveikį, tiriamųjų laikysenai, pagerėjo, pečių, stuburo, dubens, liemens, pilvo ir apatinės stuburo dalies rezultatai. Jogos užsiėmimai neturėjo poveikio tiriamųjų galvos ir kojų rezultatams.
2. Jogos užsiėmimai, turėjo poveikį statistiškai reikšmingiems tiriamųjų pėdos išilginiam skliautui ir padėjo sumažinti plokščiapėdystę ir suplokštėjusį pėdos skliautą.
3. Jogos užsiėmimai turėjo teigiamą poveikį tiriamųjų emocijoms, po užsiėmimų jų nuotaikos pagerėjo, tiriamieji buvo linksmesni, noriai, bendravo, daugiau šypsojosi.

SUMMARY

YOGA EFFECT ON SCHOOLCHILDRENS CORRECT POSTURE, FLATFOOT AND EMOTIONS

Keywords: yoga, schoolchildren's, posture, flatfoot, emotions.

Not only in Lithuania, but all over the world children's posture is one of the most pressing of these days. Statistics indicate that the postural disorders is increasing, and children with postural problems are gradually getting younger. Lithuanian and foreign authors most highlights one of the most important factors affect different degree of postural disorders - too low physical activity, which has a huge influence on the formation of the child's foot. Every year more and more increasing number of children with bad posture and flatfoot (Adaškevičienė, 1999).

Yoga has become popular both in Europe and its popularity has not bypassed and Lithuania. It is estimated that yoga like any other physical activity it is of great importance both to the physical and mental health. However, to find scientific works I have not found any information related to Lithuania similar studies on the impact of human yoga posture, flatfoot and emotions, and that's what led me to take this area of research and analysis of the benefits of yoga.

Hipotesis yoga classes can improve schoolchildren's posture, reduce flatfoot and improve their emotional state.

Research object yoga posture impact on schoolchildren's, the longitudinal foot arches and emotions.

The objective: to determine the impact of yoga exercises for 11-13 year-old students correct posture, longitudinal foot arches and emotions.

The goals of the research was:

1. Set the 2-month sessions of yoga exercises on the longitudinal foot vault.
2. Set 2-month sessions of yoga exercises on 11-13 year olds posture.
3. Set 2-month sessions of yoga exercises on the 11-13 year-old schoolchildren's emotions.

Conclusions:

1. Yoga classes had effect of the study posture, improved shoulder, spine, pelvis, torso, abdomen and lower back results. Yoga classes had no effect on test results of the head and legs.

2. Yoga classes, had a statistically significant impact on the expertise of the foot longitudinal vault and helped reduce planus and flat foot vault.

3. Yoga classes had a positive impact on the emotions of subjects after exercise their mood has improved, subjects were to cheer about, but I interacted more smiled.

IVADAS

Temos aktualumas Vienas iš svarbesnių žmogaus sveikatos raidos laikotarpių yra vaikystė ir paauglystė. Šio laikotarpio elgesys ir gyvenimo ypatybės bei požiūris į sveikatą dažnai lemia viso tolimesnio gyvenimo kokybę. Sumažėjus fiziniam aktyvumui daugėja vaikų turinčių įvairaus laipsnio laikysenos sutrikimų (Cardon ir et. al., 2002; Jing ir et. al., 2003; Beach ir et. al., 2005; Dobrova ir kt., 2005; Cardon ir et. al., 2006). Vaiko laikysenai gali turėti įtakos gimdymo trauma, dažnas sergamumas, įvairios ligos ir sutrikimai (V. Berneckė ir kt. 2009). Laikysenos sutrikimų skaičius ne tik didėja, labai svarbu tai, kad jų amžius „jaunėja“. Pasak Vainiaus (2004), netaisyklinga laikysena diagnozuojama net 80% vaikams ir paaugliams, negana to šis skaičius sparčiai didėja. Netaisyklinga laikysena dažniausiai nustatoma 11-15 metų paaugliams, kai jų laikysena yra pakankamai ryški. Todėl labai svarbu nuo pat mažens nuolat tobulinti jų individualias sveikatos stiprinimo žinias ir įgūdžius tam, kad jie suprastų kokie svarbūs yra sveikos gyvensenos ir sveikatos stiprinimo principai ir išmoktų kontroliuoti savo sveikatą, aplinką bei išvengtų ligų. Lietuvos ir užsienio autoriai labiausiai pabrėžia vieną svarbiausių faktorių įtakojančių įvairaus laipsnio laikysenos sutrikimų : tai dėl per mažo fizinio aktyvumo ir pasyvaus gyvenimo, kuris turi didelę įtaką vaiko pėdos formavimuisi. Kasmet tik didėja vaikų skaičius su netaisyklinga laikysena ir plokščiapėdyse (Adaškevičienė, 1999). Kadangi vaikai didelę dalį praleidžia mokykloje sėdėdami, grįžę namo dažnas taip pat likusį laiką praleidžia prie televizoriaus ekrano ar žaisdamas kompiuterinius žaidimus. Toks pasyvus gyvenimas ne tik įtakoja jų laikyseną, bet neigiamai veikia ir jų emocinę būseną, dėl kurios jie būna irzlūs, nepatenkinti, sunkiai susikaupia pateiktoms užduotims. Būtent dėl šių priežasčių vaikams labai svarbu būti fiziškai aktyviems, nes bet koks judesys padeda sugrąžinti organizmo funkcijas ir taip jas pagerinti. Vienas iš vaiko fizinį aktyvumą pagerinančių būdų galėtų būti joga. Kaip teigia Devereux (2003), joga suteikia daug galimybių pagerinti visas organizmo funkcijas, kadangi veikia per ypatingas kūno padėtis, kurios sukelia tam tikrus fizinius pokyčius, o šie veikia kūną, protą ir dvasią.

Todėl yra iškeliamas tokia **hipotezė**: jogos užsiėmimai gali pagerinti moksleivių laikyseną, pagerinti išilgini pėdos skliautą ir jų emocijas.

Tyrimo tikslas: nustatyti jogos pratimų, poveikį 11-13 metų moksleivių taisyklingai laikysenai, pėdos išilginiam skliautui ir emocijoms.

Uždaviniai:

1. Nustatyti 2 mėnesių trukmės užsiėmimų jogos pratimų poveikį pėdos išilginiam skliautui.

2. Nustatyti 2 mėnesių trukmės užsiėmimų jogos pratimų poveikį 11-13 metų amžiaus moksleivių laikysenai.
3. Nustatyti 2 mėnesių trukmės užsiėmimų jogos pratimų poveikį 11-13 metų moksleivių emocijoms.

1. LITERATŪROS APŽVALGA

1.1.Joga

Žodis „yoga“ reiškia susijungimą ar ryšį su žmogaus dalių susijungimu į visumą – harmonija kiekviename lygmenyje. Joga yra visuotinai pripažįstama kaip senovės tradicija, kuri apima įvairias pozas, kvėpavimo technikas, meditacijas, moralinius ir etinius principus. (Taimini, 1986). Taigi joga yra vienas iš seniausių gyvenimo mokslų, jos pagalba galima įveikti stresą, bei pajusti dvasinę ramybę. Atliekant jogos pozas arba kitaip asaną, mes ištempiam savo viso kūno raumenis, taip pat tonizuojam sąnarius, stuburą, bei visą kaulų sistemą. Taip pat joga makština viso kūno griaučius, vidaus organus, nervus ir liaukas, kurios padeda palaikyti viso organizmo sistemą. Žmogus atsipalaidavęs nuo fizinės ir dvasinės įtampos pajaučia didelį energijos išteklių.

Esama įvairių jogos praktikos rūšių padedančių kontroliuoti proto apraiškas ir gyvą kvėpavimą, ko pasekoje ir Dievą galima pažinti skirtingais būdais. Tačiau būtinos prielaidos bet kokiai jogai – tai moralė, dvasinis nusiteikimas ir nuolatos atliekami jogos pratimai. Taigi jogos filosofija teikia pirmenybę kūno lavinimui ir gyvybinio kvėpavimo valdymui.

Jogos klasifikavimas :

1. Kūno išvalymas iš vidaus ir iš išorės;
2. Praktikavimas, pozų arba kūno padėčių;
3. Praktikavimas mudrų ir bandhų, panašias į pozas, sukeliančias tarsi elektros srovę arba jėgą;
4. Gyvybinio kvėpavimo valdymas jogos kvėpavimu;
5. Proto iš jo apraiškų nusiramimas atsiribojant nuo jutimų;
6. Susitelkimas – proto valdymas, stiprinimas;
7. Meditacija susitelkiant į įvairius nervų centrus išlaikant protą ramų.
8. Susiliejimasis su aukščiausiuoju Ego arba Dievu.

Pirmi trys žingsniai yra skirti materialaus fizinio kūno lavinimui. Kiti trys – kvėpavimas, proto ramėjimas ir susitelkimas – padeda stiprinti ir valdyti astralinį kūną.

Joga tai mokslas, kuris atsirado Indijoje prieš daug tūkstančių metų. Pagal klasikinę Indų filosofiją – tai kelias į galutinį išsivadavimą, būčiai susiliejęsi visuotine Dvasia.

Visos jogos pozos ir filosofinių sąvokų pavadinimai kilę iš sanskrito: turtingos – simboliais seniausios indoeuropiečių kalbos. Gyvas jogos tradicijas išsaugojo ir puoselėja įvairių tautybių žmonės, o indų literatūra papildė jas gausiomis istorijomis ir mokymų aprašymais. Vienas iš svarbiausių jogos filosofijos mokymų – kaip prižiūrėti protui rūpintis savo kūnu. Pirmasis induizmo mokytojas aktyviai propagavęs ir skleidęs aspektus apie jogą visai vakarų auditorijai yra Swami Vivekananda, kuris keliavo po visą Europą ir Jungtines Amerikos valstybes 1890-aisiais metais (Shaw, 2010). 1928 metais Vakarų medicinos mokslininkai, sveikatos ir tyrimų centre pradėjo dėstyti jogą kaip mokslą. Mokytojai kurie buvo aktyvus vakaruose hatha jogos, per šį laikotarpį įtraukė į jogos mokslą Iyengarą (1918-2014), K. Pattabhi Joisą (1915-2009), Svamis Višnu-devanandą (1927-1993), ir Svamis Satchidanandą (1914-2002) (*Cushman, 2011, Silva, et.,al., 1995, Desikachar, 2005*). Jogas Bhajan atnešė Kundalinį jogą į Jungtines Amerikos Valstijas 1969 metais. Išsamūs klasikiniai mokymai ashtanga joga, sankhja, subtilaus kūno teorija, sporto asanos ir tantras elementų buvo įtraukti į jogos mokytojų mokymo pagal Baba Hari Dass (1923-), Jungtinėse Amerikos Valstijose ir Kanadoje (*Jones, Ryan et.,al.,2007*).

Antrasis „jogos bumas“ nuo 1980 metų, kaip Deanas Ornishas tapo Swami Satchidananda pasekėju ir nustatė jog joga gerina širdies sistemą, įteisino jogą kaip fizinius pratimus sveikatos sistemai gerinti (Shaw, 2010). Daugybė asanų atrodo modernios kilmės, ir tvirtai sutapo su 19 ir pradžioje 20-ojo amžiaus Vakarų pratybų tradicijomis (Singleton, 2010). Nuo 2001-ųjų metų JAV jogos populiarumas nuolat augo. Žmonių skaičius praktikuojančių jogą išaugo nuo 4 milijonų (2001 m) iki 20 milijonų (2011 m).

Jogos fiziologija

Laikui bėgant sukurta išplėstinė jogos fiziologija, ypač per Tantras tradiciją ir hatha jogą. Jogos fiziologija yra žmogaus kūno ir jo sluoksnių aprašymai atliekant įvairias jogos pozas. Žmogus sudarytas iš trijų kūno dalių arba kitaip tariant penkių apvalkalų, kuriuos apima atmanas (savarankiška siela). Trys kūnai aprašyti pagal Mandukya

Upanišados, kuris prideda ketvirtą būseną,- Turiya, o penki apvalkalai (pancha-koshas) aprašyti Taittiriya Upanišados. Jie paprastai būna integruoti:

1. Sthula sarira, bendras kūnas, apimanti Annamaya Kosha;
2. Sukhma sarira, subtilaus kūną, kurį sudaro;
 - Pranamaya Kosha (Vital kvėpavimas arba energija),
 - Manomaya Kosha (Protas),
 - Vijnanamaya Kosha (Intelektas)
3. Karana sarira, priežastinis kūnas, apimantis Anandamaya Kosha (palaima).

Joga kaip mankšta arba alternatyvioji medicina

Tai yra modernus reiškinys, kuris įtakojo senovės Indijos praktikos Hatha jogą. Kuri įtraukia tempimo pratimus, kaip mažo poveikio pratimų pobūdžio, kurie dažnai naudojami terapiniams tikslams (McCall, 2007, Syman, 2010, Ross, 2010). Joga gali apimti meditaciją, vaizduotės lavinimą, kvėpavimą ir muziką (Feuerstein, 2006, Editors, of Yoga Journal 2010). Meditacijos praktika mažina stresą ir padidina ramybės jausmą (Oman D et. Al., 2008), tačiau naujokams yra sunku išmokti ir susikoncentruoti meditacijai (Nagendra HR, Nagarathna R, 1997) Hatha joga buvo tiriama tiek specifinių tiek nespecifinių būdu , taip bandant išsiaiškinti kokią įtaką turi sveikatai. Taip pat kaip veikia nugaros skausmą, stresą bei depresiją (American Cancer Society, 2008).

Hatha joga nauda fizinei sveikatai

Mokslininkai diskutuoja, kodėl atliekant jogos pratimus pasidaro gydomasis poveikis. Kai kurie teigia, kad jogos poveikis panašiai kaip kitų kūno ir proto terapijos užsiėmimų mažinančių stresą. Kiti teigia, kad joga suaktyvina endorfinus (natūralias medžiagas, kurios gaminasi įvairiose smegenų dalyse ir reguliuoja skausmo jautimumą, miegą, elgesį bei emocijas).

Nugaros skausmas – nustatyta , jog hatha joga naudinga nugaros skausmo sumažėjimui (Chou, Huffman,2007). Kiti tyrimai parodė, kad hatha jogos terapija turėjo veiksmingumą nugaros skausmams. Atliktų tyrimų metu buvo įrodyta, jog 24 savaites lankančiųjų hatha jogos užsiėmimus negalia sumažėjo žymiai ryškiau nei standartiškai laikantis 6 mėnesių gydymo, (Williams, Abildso C, Steinberg L, Doyle E, Epstein B, Smith D, Hobbs G, Gross R, Kelley G, Cooper L., 2009).

Kraujospūdis – įrodyta, kad hatha joga gali padėti žmonėms turintiems aukštą kraujo spaudimą (Wang, Xiong, Liu.,2013).

Epilepsija – mokslininkai nustatė, jog hatha joga neturi jokios naudos epilepsijos gydymui (Ramaratnam,Sridharan, 2000).

Reumatinė liga- yra mažai žinoma apie hatha jogos kaip terapijos poveikį gydant reumatinės ligas (Cramer, Lauche, Langhorst, Dobos,2013). Sergantys išsėtinę sklerozę jogos pagalba gali sumažinti simptomus. Pasak Okenas et al., 2004, jogą net turi didesnę teigiamą efektą negu kineziterapija. Taip pat padeda sumažinti stresą (Denise et al., 2009).

Kaip Grabaras ir kt., (2011) teigia, jog joga gali suformuoti taisyklingos laikysenos įpročius. Joga padeda sumažinti turintiems stuburo juosmeninės dalies skausmus (Galantino et al., 2004)

1.1.2. Vaikų joga

Senovės jogos praktika gali padėti vaikams ir paaugliams įveikti patiriamą stresą ir taip teigiamai prisidėti prie psichikos sveikatos. Kadangi daugelis vaikų patiria įtampą, stresą, tiek mokykloje, tiek namų aplinkoje, mokslininkai Hagenas ir Nayaras (2014), nustatė ,jog joga gali būti kaip puiki pagalbinė priemonė stresui malšinti.

Joga vaikams yra specialiai sukurta mažiesiems. Ji apima tokias pozas, kurios padeda padidinti jėgą, lankstumą ir koordinaciją. Užsiėmimai gali būti linksmi ir įdomūs,pritaikyti pagal amžių, tinka žaidimai, imituojami gyvūnų garsai bei patiems sugalvojami pozų pavadinimai (Wenig, 2014). Programa yra skirta įvairaus amžiaus vaikų grupėms. Joga mažiesiems vaikams apima įdomias pozas,žaidimus bei dainas. Vyresniems vaikams programa būna jau aktyvesnė su naujomis pozomis, labiau mokoma kvėpavimo technikos. Tai padeda vaikams integruoti naujus įgūdžius, savireguliacijos ir ramybės savo gyvenime. Jogos privalumai vaikų sveikatai yra panašūs kaip ir suaugusiųjų. Didesnę privalumą sukelia emocijoms, skatina optimizmą, ryžtą, malšina ir mažina neigiamų emocijų kaupimąsi. Didesni privalumai protiniui darbui, pagerėja koncentracija ir miego kokybė (LoRusso,2014). Iš akademinės puses pastebėda kad atsirado pasitikėjimas savimi dėl savo fizinių sugebėjimų. Joga taip pat yra naudojama, kaip terapija vaikams turintiems specialiųjų poreikių. Naudojama kaip pagalba įprastiniui gydymui. Tyrimai taip pat rodo, kad joga gali apsaugoti berniukus nuo galimai didėjančio blogo elgesio (Kokinakis, 2014).

Joga treniruoja protą ir kūną išlaikyti emocinę pusiausvyrą. Kadangi vaikams ir paaugliams yra sunku patiems susiprasti ir susivokti savo mintyse, kūnų kalboje, iškilusiuose jausmuose bei idėjose. Teigiama, kad joga gali padėti jiems sustiprinti save ir prisidėti prie socialinės jų gerovės (Hagen, Nayar, 2014).

Jogos užsiėmimai gali padėti skatinti vaikų motyvaciją, kontroliuoti save, gerinti jų miegą ir apskritai skatinti sveiką ir subalansuotą gyvenimo būdą. Taip pat joga dažnai pagerina dėmesio koncentracijos sutrikimus, o reguliari jogos praktika gali pagerinti net ir vaiko akademinį rezultatą.

Buvo nustatyta, jog joga taip padėti vaikams turintiems dėmesio sutrikimų (Rabiner, 2014), ir taip pat turintiems vystymosi problemų (Diamond, Lee, 2011). Nustatyta, kad jogos užsiėmimai vaikams gali būti kaip reabilitacijos procesas. Klinikiniai tyrimai taip pat rodo, jog joga pagerina mokymosi rezultatus ir emocinę pusiausvyrą, padeda atsipalaiduoti, sumažina simpatinės nervų veiklą (Vempati, Telles, 2002), bei sumažina nerimą jaunimui kaip ir vyresnio amžiaus žmonėms (Gururaja, Harano, Toyotake, Kobayashi, 2011). Hagenas, Nayaras (2014) nustatė, jog praktikuojant jogą ir jos filosofiją, tai gali padėti vaikų sveikam vystymuisi, streso valdyme, bei savireguliacijoje. Kiti mokslininkai taip pat savo tyrimuose įrodė, jog jogos užsiėmimai gerina nuotaiką (Noggle, Steiner, Minami, Khalsa, 2012), sumažina pyktį, depresiją ir nuovargį (Felder, Butzer, Olson, Smith, Khalsa, 2015), pagerina streso atsparumą (Ramadoss, Bose, 2010), bei sumažina fiziologinius ir pažintinius modelius reaguojant į stresą (Wang, Hagins, 2015).

Conboy et al., (2013), nurodo kokybinio vertinimo jogos naudą aukštesiose mokyklose. Buvo nustatyta, kad 12 savaičių jogos programa padėjo studentams jų sporto veiklose, akademinėse veiklose, pagerino kūno sąmoningumą, taip pat pagerėjo miego ir psichikos sveikata, kuri turėjo įtakos emociniam reguliavimui ir streso mažinimui. O Case Smithas ir kt., (2010), nustatė 8 savaičių taikytos jogos programos naudą trečios klasės mokiniams, kurios pagalba mokiniai jautėsi ramesni, labiau susitelkę į užduotis, aiškiau kontroliavo savo emocijas bei pajuto didesnę savivertę.

1.2 Taisyklingos ir netaisyklingos laikysenos samprata, požymiai, nustatymo metodai

Žmogaus taisyklinga kūno laikysena - ne tik išorinio grožio, bet ir vidinės harmonijos atspindys. Taisyklinga laikysena – tai įprastinė padėtis, kaip žmogus neįtempdamas raumenų moka

tiesiai išlaikyti galvą , bei liemenį (Cameron, Manroe, 2007). Kaip teigia Mockevičienė ir kt., (2003) žmogaus laikysena labiausiai priklauso nuo stuburo būklės ir jo formos, raumenų jėgos sąryšio, stuburo paslankumo ir dubens padėties. Laikysena turi svarbią reikšmę ne tik žmogaus išoriniai sveikatai, bet ir vidaus organų funkcijoms (Mockevičienė ir kt., 2003). Tai pat laikysena gali priklausyti ne vien dėl fiziologinių ar anatominių organizmo faktorių, bet ir dėl žmogaus centrinės nervų sistemos, bei psichinės būklės. Reikšmės gali turėti ir paveldėta kūno audinių kokybė, amžius, lytis, psichiniai veiksniai ir aplinka, tačiau didžiausią įtaką laikysenai turi raumenų treniruotumas (Hesas ir kt., 1996).

Taisyklinga gera laikysena – tai geras kūno sudėjimas, leidžiantis žmogui gerai ir komfortiškai jaustis. Kūno struktūra ir funkcija suteikia visas galimybes pasiekti ir išlaikyti gerą laikyseną.

Bloga netaisyklinga laikysena – blogas kūno sudėjimas. Netaisyklingos laikysenos atsiradimas – netinkamas kūno galimybių panaudojimas. Netaisyklinga laikysena sukelia diskomforto pojūtį, skausmą ar net negalią (Kendal et al., 1993).

Laikysena pradeda formotis jau pačioje kūdikystėje. Didelį poveikį formuojantis laikysenai turi sunkio jėga. Yra keturi raidos lygiai įtakojoantys laikysenos formavimąsi (Potapčičuk ir Didūra, 2001):

1lygis – kūdikis, gulėdamas ant pilvo kelia galvą. Formuojasi kaklo raumenų tonuso refleksai, kurie lemia bazinį raumenų įtempimo lygį ir kūno pusiausvyrą.

2lygis – formuojasi raumenų sąnarių ryšiai, kurie sudaro judesių autoatizavimą. Kūdikis pradeda šliaužioti ir sėdėti, formuojasi vienos pusės, vėliau skirtingų pusių galūnių raumenų veiklos mechanizmai, kurie leidžia formotis stovėjimo ir ėjimo optimaliems stereotipams;

3lygis – formuojasi kūdikio pirmų metų pabaigoje. Lavėja kūdikio orientacija erdvėje.

4 lygis – susiformuoja vertikali kūno padėtis.

Besikeičiant judesių raidoms lygiams keičiasi ir stuburo forma. Pirmaisiais gyvenimo metais stuburo augimas yra pats intensyviausias. Antrųjų metų pabaigoje jis pasiekia 30-40 proc. galutinio savo ilgio. Atskirų stuburo dalių augimo tempas nėra vienodas. Greičiausiai auga juosmeninė stuburo dalis, lėčiau kryžkaulis, kaklas, krūtininė stuburo dalis, o lėčiausiai uodegikaulis. Nuo pusantrų metų iki trejų metų lėčiau auga kaklo ir viršutiniai krūtinės slanksteliai. Septintais ir devintais gyvenimo etapais stuburas vėl pradeda sparčiau augti.

Dešimties metų sparčiau auga juosmens ir apatiniai krūtinės slanksteliai. Sparčiau stuburo slanksteliai pradeda augti lytinio brendimo periodu.

Laikysena nuo gimimo iki pauglystės:

Vaisiaus laikysena gimdoje : Antroji nėštumo pusėje yra sumažėjus erdvė, gimdos sienelė pradeda riboti embriono vystymąsi. Adaptuodamasis prie to, pripranta prie susilenkimo pozos, dėl to susiformuoja kifoziška stuburo kreivė, prasidedanti nuo atlanto iki kryžkaulio (Cecile, 1989; Schafer, 1996).

Nuo gimimo iki 1 metų: Naujagimių stuburas išlieka vis „C“ formos t.y nedidelė kifoze. Per pirmus gyvenimo metus lenkiamųjų raumenų tonusas dominuoja galūnėse, kaip vaikas būna horizontalioje padėtyje. Pirmą priekinę – užpakalinę kreivę išsivysto kakle, kaip galva laiko stačiai ir kai išsivysto tiesiamųjų raumenų jėga. Laikotarpiu kai vaikas pradeda mokytis ir sėdėti, stovėti, bei vaikščioti, išsivysto juosmeninis stuburo linkis, išgaubtas į priekį. Tuomet susiformuoja du pirminiai stuburo linkiai, įgaubti į priekį (krūtininis ir kryžmeninis) ir du antriniai – išgaubti į priekį (kaklinis ir juosmeninis) (Cecile, 1989; Schafer, 1996).

Nuo 1 iki 2 metų : Vaikas pradeda vaikščioti , bet dar savaime pusiausvyra neatsiranda. Būtinai išbando įvairias pozas, kol išmoksta tiesiai ir tvirtai stovėti nenukrisdamas. Laikant kojas viena nuo kitos yra geriau išlaikoma šoninė pusiausvyra.

Antraisiais savo gyvenimo metais, vaikas išmoksta stovėti vertikalioje padėtyje ir išlaikyti priekinę – užpakalinę ir šoninę pusiausvyrą, blauzdikaulis pasisuka į šoną,- taip po biški tiesindamas kojas. Būna atsikišęs pilvas, todėl padidėja lordozė. Antrųjų metų pabaigoje laikysenos refleksai sutvirtėja, dėl to vaikas geba vertikalioje padėtyje išlaikyti pusiausvyrą. Šiame amžiuje taip pat gali pasireikšti plokščiapėdystė. Dar vis būdinga atsikišęs pilvas ir didelė juosmeninė lordozė. (Cecile, 1989; Schafer, 1996).

Nuo 2 iki 6 metų: Pasireiškia „X“ kojų formos laikotarpis. Keliai būna priartėję vienas šalia kito, bet vis dar reikia plataus pagrindo šoninei pusiausvyrai laikyti, kuri išsilaiko dėl blauzdikaulio pasisukimo (Cecile, 1989). Vaikui sulaukus 3,5 metų pradeda mažėti atstumas tarp vidinių kulkšnių, o 4-5 metais blauzdikaulio tolیمasis galas išsilenkia į vidų, dėl to sumažėja atstumas tarp vidinių kulkšnių. Vaikas jau išmoksta išlaikyti savo laikyseną.

Paauglystės laikotarpis: Nuo greito augimo paauglystėje keičiasi ir kūno proporcijos. Sumažėja dubens pasvirimo kampas, keliai lieka vis dar sulenkti. Koreguojasi „X“ kojų forma, tam įtakos turi pagreitėjęs ilgųjų kaulų augimas ir šlaunikaulio sukimosi pakitimai. Dažniau

pasitaiko berniukams, nei mergaitėms. Stabilizuojasi laikysena, tampa mažiau mobili, išsivysto apvalūs pečiai, atsikiša kaklas su galva (Cecile, 1989; Schafer, 1996).

Berniukų ir mergaičių kūno laikysenos ypatumai: Ryškesni skirtumai tarp lyčių labiau yra pastebimi paauglystėje (Latalski et al., 2013), bet vertinant laikyseną, pokyčius galima pastebėti ganėtinai anksti. Pavyzdžiui pas mergaites būna didesnis priekinis pasvirimas negu pas berniukus (Penha et al., 2009), taip pat padidėjęs juosmeninės dalies stuburo linkis.

Paauglystės laikotarpiu pas mergaites būna didesnis krūtinės kifozės kampas, o pas berniukus mažesnis, taip gali būti dėl 2 metų mergaičių ankstesnio brendimo. Ta pati situacija ir su juosmenine lordoze, kuri yra labiau atsikišusi pas mergaites į priekį (Furian et al., 2013) taip pat kaklinė lordozė (Abeline - Genevois et al., 2014). Simetriškai didėjant stuburo linkiams, padidėja krūtininė kifozė, didėja ir juosmeninė lordozė (Ghandhari et al., 2013).

Manoma, jog berniukai ir mergaitės turi skirtingus stuburo išsidėstymus ir laikysenos koregavimo strategiją. Pasak Dolphens ir kt. (2013) berniukų laikysena linkus „išsidėstyti“ nuo kojų iki galvos, o mergaičių atvirkščiai, - nuo viršutinės iki apatinės kūno dalies.

Nors laikysenos sutrikimai yra dažniau žiūrimi mergaitėms, teigiama, jog tiek mergaitėms, tiek berniukams vystytis skoliozė yra vienoda, tačiau nuo 10 metų žymiai didesnė rizika yra mergaitėms, negu berniukams. Kaip tegia Latalski ir kt (2013) taip gali būti dėl to, kad berniukai yra labiau fiziškai aktyvūs, o kaip žinia per mažas fizinis aktyvumas arba jo nebuvimas padidina riziką laikysenos sutrikimams (Kratenova et al., 2007; Latalski et al., 2013).

Laikysenos vertinimas

Laikyseną galima nustatyti vizualiai ir atliekant tam tikrus matavimus. Vizualiai vertinant laikyseną labai svarbu atkreipti dėmesį į požymius, kurie yra matomi ir priekio bei nugaros (kaktinėje kūno plokštumoje) ir taip pat iš šono (strėlinėje kūno plokštumoje). Taip pat laikyseną galima nustatyti fotografiniais stebėjimais, bei paprastesniais būdais tokiais kaip : išmatavimas su centimetro juostele, pieštuku sužymimi taškai ir statmens analizė. Sujungus kūno taškus gaunami kampiniai išmatavimai iš kurių gauti rezultatai parodo kiekybinį laikysenos vertinimą (McEvoy et al, 2005). Kitas matavimo būdas nekontaktinis optinis matavimas. Šiam metodui nereikia jokio kūno kontakto, jis nėra žalingas bei invazinis.

Daugelis mokslininkų teigia, jog vienas iš geriausių būdų nustatyti laikysenai yra iš Adomo padėties (1pav.), patogiausiai ir patikimiausiai galima atrasti netaisyklingus slankstelių

pasisukimus ir įvertinti juosmeninės, kryžmeninės, bei dubens dalies ritmiškumo vientisumą. Nustatant iš Adomo padėties tiriamasis turi stovėti tiesiai, suglaudęs kulnus, lenktis į priekį, siekti grindis ir kaip įmanoma kuo mažiau išsitemti. Yra dvi lenkimosi į priekį fazės: pirmoji paislenkus 60° kampu, dubuo užfiksuojamas užpakaliniais dubens raumenimis. Maždaug 70 procentų šis judesys atliekamas per juosmens ir kryžmens sąnarių, 20 procentų tarp L5 ir L4 slankstelių ir likusieji 10 procentų tarp L1 ir L3 slankstelių. Antra fazė, tai nuo 60° iki 8°, atpalaidavus klubus, dubuo sukamas į priekį ir skersinę klubo sąnarių ašį.



1 pav. Adomo vertinimo laikysenos padėtys.

Tiriamajam atiekant kelis kartus Adomo pozą yra stebimi šie dalykai:

- Ar lenkiantis nevaržomas judesys?
- Ar lenkiamasi tiesiai ir ar nekrypstama į kurį nors šoną?
- Ar keterinės ataugos išlieka tolygios darant lenkimą ir tiesimą?
- Stebimi šonkauliai atliekant lenkimą, bei tiesimą sagitalinėje plokštumoje,

nustatoma ar nėra pakitimų. Ar dubuo išlieka lygus. Būdingiausi klinikiniai požymiai yra judėsio suvaržymas (dėl per mažo lankstumo sunku pasilenkti), kai tiriamasis nepasiekia su pirštais grindų ir skoliozinis stuburo sukimasis, kurio metu slankstelių kūnai juda link mažesnės pasipriešinimo plokštumos (Schafer, 1996).

Vienas iš labiausiai naudojamų metodų laikysenai vertinti yra vertikalios linijos analizė (Skyrius, 2005). Greta tiriamojo yra pakabinama virvelė su pakabintu svoriu. Tiriamasis yra vertinamas pagal tris padėtis: šoninės, priekinės ir užpakalinės padėčių.

Šoninė padėtis – iš vienos ir kitos pusės linija turi kirsti ausies spienelį, nedideliu atstumu už smilkinkaulio speninės ataugos per dantytąją ataugą, per peties viršunę, per slankstelių T2 ir T12 priekinį kraštą, bei per L3 centrą, priekį prieš S2 slankstelį, vidurinę tašką klubikaulio keteros, šlaunikaulio didįjį gūbrį, toliau priekį prieš šoninę kulkšni, per kulnakaulį ir penktąjį padikaulį.

Priekinė padėtis – linija turėtų eiti iš priekio tarp akių, per nosį, bei kaklą, per krūtinkaulį, kardinę ataugą, pilvą, bei vidurinę tašką tarp pėdų.

Užpakalinė padėtis - statmens linija eina per pakauškaulio gumburą, stuburo slankstelių keterines ataugas C7, T12, L5, per sedmenį, uodegikaulį ir tarp pėdų.

Vertikalios linijos metodas yra paprastas ir lengvai naudojamas, atsieinantis mažai išlaidų, nerizikingas ir leidžia nustatyti tiriamojo laikysenos tipą, užtikrinant tiksliu objektyviu matavimu (Tattersall et al, 2003). Taip pat yra prietaisas, kuris gali laipsniais užfiksuoti laikysenos iškrypimus (Schafer, 1996), tai būtų Stan-a-Craft laikysenos analizatorius.

Laikysenos tipai

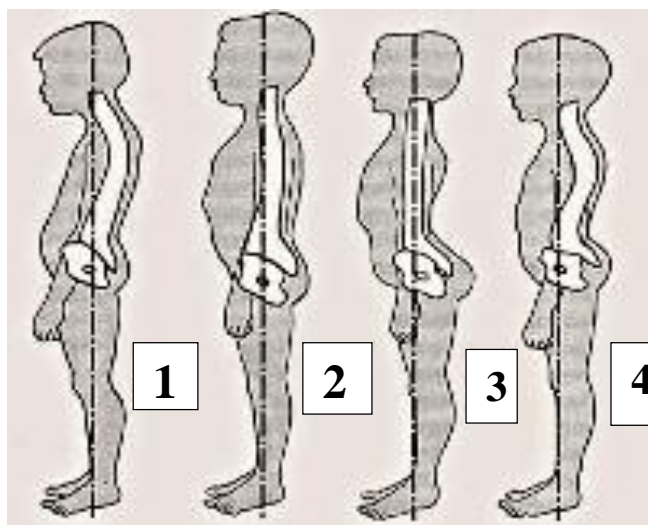
Laikysena klasifikuojama atsižvelgiant į stuburo linkių dydį strėlinėje plokštumoje. Pirmoji klasifikacija atsirado Vokietijoje XIX amžiaus antroje pusėje, kaip taisyklingos laikysenos sampratą atitiko „kariška“ laikysena. 1889 metais vokiečių

ortopedas Stafelis stebėjas stuburo fiziologinius linkius ir išskyrė penkis laikysenos tipus: normali, apvali nugara, plokščia nugara, įgaubta nugara ir plokščia įgaubta nugara.

Kendall yra išskyręs tik keturis taisyklingos laikysenos tipus: normali, lordozinė – kifozinė, tiesi ir pakumpusi (Arcinavičius ir kt., 2004). Dar kiti autoriai išskyrė šešis laikysenos tipus : gera, laisva laikysena, kifozinė-lordozinė, atgal atlošta nugara, plokščia ir apvali nugara (Neumann, 2002; Giallonardo, 1995).

Sutrikus laikysenai pasireiškia ir pėdų funkciniai pakitimai, tokie kaip : stovint pėdos krypsta į vidų, susiplėnėja pėdos skliauto raumenys, pėdos skliautas lygus ir nusileidęs, raiščių elastingumo sumažėjimas, ilgai stovint pasireiškia pėdos ir blauzdos raumenų nuovargis, jaučiamas sunkumas kojose, dažnai tinsta blauzdos, jaučiamas skausmas.

Laikysenos sutrikimai gali būti funkciniai, bei fiksuoti. Funkcinis laikysenos sutrikimas gali būti koreguojamas tiriamajam stovint tiesiai, o fiksuota netaisyklinga laikysena nekinta. Funkcinės netaisyklingos laikysenos priežastis būna dėl liemens raumenų susilpnėjimo. Laikysenos sutrikimai dažniausiai būna kaktinėje ir strėlinėje plokštumoje. Strėlinėje plokštumoje dažniausi laikysenos sutrikimai (2pav).



2 pav. Laikysenos sutrikimai strėlinėje plokštumoje: 1) apvali nugara (pakumpusi); 2) plokščia nugara; 3) suapvalėjusi – įgaubta.

Apvali nugara (pakumpusi) yra dažniausiai pasireiškiantis laikysenos sutrikimas. Jai būdinga ryškiai padidėjusi krūtinės kifozė, apimanti viršutinius juosmens slankstelius ir pastebimai sumažėjusi juosmens lordozė. Galva būna palinkusi į priekį, krūtinės ląsta suplokštėjusi, pečiai nuleisti pirmyn, mentės atsikišusios, nugara suapvalėjusi, atsikišęs pilvas, sulenkti keliai.

Sumažėję fiziologiniai stuburo linkiai lemia plokščios nugaros susiformavimą. Šios laikysenos bruožai: vidiniai menčių kraštai ir apatiniai kampa per daug nutolę nuo stuburo. Krūtinės ląsta mažai atsikišus į priekį, o pilvas per daug atsikišęs pirmyn.

Suapvalėjusi įgaubta nugarą - jai būdingi padidėję fiziologiniai stuburo linkiai: ryški krūtinės kifozė ir juosmens lordozė. Dubens pasvirimo kampas padidėjęs, atsikišęs sėdmenys ir pilvas, sutrumpėjęs juosmuo, galva, kaklas ir pečiai palinkę pirmyn, suplokštėjusi krūtinės ląsta.

Plokščia įgaubta nugarą pasitaiko retai. Šiai laikysenai būdinga plokščia nugarą su ryškiai atgal atsikišusiais sėdmenimis: duobuo labai palinkes į priekį, suplokštėjusi kaklo lordozė ir krūtinės kifozė.

Netaisyklinga laikysena, požymiai, priežastys

Ilgai ir dažnai sėdint yra labai greitai suekliamas raumenų nuovargis (Asmussen 1979; Hagberg 1981; Carter, Banister 1994). Kaip teigia Adaškevičienė (1999) ilgas sedėjimas, stovėjimas persikreipus, blogai parinkti vaikų baldai ir pan., gali neigiamai paveikti skeleto vystymąsi ir sukelti stuburo iškrypimus.

Išskiriamos dvi netaisyklingos laikysenos priežastys : struktūrinės ir pozicinės.

Pozicinės- netaisyklinga laikysena pasireiškia dėl blogos laikysenos įpročio. Pastebima kaip ilgesnį laiką stovintis arba sėdintis žmogus pradeda kūrintis. Norint išlaikyti taisyklingą laikyseną reikia turėti stiprius ir paslankius raumenis. Apie 24 proc. viso vaiko svorio sudaro raumenys. Jeigu raumenys silpni, greitai jaučiamas nuovargis. Vaikui darosi sunku ilgai išlaikyti vieną pozą, dėl to jis greitai pakeičia ją į kitą ir dažniausiai į netaisyklingą. Jei neatsižvelgiama į netaisyklingą padėtį, vėliau jiniai gali tapti kaip įprastinė laikysena. Laikysena dažniausiai pradeda kisti kaip sėdima, stovima, ar gulima netaisyklingai. Tai gali vykti dėl blogo apšvietimo darbo vietoje, nešant netaisyklingai daiktus ant vieno peties ar vienoje rankoje. Dėl to pradeda krūtinės ląsta siaurėti, plokštėti, bei net įdubti (Balčiūnienė 1997).

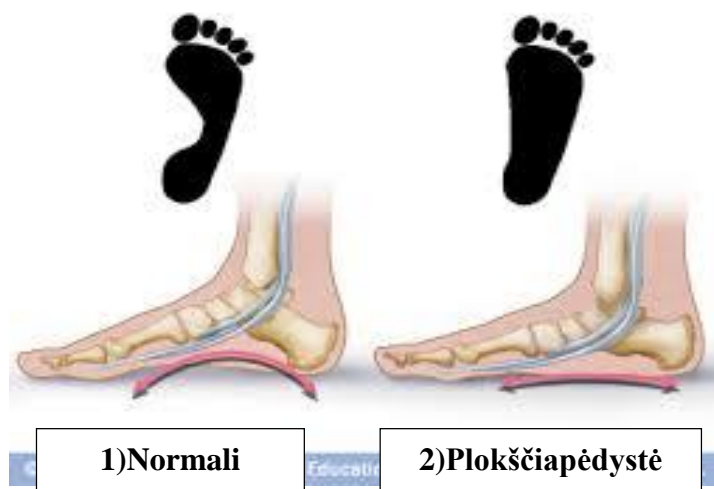
Blogos laikysenos priežastimi gali būti ir skausmas, kuris kyla užspaudus nervų šakneles, tuomet pajaučiamas skausmas stuburo juosmeninėje dalyje ir dėl to žmogus bandydamas apmažinti jaučiamą skausmą sąmoningai iškreipia stuburą. Per didelis svoris (nutukimas), kvėpavimo funkcijos sutrikimas ir bendras silpnumas taip pogi turi įtakos netaisyklingai laikysenai. Tinkamai nustatius netaisyklingos laikysenos priežastį galima ją pašalinti arba

pakoreguoti. Vienas iš būdų yra silpnų raumenų stiprinimas, išugdyta taisyklinga sėdėseną, stovint išlaikoma tinkama laikysena.

Struktūrinės- gali būti įgimta deformacija dėl atsiradusių vystymosi problemų, traumų ar ligų. Kojų ilgio skirtumas taip pat turi įtakos laikysenai. Ydingai laikysenai ir skoliozės vystymuisi įtakos turi daug ir kitų faktorių: mažas fizinis aktyvumas, prasta mityba, genetika, netinkamai įrengta darbo vieta ir kt. Todėl dažnai yra nesustatoma kodėl ir dėl kokių priežasčių galėjo iškrypti vaiko stuburas, dėl to daroma prielaida, kad tam turėjo prieš tai išvardintos priežastys. Tad laiku nepastebėjus nedidelių laikysenos sutrikimų, gali išsivystyti skoliozė. (Latalski et al., 2013).

1.3. Plokščiapėdystės samprata, požymiai, nustatymo metodai

Plokščiapėdystė – sumažėjęs arba visai išnykęs išilginis pėdos skliautas. Plokščiapėdystė yra laikoma pėdos deformacija, kuri išsiskiria tam tikrais bruožais: kulno išvirtimas į išorę, pėdos priekinės dalies atitraukimas užpakalinės dalies atsšvilgiu, pėdos vidinio krašto nusileidimas, pėdos lankstumo sutrikimas (Pranckevičius, 2006). Esant tokiai deformacijai juntamas skausmas pėdos srityje arba priekiniame blauzdos paviršiuje, ko pasekoje padas pilnai liečiasi prie žemės, o eisena būna nerangi (3 pav.) (Raistenskis, 2014)



3 pav. 1) Normali pėda 2) Plokščiapėdystė.

Plokščiapėdystė būna įgimta (5proc) arba įgyta (95proc) (Mockevičienė, Vaitkevičius, Židonienė 2003). Kaip autoriai teigia: įgimta būna dažniausiai įgimtu pėdos griaučių ir raumenų

trūkumų. Įgyta plokščiapėdystė susiformuoja dėl vaikystėje persirgtų ligų (poliemiolito, rachito) ar patirtų traumų. Nors kaip teigiama, šios priežastys pasitaiko tik apie 10proc atvejų, dažniausiai - statinė plokščiapėdystė, kuri būna dėl pėdos raumenų bei raiščių silpnumo. Nepilnai susiformavę bei silpni pėdos raumenys neišlaiko taisyklingos pėdos skliautų padėties, todėl visas kūno svoris atitenka pėdos raiščiams. Dėl to pėdos skliautai pradeda leistis žemyn ir suplokštėja.

Ikimokyklinis amžius – vienas iš svarbiausių laikotarpių, nes jo metu vyksta daugybė įvairių organizmo ir jo struktūrų pakitimų. Ikimokykliniame amžiuje vaikui pradeda formotis raumenynas. Todėl tuo pat metu formuojasi ir pėdos skliautas. Teigiama, kad visi vaikai iki 3 metų būna plokščiapadžiais, kadangi tokio amžiaus vaikų pėdos būna šiek tiek nuskliastos į vidų. To priežastis, - pėdos bei blauzdos raumenų silpnumas. Galiausiai apie 3-5 gyvenimo metus, raumenys stiprėja ir pradeda formotis pėdos skliautas (Mockevičienė, Šimkutė, 2014), tačiau yra labai svarbu stiprinti pėdos raumenis visą pėdos formavimosi laikotarpį (Senkutė, Radžiūnas, 2012).

Apie 20 proc. yra nustatoma plokščiapėdystė vyresnio amžiaus vaikams. Tik ne dideliai daliai įvardijama paveldėta plokščiapėdystė, daugumai – įgyta (Senkutė, Radžiūnas, 2012). Dauguma vaikų turi „lanksčią plokščiapėdystę“ ("flexible" flat feet – FFF). Kai stovi koja būna plokščia, bet kaip vaikas eina ant pirštų galų yra matomas ant pakeltos pėdos pado linkis. Rečiau pasitaiko inertinė arba sustingusi pilnapadystė, joms nustatyti reikia detalesnio įvertinimo (Minciotti, 2015).

Pagrindinės plokščiapėdystės priežastys būna dėl kūno masės apkrovimo į pėdą, kurią lemia pasyvus gyvenimo būdas (Mockevičienė, Šimkutė, 2014). Mažai fiziškai atkyvūs vaikai būna dažniausiai apkūnūs, todėl per didelis kūno svoris taip pogi neleidžia pėdai normaliai vystytis.

Plokščiapėdystės priežastys: paveldėjimas (atsiranda nuo gimimo); netinkama pėdos priežiūra (pvz: netinkama avalynė); pasyvus gyvenimo būdas; pėdos pažeidimas (atsiranda dėl kojų raumenų silpnumo) (Senkutė, Radžiūnas, 2012).

Mockevičienė, Vaitkevičius, Židonienė, (2003) išskyrė plokščiapėdystės požymius: greitai pajuntamas kojų nuovargis, kuris atsiranda po nedidelės fizinės veiklos arba į dienos pabaigą, kojų bei pėdų skausmas pastovėjus ilgesnį laiką, skausmo dingimas atsisėdus arba atsigulus, dažniausiai skausmas juntamas pėdos sąnariuose, skersinio skliauto dalyje, bei blauzdos raumenyse. Taip pat skausmas juntamas šlaunyje, blauzdoje ir pado raumenyse, nusileidus šokikaulio galvutei.

Plokščiapėdystės nustatymo būdai

Plokščiapėdystę galima nustatyti šliapiomis kojomis atsistojus ant grindų arba patepus pėdas įvairiomis medžiagomis, pvz., nuplaunamais dažais, briliantine žaluma ir kt., ir atsistojus ant popieriaus lapo, tačiau šie būdai nėra visiškai tikslūs.

Sherill (1998) yra išskyrus tokius metodus plokščiapėdystei vertinti:

1. Feiso linijos metodas. Prie priekinio kojos paviršiaus nuleisti virvelę nuo kelio girnelės link didžiojo piršto ir stebėti, kur yra laivakaulis šios linijos atsžvilgiu. Laivakaulis turi būti tiesiai po virvele. Plokščiapėdystė nustatoma pagal tai, kiek laivakaulis nutolęs nuo šios virvelės.
2. Helbingo metodas. Nugariniame kojos paviršiuje nuleidžiama virvelė nuo pakinklio vidurio. Stebima ar virvelė eina tiesiai per Achilo sausgyslę. Jei kertasi per Achilo, tai pėda yra normali, o jei nusileidžia nuo jos labiau į vidų – plokščiapėdystė.

Norint įvertinti objektyviai plokščiapėdystę, galima naudoti kitus nustatymo metodus:

- Plantografinį;
- Rentgenografinį;
- Padobarografinį ištyrimą.

Atliekant plantografinį pėdos tyrimą, dažniausiai visada yra padaromas rašalinis pėdos antspaudas. Jis parodo apie pėdos apkrovos pasiskirstymą, atramos plotą, projekcijos atramos plotą, ryšį su pėdos pločiu ir ilgiu, skliauto aukščiu, pėdos ašies judėjimo poziciją. Labai svarbu kaip tiriamasis atlieką šį metodą. Statydamas pėdą ant rašalinio pėdos antspaudo visas kūno svoris turi būti pernešamas ant tos kojos (Kostkevičius, Astromskas, 2010).

Atliekant rentgenografinį tyrimą, reikalinga rentgeno pėdos nuotrauka iš šono (Žegugnis, 2011). Tiriamasis turi stovėti ant tiriamos kojos (1 lentelė).

1 lentelė. Pėdos normtyvai plokščiapėdystei nustatyti (Kostkevičius, Astromskas, 2010).

Pėdos formos pavadinimas	Pėdos išilginio skliauto aukštis	Pėdos išilginio skliauto kampas
Išgaubta pėda	40 mm ir daugiau	mažiau kaip 125°
Normali pėda	36 - 39 mm	125 - 130°
1° plokščiapėdystė	26 - 35 mm	131 - 140°
11° plokščiapėdystė	17-25 mm	141 - 155°
111° plokščiapėdystė	mažiau kaip 17 mm	daugiau kaip 155°

Kad plokščiapėdystės diagnozė pasitvirtintų yra naudojami įvairūs lijininiai ir kampiniai matavimai.

Pėdos skliauto vertinimas pagal Didia (1987) - Tyrimas yra atliekamas per pėdos antspaudo vidinio krašto labiausiai atsikišusius taškus nubrėžus liniją (AB). Per pėdos vidurį C išvesti statmeną liniją, kertančią pėdos antspaudo vidinį kraštą D ir išorinį kraštą E. Pėdos išilginio skliauto vertinimui yra naudojama formulė.

$$I = \frac{DE}{CE} \times 100\%$$

Nuo 0 iki 36% - aukštas skliautas
 Nuo 36.1 iki 43% - padidėjęs skliautas
 Nuo 43.1 iki 50% - normalus skliautas
 Nuo 50.1 iki 60% - suplokštėjęs skliautas
 Nuo 60.1 iki 70% - plokščiapėdystė

Pėdos skliauto vertinimas pagal Chippaux – Smirak indeksas (CSI) – yra dažniausiai iš naudojamų tyrimų plokščiapėdystės klinikiniai diagnozės nustatymui. Šis tyrimas yra vertinimas kaip patikimu, efektyviu, bei rekomenduojamas plokščiapėdystei nustatyti (Pezzan ir kt., 2009; Ozer ir kt., 2012; Roy ir kt., 2012; Halabchi ir kt., 2013). Reikia nubrėžti dvi linijas tarp labiausiai atsikišusių pėdos dalių iš abiejų pusių. (a) – didžiausias padikaulių plotis. (b) – siauriausia pėdos dalis, b linija lygiagreti a linijai. Indekso duomenys pateikti procentais (4pav.)

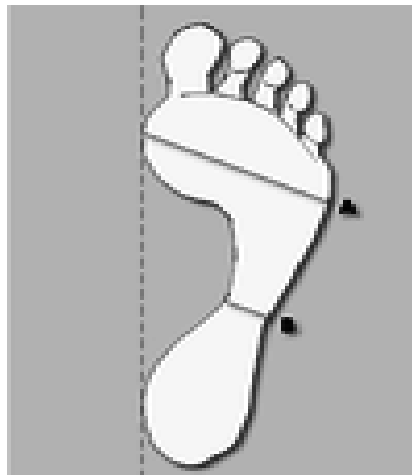
Pėdos skliauto vertinimas: 0% - aukštas skliautas

0.1-29.9%- normalus skliautas

30-39.9%- tarpinė pėdos padėtis

40-44.9%- suplokštėjęs skliautas

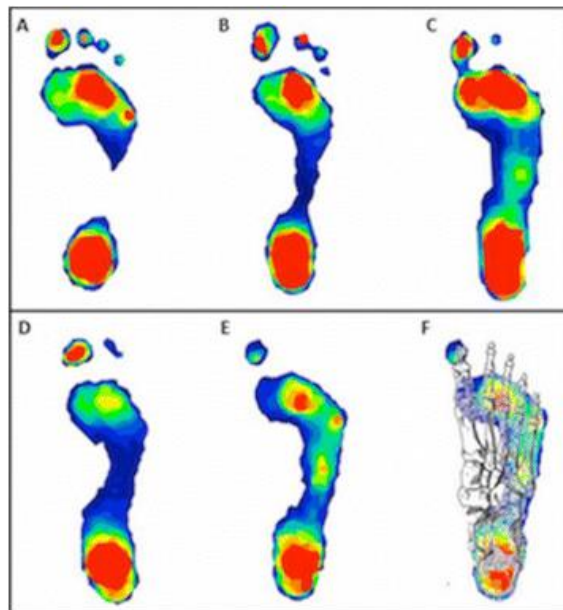
≥45%- plokščiapėdystė



4pav. Chippaux-Smirak pėdos skliauto vertinimas.

Atliekant kompiuterinės padobarografijos tyrimą yra naudojama spalvinė plantgrama. Tam tikros spalvos nurodo pėdos būseną. Raudona spalva rodo pėdos taškus, kuriose yra labiausiai

apkrautos vietos, žalia ir geltona spalvos,- rodo mažiau apkrautas pėdos vietas, o mėlyna spalva rodo normalią pėdos būseną. Gautose ataskaitose kompiuterinės padobarografijos nurodoma pėdų būklė stovint bei judant išorinėje, vidinėje ir užpakalinėje projekcijoje. Yra tiksliai pateikiama vaizdinė informacija, kur krūvis pasiskirsto pėdoje bei čiurnos sąnario nuokrypį į vidų ar išorę, skersinę, išilginę plokščiapėdystę (Kostkevičius, Astromskas, 2010) (5pav).



5pav. Spalvinė plantagrama.

Ankstyvoje vaikystėje pritaikant masažą kartu su kineziterapiją, jį gali padėti išgydyti lengvesnio laipsnio plokščiapėdystę arba sumažinti jos laipsnį (Valužienė, ir kt., 2008). Gydytojų rekomendacijos plokščiapėdystei gydyti ar mažinti yra pėdų mankšta. Reikia atlikinėti pėdai ir pirštams pratimus tam kad sustiprinti raumenis. Geriausiai basomis kojomis eiti per netolygų paviršių, per smėlį, akmenis ir t.t., dėvėti atitinkamai patogią avalynę, neavėti šlepečių, sportinių batelių su minkštais kulnais bei guminiiais padais. Eidamas vaikais turi nekelti pirštų aukštyn, o remtis kulnu į žemę. Pagal galimybes kuo daugiau vaikščioti basomis, nes batai keičia pėdos struktūrą (Kostkevičius, Astromskas, 2010).

2. TYRIMO ORGANIZAVIMAS IR METODIKA

Tyrimo objektas: jogos poveikis moksleivių taisyklingai laikysenai, pėdos skliautui ir emocijoms.

2.1. Tiriamieji

Tyrimo dalyvavo 34 moksleiviai (13 mergaičių ir 21 vaikinų), kurių sudarė dvi klases, penkta ir šešta. Tiriamoji grupė sudaryta iš tiriamųjų, kurie lankė jogos užsiėmimus. Tiriamųjų imtį sudarė 20 moksleivių (9 merginos ir 11 vaikinų), amžiaus vidurkis $11,4 \pm 0,50$ metų. Kontrolinė grupė buvo sudaryta iš tiriamųjų, kurie nelankė jogos užsiėmimų, o įprastai lankydavo kūno kultūros pamokas. Kontrolinės grupės imtis 14 moksleivių (5 merginos ir 9 vaikinai), amžiaus vidurkis $12,5 \pm 0,52$ metų (2lentelė). Iš viso vyko 20 užsiėmimų, t.y. 10 savaitių po du kartus per savaitę.

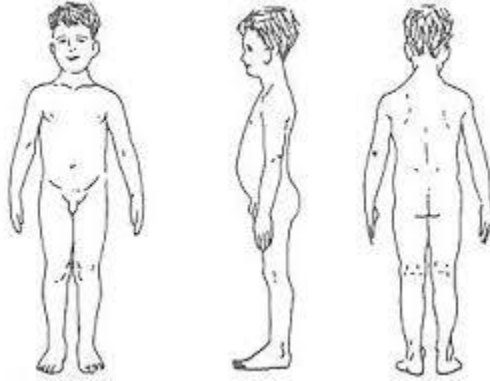
2lentelė. Tiriamųjų amžius skaičius (aritmetinis vidurkis, standartinis nuokrypis)

Tiriamųjų grupės	Tiriamųjų skaičius	Amžius, metai
Tiriamoji grupė	n=20 (9 merginos ir 11 vaikinų)	$11,4 \pm 0,50$
Kontrolinė grupė	n=14 (5 merginos ir 9 vaikinai)	$12,5 \pm 0,52$

2.2. Tyrimo metodai

1. Vertinimas (naudojamas W.W.K. Hoeger (1987) vizualinis laikysenos vertinimas sagitalioje ir frontaliajoje plokštumose, plokščiapadystės vertinimas plantograma pagal Chippaux – Smirak indeksą (CSI).
2. Stebėjimas ir interviu (Hardy ir Rejeski nuotaikos vertinimo metodas).
3. Matematinė statistika.

Vertinimas. laikysenos vertinimas pagal W.W.K. Hoeger (1987) vizualinis laikysenos vertinimas sagitalioje ir frontaliajoje plokštumose. Frontaliajoje plokštumoje buvo vertinama: galva, pečiai, stuburas, dubuo, keliai ir čiurnos. Sagitalinėje plokštumoje vertinama kaklas ir viršutinė stuburo dalis, liemuo, pilvas, apatinė stuburo dalis ir kojos. Tiriamieji buvo stebimi ir vertinami iš nugaros ir iš šono (6pav). Vertinimo sistemoje gerai 5 balai, patenkinamai 3 balai ir blogai 1 balas. Visi gauti balai buvo sumuojami.



6 pav. *Laikysenos sagitalioje ir frontaliuje plokštumose vertinimas pagal W.W.K. Hoeger (1987)*

Plokščiapėdystės vertinimas plantograma pagal Chippaux – Smirak indeksą (CSI), kuris yra dažniausiai naudojamas plokščiapėdystės nustatymui (buvo paimtas moksleivio pėdos antspaudas ant balto popieriaus lapo).

Indekso skaičiavimo metodika (4 pav.):

- a – didžiausias padikaulių plotis (skersinis pėdos skliautas);
- b – siauriausia pėdos dalis (pėdos plotis);
- a linija lygiagreti linijai b. Linijos yra išmatuojamos tiksliai, naudojantis milimetrine liniuote;
- skaičiuojama pagal formulę $CSI = \frac{b}{a} \times 100 \%$

Moksleivio plokščiapėdiškumas buvo vertinamas pagal pėdos skliauto formavimąsi. Pėdos skliauto rezultatų vertinimas pagal indeksą: 0 % – aukštas pėdos skliautas, 0,1 % – 29,90 % – normalus pėdos skliautas, 30 % – 39,90 % – tarpinis pėdos skliautas, 40 % – 44,90 % – suplokštėjęs pėdos skliautas, $\geq 45 \%$ – plokščiapėdystė. Ir įvertinamas balais nuo 1 iki 5 (3lentelė).

3lentelė. *Pėdos skliauto įvertinimas balais.*

1 balas	Plokščiapėdystė
2balai	Suplokštėjęs pėdos skliautas
3balai	Tarpinis pėdos skliautas
4balai	Aukštas pėdos skliautas
5 balai	Normalus pėdos skliautas

Stebėjimas ir interviu. Emocijos buvo vertinamos pasitelkiant Hardy ir Rejeski nuotaikos vertinimo metodą, sudarant nuotaikos kaitos skalę. Labai gera nuotaika vertinama 5, neutrali 0, labai bloga -5, su tarpiniais variantais tarp jų (Carels ir kiti, 2007). Kad geriau išsiaiškinti tiriamųjų emocijas, patiriamą nuotaiką, buvo kviečiami po vieną ir apklausiami kaip jaučiasi.

Matematinė statistika. Tyrimo gauti duomenys buvo analizuojami taikant matematinės statistikos metodus. Visi skaičiavimai atlikti kompiuterinėmis programomis *Microsoft Excel* ir *SPSS Statistics 17.0*. Buvo apskaičiuojami tirtų rodiklių aritmetiniai vidurkiai (\bar{x}), standartinis nuokrypis (S_x). Statistiniams duomenims sulgyginti buvo naudojamas Wilcoxon testas, o patikimumui nustatyti pasirinktas patikimumo lygmuo ($p < 0,05$).

2.3. Tyrimo organizavimas

Tyrimas buvo atliktas Kauno Stasio Lozoraičio pagrindinėje mokykloje, nuo 2016-02-05 iki 2016-04-18, gavus įstaigos raštiškus ir žodinius sutikimus, bei tiriamųjų mokinių tėvų žodinius sutikimus. Tyrimas buvo atliekamas dvejais etapais, t.y buvo vertinama moksleivių laikysena, pėdos skliautas ir emocijos prieš jogs užsiėmimą, lygiai taip pat buvo vertinama ir kontrolinė grupė, kuri jogs užsiėmimuose nedalyvavo, o įprastai lankydavo kūno kultūros pamokas. Tyrimas buvo atliekamas per kūno kultūros pamokas, kuris trūko 9 savaites, po 2 užsiėmimus į savaitę, užsiėmimas trukdavo 35 minutes ir dar 10 minučių sudarė pėdų mankštos pratimai. Jogs užsiėmimus

Kiekvieno jogs užsiėmimo metu buvo stebima tiriamųjų nuotaika, emocijos, pasitelkiant Hardy ir Rejeski nuotaikos vertinimo metodą, sudarant nuotaikos kaitos skalę (žr. priede), taip pat kviečiami interviu ir apklausiami kaip jaučiasi ir panašiai. Pasibaigus visiems jogs užsiėmimas, tiriamiesiems vėl buvo vertinama jų laikysena, pėdos skliautas ir emocijos, taip pat buvo vertinama ir kontrolinė grupė, kuri visą tyrimo laikotarpį įprastai lankė kūno kultūros pamokas.

Jogos programa:

Jogos užsiėmimų programą sudarė:

1. Apšilimas – vietoje ėjimas, pasistiebimai ant pirštų galų (7pav) , tempimo pratimai.
2. Meditacija - „įėjimas į jogą” , gilus įkvėpimai – iškvėpimai.

3. Jogos asanos: vaiko asana (8pav) , stovintis šuo, kombra, kario asana, tiltelis (9pav) , lavono asana, lotuso asana, sėdinčioji asana, žvakė (10pav).



7pav. Pasisteibimai ant pirštų.

8pav. Vaiko asana



9pav. Tiltelis.

10pav. Žvakė

4. Meditacija – atsipalaidavimo pratimai.
5. Pėdų mankšta: Ėjimas ant kamštukų, pėdų savimasažas, masažas su kamuoliuku.
6. Žaidimai pėdoms :perduoti kamuoliuką su pėdomis ir perimti su pėdomis taip pat.
7. Kamštukų krepšinis (kojų pirštais paiimti kamštuką ir mesti į dėžutę).

3. REZULTATAI

3.1. Laikysena

Taikant W.W.K. Hoeger (1987) vizualinis laikysenos vertinimą sagitalioje ir frontaliajoje plokštumose, buvo gauti tokie rezultatai tiriamųjų vaikinų ir merginų pritaikant Wilcoxon testą. Kaip matyti statistiškai reikšmingi rezultatai, pas vaikus buvo, pečių, liemens, pilvo ir apatinėje stuburo dalyje. Kontrolinėje grupėje nebuvo statistiškai reikšmingų rezultatų.

Kaip matyti, tiriamųjų vaikinų stuburo dalyje pagerėjimas buvo 0,09 balo, dubens srityje pagerėjo 0,45 balo, kaklo ir viršutinės stuburo dalies pagerėjimas buvo 0,64 balo. Liemens srityje 0,91 balo, pilvo srityje 0,64 balo, apatinės stuburo dalis pagerėjo 1 balu ir kojų sritis 0,10 balo. Kontrolinės grupės kūno dalių srityse nebuvo pakitimų, rezultatai išliko stabilūs (4lentelė).

4lentelė. Vaikinų laikysenos rezultatai. *Patikimumo lygmuo mažesnis už $p < 0,05$.

Vaikiniai	Tiriamoji grupė		$p < 0,05$	Kontrolinė grupė		$p < 0,05$
	Prieš	Po		Prieš	Po	
Rodiklis			<i>1</i>			<i>1</i>
Galva	3,91+-0,7	3,91+-0,7	<i>1</i>	3,83+-0,98	3,83+-0,98	<i>1</i>
Pečiai	3,91+-0,7	4,09+-0,7	0,502*	3,67+-0,82	3,67+-0,82	<i>1</i>
Stuburas	3,91+-0,7	4+-0,7	<i>1</i>	4,33+-0,52	4,33+-0,52	<i>1</i>
Dubuo	3,64+-1,43	4,09+-0,7	0,253	4,17+-0,75	4,17+-0,75	<i>1</i>
Keliai ir čiurnos	3,73+-0,79	3,79+-0,7	0	2,67+-1,37	2,67+-1,37	<i>1</i>
Kaklas ir viršutinė stuburo dalis	3,36+-0,67	4+-0,63	0,03*	3+-0,63	3+-0,63	<i>1</i>
Liemuo	3,64+-0,81	4,55+-0,52	0,017*	3,17+-0,98	3,17+-0,98	<i>1</i>
Pilvas	3,18+-0,87	3,82+-0,4	0,03*	2,83+-1,60	2,83+-1,60	<i>1</i>
Apatinė stuburo dalis	2,36+-1,36	3,36+-0,5	0,32*	2,83+-1,47	2,83+-1,47	<i>1</i>
Kojos	3,45+-1,13	3,55+-1,13	<i>1</i>	2,83+-0,98	2,83+-0,98	<i>1</i>

Kaip matyti, nustačius tiriamųjų merginų laikysenos rezultatus, nebuvo gauti statistiškai reikšmingi rezultatai, tiriamosiose kūno srityse. Kontrolinės grupės merginų taip pat, nebuvo statistiškai reikšmingi rezultatai.

Tiriamųjų merginų pagerėjimas buvo galvos srityje, pagerėjo 0,10 balo, pečių ir stuburo srityje pagerėjo 0,33 balo, dubens srityje buvo pagerėjimas 0,22 balo, kelių ir čiurnų, bei kaklo viršutinėje srityje pakitimo nebuvo, liemens srityje pagerėjo 0,78 balo, pilvo srityje 0,67 balo, apatinėje stuburo dalyje pagerėjimas buvo 0,78 balo ir kojų srityje pakitimų nebuvo. Kontrolinės grupės merginų rezultatai nekito išliko stabilūs (5 lentelė).

5 lentelė. Merginų laikysenos rezultatai. *Patikimumo lygmuo mažesnis už $p < 0,05$.

Merginos	Tiriamoji grupė		$p < 0,05$	Kontrolinė grupė		$p < 0,05$
	Prieš	Po		Prieš	Po	
Galva	4,22+-1,30	4,33+-1	1	3,38+-1,19	3,38+-1,19	1
Pečiai	3,67+-1,58	4+-1	0,492	3,38+-1,19	3,38+-1,19	1
Stuburas	3,56+-1,59	3,89+-1,05	0,492	3,13+-0,99	3,13+-0,99	1
Dubuo	3,78+-1,30	4+-,087	1	3,63+-0,74	3,63+-0,74	1
Keliai ir čiurnos	3,56+-1,67	3,56+-1,67	0	4,25+-0,89	4,25+-0,89	1
Kaklas ir viršutinė stuburo dalis	3,11+-0,33	3,11+-0,33	0	2,63+-1,06	2,63+-1,06	1
Liemuo	3,11+-0,33	3,89+-0,78	0,249	3,38+-1,19	2,63+-1,19	1
Pilvas	2,89+-0,93	3,56+-1,01	0,735	2,25+-1,04	2,63+-1,04	1
Apatinė stuburo dalis	2,33+-1,13	3,11+-0,33	0,251	2+-1,07	2,63+-1,07	1
Kojos	3,33+-1,12	3,33+-1,12	0,25	2,13+-0,99	2,63+-0,99	1

3.2. Plokščiapėdystė

Naudojant plokščiapėdystės vertinimą plantograma pagal Chippaux – Smirak indeksą (CSI), buvo nustatyta, tiriamųjų vaikų ir merginų, bei kontrolinės grupės kairės ir dešinės kojos išilginiai pėdos skliautai.

Tyrimo rezultatai rodo, kad tiriamųjų vaikų kairės pėdos skliautų rezultatai, nebuvo statistiškai reikšmingi, kaip ir kontrolinės grupės vaikų. Tiriamųjų vaikų dešinės pėdos skliauto rezultatai po jos užsiėmimų buvo statistiškai reikšmingi, o kontrolinės grupės rezultatai nepakito (6 lentelė.)

6 lentelė. Vaikų pėdos skliauto rezultatai. *Patikimumo lygmuo mažesnis už $p < 0,05$.

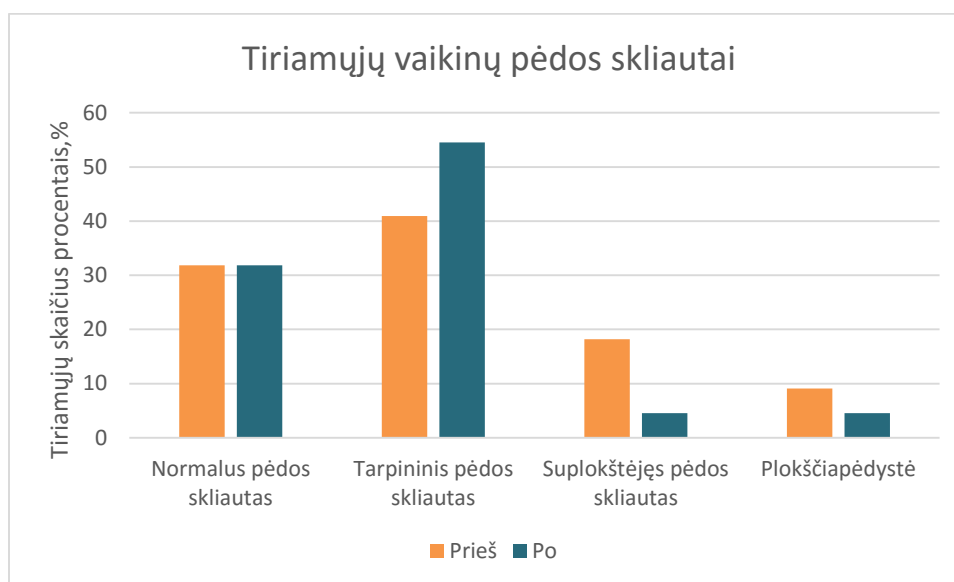
Vaikiniai	Tiriamieji		$p < 0,05$	Kontrolinė grupė		$p < 0,05$
	Prieš	Po		Prieš	Po	
Kairės pėdos skliautas	3,40+-0,11	3,55+-0,12	1	3,14+-1,61	3,14+-1,61	1
Dėšinės pėdos skliautas	3,1+-1,33	3,27+-1,21	0,505*	3,36+-1,15	3,36+-1,15	1

Tiriamųjų merginų prieš ir po jos užsiėmimo rezultatai kairės pėdos skliauto nepakito, kaip ir kontrolinės grupės merginų, todėl statistiškai reikšmingų rezultatų nėra. Dėšinės pėdos skliauto tiriamųjų merginų rezultatas pagerėjo 0,33 balo, bet statistiškai reikšmingas nebuvo. Kontrolinės grupės merginų rezultatai nepakito (7 lentelė).

7 lentelė. Merginų pėdos skliauto rezultatai. *Patikimumo lygmuo mažesnis už $p < 0,05$.

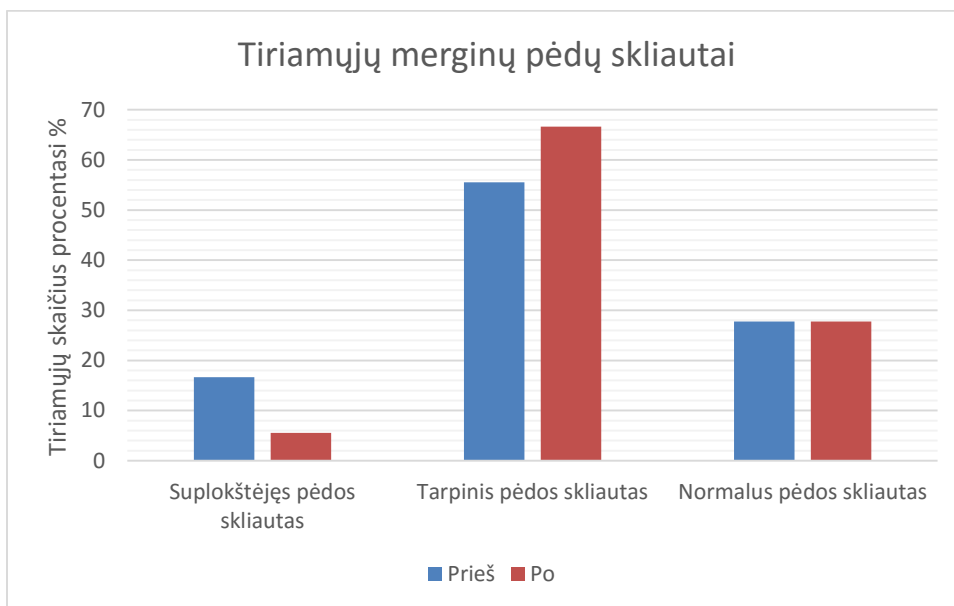
Merginos	Tiriamieji			Kontrolinė grupė		
	Prieš	Po	$p < 0,05$	Prieš	Po	$p < 0,05$
Kairės pėdos skliautas	3,66+-1	3,66+-1	0	3,14+-1,61	3,14+-1,61	1
Dėšinės pėdos skliautas						
	3,11+-1,17	3,44+-0,88	0.252	3,36+-1,15	3,36+-1,15	1

Kaip matyti, prieš ir po jogos užsiėmimų, 31% vaikinų turėjo normalų pėdos skliautą, 40% vaikinų prieš užsiėmimus turėjo tarpinį pėdos skliautą, o po 54 %, suplokštėjusį pėdos skliautą prieš jogos užsiėmimus turėjo 18%, o po 4% vaikinų, plokščiapėdytė prieš užsiėmimą buvo nustatyta 9%, o po plokščiapėdytė išliko 4% (11 pav).



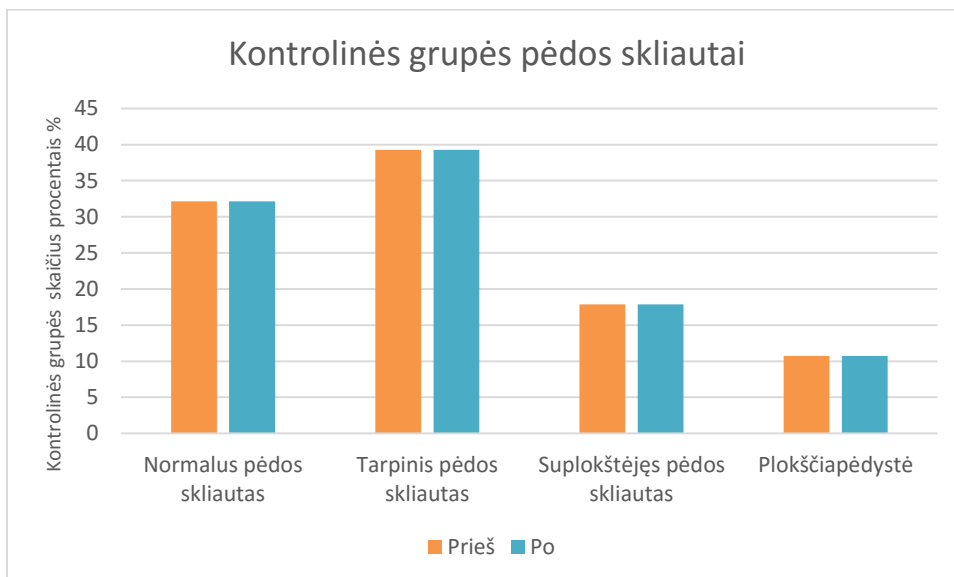
11 pav. Tiriamųjų vaikinų pėdos skliauto rezultatai.

Nustačius tiriamųjų merginų pėdos skliautus, matyti kad prieš jogos užsiėmimus suplokštėjusį pėdos skliautą turėjo 16% merginų, o po užsiėmimo 5%. Tarpinį pėdos skliautą prieš užsiėmimą turėjo 55% tiriamųjų merginų, o po 66%. Normalų pėdos skliautą prieš ir po jogos užsiėmimų, turėjo 27% tiriamųjų merginų. Plokščiapėdytė nebuvo nustatyta tiriamosioms merginoms (12 pav).



12pav. Tiriamųjų merginų pėdos skliauto rezultatai.

Kontrolinės grupės rezultatai prieš ir po, kaip matyti, normalų pėdos skliautą turėjo 32%, tarpinį pėdos skliautą 39%, suplokštėjusį pėdos skliautą 17% ir plokščiapėdystę prieš ir po turėjo 10% (13pav).



13pav. Kontrolinės grupės pėdos skliauto rezultatai.

3.3. Emocijos

Emocijos buvo vertinamos pasitelkiant Hardy ir Rejeski nuotaikos vertinimo metodą, sudarant nuotaikos kaitos skalę. Tiriamųjų vaikinių nuotaikų rezultatai buvo gauti statistiškai reikšmingi 1-ąja savaitę ir 9-ąja savaitę, o tiriamųjų merginų 2-ąja, 4-ąja, 6-ąja, 8-ąja ir 9-ąja savaitėmis (8lentelė).

1-ąją savaitę tiriamųjų vaikinių nuotaika prieš jėgos užsiėmimą buvo bloga, jie nenoriai bendravo, nesišypsojo, o po užsiėmimo jų nuotaika pagerėjo, tapo teigiama, jie noriai bendravo, pradėjo šypsotis. 2-ąją savaitę prieš užsiėmimą tiriamųjų nuotaika buvo neutrali, o po užsiėmimo, nuotaika pagerėjo iki geros. 3-ąją savaitę tiriamųjų nuotaika buvo tikia pati kaip ir 2-ąja. 4-ąją savaitę, tiriamųjų vaikinių nuotaika prieš užsiėmimą buvo neutrali, o po užsiėmimo, jų nuotaika pagerėjo iki geros nuotaikos, jie daug šypsojosi, noriai bendravo. 5-ąją savaitę jų nuotaikos prieš užsiėmimą buvo neutralios, o po pagerėjo iki geros nuotaikos, panašios nuotaikos išsilaikė prieš ir po jėgos užsiėmimus, 6-ąją, 7-ąją ir 8-ąją savaitę, nes paskutinę 9-ąją savaitę, tiriamųjų nuotaikos nuo neutralios pagerėjo iki labai geros nuotaikos, tiriamieji noriai bendravo, daug šypsojosi, dalinosi įspūdžiais su kitais (8lentelė).

8 lentelė. Tiriamųjų vaikinių nuotaikų rezultatai.. *Patikimumo lygmuo mažesnis už $p < 0,05$.

Tiriamųjų vaikinių nuotaika									
	1 savaitė	2 savaitė	3 savaitė	4 savaitė	5 savaitė	6 savaitė	7 savaitė	8 savaitė	9 savaitė
Prieš	-1+-2,1	0,8+-1,4	0+-0,8	0,4+-1,9	0,4+-2,3	-0,4+-1,7	-0+-2,4	-0+-1,9	0+-2,3
Po	2,7+-1,3	2,1+-1,4	2+-1	3,4+-0,5	2+-1,7	2,2+-1,4	2+-1,3	2,7+-1	3,3+-0
$p < 0,05$	0,001*	0,458	0,081	0,814	0,351	0,272	0,919	1	0,004*

Tiriamųjų merginų nuotaika 1-ąją savaitę prieš jėgos užsiėmimą buvo bloga, jos buvo piktos, nenoriai bendravo, o po užsiėmimo pagerėjo iki geros, merginos noriai bendravo, šypsojosi. 2-ąją savaitę tiriamųjų merginų nuotaika prieš užsiėmimą buvo neutrali, o po jau pagerėjo iki geros. 3-ąją savaitę prieš užsiėmimą tiriamųjų nuotaikos buvo neutralios, o po užsiėmimo pagerėjo iki teigiamos, tokios pat nuotaikos išliko prieš ir po jėgos užsiėmimų 4-ąją, 5-ąją savaitę. 6-ąją savaitę tiriamosios merginos prieš užsiėmimą buvo teigiamos nuotaikos, o po užsiėmimo, pagerėjo iki geros. 7-ąją, 8-ąją ir 9-ąją savaitėmis, tiriamųjų

merginų nuotaikos prieš užsiėmimus buvo neutralios, o po užsiėmimo, jos pagerėjo iki teigiamos, merginos noriai bendravo su kitais, daug šypsojosi (9 lentelė).

9 lentelė. Tiriamųjų merginų nuotaikų rezultatai. *Patikimumo lygmuo mažesnis už $p < 0,05$.

Tiriamųjų merginų nuotaika									
	1 savaitė	2 savaitė	3 savaitė	4 savaitė	5 savaitė	6 savaitė	7 savaitė	8 savaitė	9 savaitė
Prieš	-0,3+-2,6	-0,1+-1,1	-0,2+-1,3	-0,7+-0,7	-0,6+-2,2	1,0+-2,0	-0,6+-2,0	-0,9+-1,3	-0,8+-1,4
Po	2,1+-0,8	2,3+-0,9	1,6+-1,9	1,9+-1,3	1,4+-1,4	2,1+-1,4	1,3+-2,1	1,4+-1,5	1,8+-1,7
$p < 0,05$	0,032	0,010*	0,079	0,016*	0,097	0,011*	0,254	0,03*	0,017*

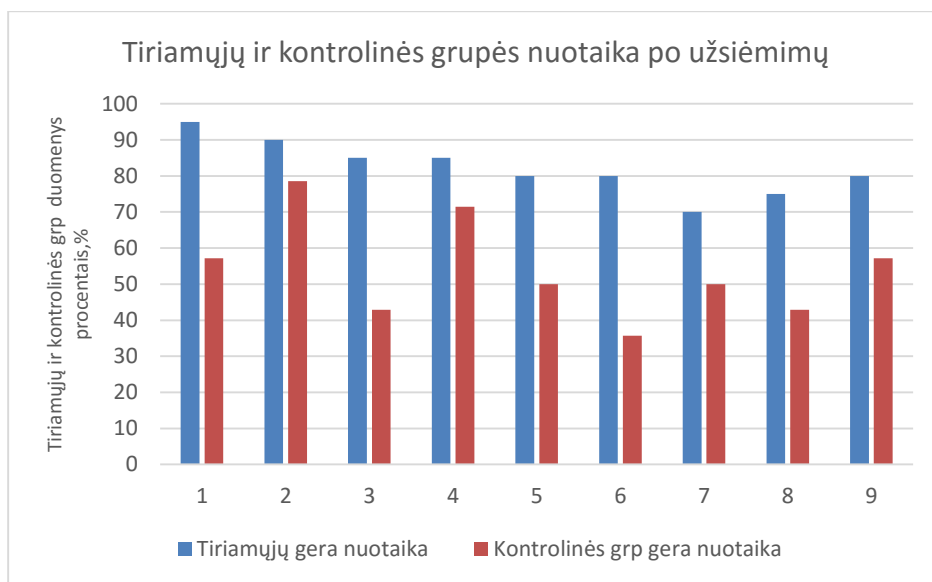
Kontrolinės grupės nuotaikų rezultatai nebuvo gauti statistiškai reikšmingi. 1-ąją ir 2-ąją savaitę kontrolinės grupės nuotaikos prieš buvo neutralios, o po pamokos pagerėjo iki teigiamos. 3-ąją savaitę kontrolinės grupės nuotaikos prieš ir po pamokos buvo neutralios. 4-ąją ir 5-ąją savaitę prieš buvo teigiamos nuotaikos ir po pamokos pagerėjo iki geros nuotaikos. 6-ąją savaitę kontrolinės grupės nuotaikos buvo neigiamos, jie buvo pikti, irzlūs, o po pamokos pagerėjo iki teigiamos. 7-ąją ir 8-ąją savaitę kontrolinės grupės nuotaikos prieš buvo neutralios, o po pamokos pagerėjo iki geros nuotaikos, jie daugiau šypsojosi. 9-ąją savaitę prieš pamoką buvo teigiamos nuotaikos, o po pagerėjo iki geros nuotaikos (10 lentelė).

10 lentelė. Kontrolinės grupės nuotaikų rezultatai. *Patikimumo lygmuo mažesnis už $p < 0,05$.

Kontrolinės grupės merginų nuotaika									
	1 savaitė	2 savaitė	3 savaitė	4 savaitė	5 savaitė	6 savaitė	7 savaitė	8 savaitė	9 savaitė
Prieš	0+-1	0+-2	0+-2	1+-0	1+-2	-1+-2	0+-2	0+-2	1+-2
Po	1+-1	1+-1	0+-2	2+-1	2+-1	1+-1	2+-2	2+-2	2+-1
$p < 0,05$	0,067	1	1	0,092	0,087	0,085	0,097	0,097	0,084

Palyginus tiriamųjų po jos užsiėmimų ir kontrolinės grupės po pamokų nuotaikas yra matyti, kad tiriamųjų grupėje nuotaika 1-ąją savaitę pagerėjo 95%, o kontrolinėje grupėje tik 58%. 2-ąją savaitę 90% tiriamiesiems nuotaika pagerėjo po jos užsiėmimo, o kontrolinėje grupėje 78%. 3-ąją savaitę 85% tiriamųjų nuotaika buvo gera, o kontrolinėje grupėje po pamokų 42%. 4-ąją savaitę 85% tiriamųjų nuotaika buvo gera, o kontrolinėje grupėje 71%. 5-ąją savaitę geros nuotaikos po užsiėmimo buvo 80% tiriamųjų, o kontrolinėje grupėje 50%. 6-ąją savaitę 80%

tiriamųjų geros nuotaikos po užsiėmimo, o kontrolinėje grupėje po pamokos 38%. 7-ąją savaitę 70% tiriamųjų buvo geros nuotaikos, o kontrolinė grupė po pamokos geros nuotaikos buvo 50%. 8-ąją savaitę geros nuotaikos buvo po užsiėmimo 75% tiriamųjų, o kontrolinėje grupėje 42%. 9-ąją savaitę geros nuotaikos po užsiėmimo buvo 80% tiriamųjų, o kontrolinėje grupėje po pamokos buvo 58% (14pav).



14pav. *Tiriamųjų ir kontrolinės grupės nuotaika po užsiėmimų, pamokos.*

4. TYRIMO REZULTATŲ APTARIMAS

Atlikus tyrimą nustatyta, kad jogos užsiėmimai turėjo poveikį moksleivių laikysenai, išilginiam pėdos skliautui, bei emocijoms. Po visų devynių savaitių vedamų jogos užsiėmimų buvo pasiekti teigiami ir efektyvus rezultatai. Kontrolinė grupė, kuri visas devynias savaites, lankė įprastas kūno kultūros pamokas, teigiamų ir neigiamų rezultatų neparodė, visą tyrimo laikotarpį jų rezultatai nekito. Tiriamųjų vaikinių laikysenos rezultatai statistiškai reikšmingi buvo gauti: pečių, kelio ir čiurnos dalyse, liemens, pilvo ir apatinėje stuburo dalyje. Teigiamas rodiklių pokytis buvo: stuburo, dubens, taip pat kaklo su viršutinėje stuburo dalyje ir kojų srityse. Nebuvo teigiamo efekto tik galvos srityje. Tiriamųjų merginų laikysenos rodiklių teigiamas pokytis buvo: galvos, pečių, stuburo, dubens srityse, taip pat liemens, pilvo ir apatinėje stuburo srityse. Rezultatai nekito, kaklo ir viršutinėje stuburo dalyje, bei kojose. Tačiau statistiškai reikšmingų rezultatų nebuvo gauti. Iš analizavus visus tiriamųjų rezultatus galima teigti, kad jogos užsiėmimai turi teigiamą poveikį, tiriamųjų laikysenos sutvirtinimui ir gerinimui. Šis tyrimas taip pat patvirtina Ericko Prado ir kitų bendraautorių gautų duomenų, kurie ištyrė 25-30 amžiaus žmonių pusiausvyrą ir nustatė, kad 5 mėnesius praktikuojant jogą, pagerino jų pusiausvyrą, sustiprėjo nugara, dėl ko, pagerėjo jų bendra laikysena (Prado, Raso, Scharlach, and Kasse, 2014).

Nustačius tiriamųjų išilginį pėdos skliautą, gauti rezultatai parodė, kad keli tiriamieji turi plokščiapėdystę ir suplokštėjusį pėdos skliautą. O tai ir turi įtakos taisyklingai laikysenai. Pritaikius pėdos pratimus tiriamiesiems, po devynių savaitių gauti rezultatai parodė, kad turėjo įtakos tiriamųjų išilginiams pėdos skliautams. Nuo suplokštėjusio pėdos skliauto tiriamiesiems pagerėjo iki tarpinės pėdo skliauto, gauti rezultatai buvo statistiškai reikšmingi. Nors kitiems tiriamiesiems rezultatai nekito, užtat turėjo kitą teigiamą poveikį. Įtrauktas pėdų savimasažas, padėjo greičiau atsipalaiduoti ir pagerinti tiriamųjų nuotaikas. Panašų tyrimą buvo atlikę Choi ir Lee, nors jie tyrė moteris po gimdymo ir joms pritaikė pėdų masažą, kurio rezultatai parodė, kad pėdų savimasažas padeda atsikratyti nuovargio jausmo, juntamą stresą, bei sumažinti depresiją (Choi and Lee, 2015).

Ištyrus tiriamųjų emocijas, patiriamas ir jaučiamas nuotaikas prieš ir po užsiėmimo. Visas devynias savaitės jos svyravo įvairiai, iš gautų rezultatų nuotaikų svyravimas buvo tarp merginų, negų vaikinių. Tiriamosios prieš kiekvieną jogos užsiėmimą buvo blogos nuotaikos, nenoriai bendraudavo, buvo irzlios, nepatenkintos, lyginant su vaikinais, kurie rečiau buvo blogos

nuotaikos prieš užsiėmimą. Po kiekvieno jogos užsiėmimo, rezultatai parodė, kad jogos poveikis buvo teigiamas merginų nuotaikoms, jos tapo ramesnės, daugiau pradėjo šypsotis ir noriai bendravo. O tiriamiesiems vaikinams po užsiėmimo, nuotaikos tapdavo dar geresnės, jie daug šypsodavos, kalbindavo kitus, pasakodavos įspūdžius, buvo gerai nusteikia. Lyginant tiramųjų ir kontrolinės grupės nuotaikas po jogos užsiėmimų ir pamokų, geresnes nuotaikas patirdavo tiramųjų grupė, tai rodo gauti rezultatai, kad nuo blogos arba neutralios nuotaikos, pagerėdavo iki labai geros nuotaikos, o kontrolinės grupės nuotaika mažai pakito, dažniausiai jina būdavo neutrali ir pagerėdavo tik iki teigiamos. Reziūmė galima teigti, kad joga turi gerą poveikį moksleivių emocijoms ir padėda kontroliuoti emocijų pusiausvyrą. Užsienio autoriai yra irgi ištyrę, kokią naudą turi joga. Donna Wang ir Marshall Hagins savo tyrime atskleidė, kad jogos užsiėmimai gerina nuotaiką, padėda sumažinti pyktį ir valdyti savo emocijas (Donna Wang ir Marshall Hagins, 2015). Kitų autorių Ingunno ir Nayaro tyrimo rezultatai parodė, kad jogos užsiėmimai pagerino mokinių mokymosi rezultatus ir emociinę pusiausvyrą (Hagen ir Naya, 2014).

Taigi, pasitvirtino iškelta hipotezė, kad jogos pratimai pagerins moksleivių laikyseną, sumažins plokščiapėdystę ir pagerins jų emociinę būklę. Nes tiriamojoje grupėje nustatytas reikšmingas skirtumas, lyginant visus tirtus rodiklių rezultatus prieš ir po jogos užsiėmimų, lyginant tirtus rodiklius tarpusavyje, skirtumas tarp vieno rodiklių rezultatų buvo reikšmingas, tarp kitų – ne, tačiau aiškiai matosi teigiamo ir efektyvūs jogos užsiėmimų poveikio tendencijos.

REKOMENDACIJOS

Remiantys mūsų gautais tyrimo duomenimis yra matyti, kad 11-13 metų moksleiviai, turi laikysenos sutrikimų, išsivysčiusią plokščiapėdystę ar jau link josėjimą, taip pat nepastovias nuotaikų kaitas, kadangi prasidėjas brendimo, paauglystės laikotarpis, moksleiviai nemoka kontroliuoti savo emocijų.

Dauguma mokyklų turi savo visų metų kūno kultūros mokomąjį planą, kurį sudaro dažniausiai judrieji žaidimai, sporto šakos – krepšinis, kvadratas, futbolas ir t.t. O tai, tik padeda jiems išsikrauti ir būti fiziškai aktyviems, bet tuo pat metu atliekant netaisyklingai pratimus ir avint netinkamą avalynę, jie padidina laikysenos sutrikimų riziką, blogo pėdos skliauto išsivystymą - plokščiapėdystę. Todėl labai svarbu, kad kūno kultūros mokytojai, ne tik palaikytų mokinių fizinį aktyvumą, bet gerintu jų taisyklingus judėjimo įgūdžius.

Atlikus tyrimą, mūsų gauti rezultatai parodė, kad jogos užsiėmimai turi poveikį moksleivių laikysenai, pėdos skliautui ir emocijoms. Tai būtų gera, nauja ir įdomi patirtis mokiniams, kuriems būtų integruota per kūno kultūras pamokas, jogos užsiėmimai. Kadangi užsienio mokyklos jau yra integravusios jogą į savo pamokas, pamatė kokį teigiamą poveikį gali duoti joga. Jos metu, jie išmoksta atsipalaiduoti, susikaupti, gerinti savo lankstumą, pusiausvyrą ir t.t. Mokytojai, patys kurie pratikuotu jogą, pajustu dvasinę ramybę, sumažintu patiriamą stresą.

Turėtu būti atliekami tolimesni tyrimai, kurie leistu toliau stebėti jogos poveikį moksleivių laikysenai, plokščiapėdystei ir emocijoms.

IŠVADOS

1. Jogos užsiėmimai turėjo statistiškai reikšmingą poveikį, tiriamųjų laikysenai, pagerėjo, pečių, stuburo, liemens, pilvo ir apatinės stuburo dalies rezultatai. Jogos užsiėmimai neturėjo poveikio tiriamųjų galvos ir kojų rezultatams.
2. Jogos užsiėmimai, turėjo poveikį tiriamųjų pėdos išilginiam skliautui ir padėjo sumažinti plokščiapėdystę ir suplokštėjusį pėdos skliautą.
3. Jogos užsiėmimai turėjo teigiamą poveikį tiriamųjų emocijoms, po užsiėmimų jų nuotaikos pagerėjo, tiriamieji buvo linksmesni, noriai, bendravo, daugiau šypsojosi.
4. Pasitvirtino iškelta hipotezė, kad jogos užsiėmimai pagerino moksleivių laikyseną, sumažino pėdos išilginį skliautą bei pagerino emocijas.

LITERATŪRA

1. Abelin Genevois K., Idjerouidene A., Roussouly P., Vital J.M., Garin C., (2014) Cervical spine alignment in the pediatric population: a radiographic normative study of 150 asymptomatic patients. *Eur Spine J.* Jan 7.
2. Adaškevičienė, E. (1999). *Vaikų sveikatos ugdymas*. Vilnius: Respublikinis sporto informacijos centras.
3. Arcinavičius, S. L., Kesminas, R., Milcarek, E. (2004). *Laikysena ir jos vertinimo aspektai. Kineziterapija*, 1 (5).
4. Balčiūnienė, S. (2002). Netaisyklingos laikysenos ir stubuto iškytimų korekcija. *Šiauliai*.
5. Cabanac, Michel. (2002). "What is emotion?" *Behavioural Processes* 60(2): 69-83. "[E]motion is any mental experience with high intensity and high hedonic content (pleasure/displeasure
6. Schacter, Daniel L. (2011). *Psychology Second Edition*. 41 Madison Avenue, New York, NY 10010: Worth Publishers. p. 310. ISBN 978-1-4292-3719-2.
7. Cameron M.H., Monroe L.G, (2007). *Physical rehabilitation: evidence-based examination, evaluation, and intervention*. Saunders: ELSEVIER.
8. Cecile, A. (1989). *Postural variations in childhood*. London and Boston: Butterworths.
9. Choi MS, Lee EJ (2015). Effects of Foot-Reflexology Massage on Fatigue, Stress and Postpartum Depression in Postpartum Women.
10. Chou R, Huffman LH. (2007). "Nonpharmacologic therapies for acute and chronic low back pain: a review of the evidence for an American Pain Society/American College of Physicians clinical practice guideline". *Ann. Intern. Med.* 147 (7): 492–504.
11. Cramer H, Lauche R, Langhorst J, Dobos G. (2013). "Yoga for rheumatic diseases: a systematic review". *Rheumatology (Oxford)* 52 (11): 2025–30.
12. Denise R., Genevieve P. Z., Doreen S., Susan S. (2009). Stress management strategies for students: the immediate effects of yoga, humor, and reading on Stress. *Journal of College Teachings & Learnings*.
13. Desikachar, T. K. V. (2005). *Health, healing and beyond: Yoga and the living tradition of Krishnamacharya*, (cover jacket text). Aperture, USA. ISBN 978-0-89381-731-2. Congressional Honorary Resolution 521 US Library of Congress.

14. Diamond A, Lee K. (2011). Interventions shown to aid executive functions development in children 4 to 12 years old. *Science* 333(6045):949–64. doi:10.1126/science.1204529.
15. Dolphens M., Cagnie B., Vleeming A., Vanderstraeten G., Coorevits P., Danneels L. (2012). A clinical postural model of sagittal alignment in young adolescents before age at peak height velocity. *Eur Spine J.* 2012 Nov;21(11):2188-97. doi: 10.1007/s00586-012-2416-7. Epub 2012 Jul 5.
16. Dolphens M., Cagnie B., Vleeming A., Vanderstraeten G., Danneels L. (2013). Gender differences in sagittal standing alignment before pubertal peak growth: the importance of subclassification and implications for spinopelvic loading. *J Anat.* 2013 Dec;223(6):629-40. doi: 10.1111/joa.12119. Epub Sep 24.
17. Donna W., Marshall H. (2015). Perceived Benefits of Yoga among Urban School Students: A Qualitative Analysis Received 22 September; Accepted 21 December. Published: 02 April 2014 doi: 10.3389/fpsy.2014.00035 Yoga for children and young people's mental health and well-being: research review and reflections on the mental health potentials of yoga Ingunn.
18. Editors of Yoga Journal (2010). "Which Yoga is Right for you?". *Yoga Journal*: 80–85.
19. Yoga. American Cancer Society. (2008). Retrieved April 2014.
20. Erick Tadeu P, Vagner Ra., Renata S, Cristiane A. K. (2015). Hatha yoga on body balance: Aug;45(4):587-94. doi: 10.4040/jkan.2015.45.4.587.
21. Feuerstein, G. (2006). "'Yogic Meditation'". In Jonathan Shear. *The Experience of Meditation*. St. Paul, Minnesota: Paragon House. p. 90. While not every branch or school of yoga includes meditation in its technical repertoire, most do.
22. Furian T.C., Rapp W., Eckert S., Wild M., Betsch M. (2013). Spinal posture and pelvic position in three hundred forty-five elementary school children: a rasterstereographic pilot study. *Orthop Rev (Pavia)* 5(1): e7. doi: 10.4081/or.2013.e7.
23. Galantino M.L., Bzdewka T.M., Eissler-Russo J.L., Holbrook M.L., Mogck E.P., Geigle P., Farrar J.T. (2004). The impact of modified Hatha yoga on chronic low back pain: a pilot study. *Alternative Therapies In Health And Medicine* March-April, 10 (2), 56-9.
24. Ghandhari H., Hesarikia H., Ameri E., Noori A. (2013). Assessment of normal sagittal alignment of the spine and pelvis in children and adolescents. *Biomed Res Int.* 2013;2013:842624. doi: 10.1155/842624. Epub 2013 Dec 9.

25. Gordon L.A., Morrison E.Y., McGrowder D.A., et al. (2008). Effect of exercise therapy on lipid profile and oxidative stress indicators in patients with type 2 diabetes. *Complement Alternative Medicine*; 8, 21.
26. Grabara M., Szopa J.(2011). Habitual body posture and mountain position of people practicing yoga. *Biology Sport*, 28, 51-54
27. Grobovienė, V., Štarienė, D. (2006). *Kūno kultūra I dalis*. Kaunas: Technologija.
28. Gururaja D, Harano K, Toyotake I, Kobayashi H.(2011). Effects of yoga on mental health: comparative study between young and senior subjects in Japan. *Int J yoga*4(1):712.doi:10.4103/0973-6131.78173.
29. J. Case-Smith, J. S. Sines, and M. Klatt. (2010). "Perceptions of children who participated in a school based yoga program," *Journal of Occupational Therapy, Schools, & Early Intervention*, vol. 3, no. 3, pp. 226–238.
30. J. C. Felver, B. Butzer, K. J. Olson, I. M. Smith, and S. B. Khalsa. (2015). "Yoga in public school improves adolescent mood and affect," *Contemporary School Psychology*, vol. 19, no. 3, pp. 184–192.
31. Jones and Ryan, Constance and James. (2007). *Encyclopedia of Hinduism*. New York: Infobase Publishing. p. Baba Hari Dass. ISBN 978-0-8160-5458-9.
32. J. J. Noggle, N. J. Steiner, T. Minami, and S. B. S. Khalsa. (2012). "Benefits of yoga for psychosocial well-being in a us high school curriculum: a preliminary randomized controlled trial," *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, vol. 33, no. 3, pp. 193–201.
33. Joseph S. Alter. (2004). *Yoga in Modern India: The Body between Science and Philosophy*. Princeton University Press. p.87. ISBN 978-0-691-11874-1. Retrieved 14 March 2014. Cushman, Ann (January–February 2000). "The New Yoga". *Yoga Journal.com*. p. 68. Retrieved 5 February 2011.
34. Kendall, F. P. (2005) *Muscles: Testing and Function, with Posture and Pain*. Lippincott Williams and Wilkins, 5th edition.
35. Kendall F.P., Kendall McCreary E., Provance P.G., McIntyre Rodgers M., Romani W.A (2005). *Muscles testing and function with posture and pain*. Fifth edition. Lippincott Williams & Wilkins.

36. Kratenova J., Zejglicova K., Maly M., Filipova V. (2007). Prevalence and Risk Factors of Poor Posture in School Children in the Czech Republic. *Journal of School Health* d March, Vol. 77, No. 3 d.
37. Kripalu. (2014). Yoga. "Yoga in Schools". Kripalu.org. Retrieved 4 January.
38. Kokinakis, Leah. (2016) "Yoga and Adolescents: What do we know?". University of Michigan. Retrieved 1 April.
39. Kostkevičius, G., Astromskas, A. R. (2010). *Visos bėdos dėl pėdų*. Kaunas.
40. Latalski M., Bylina J., Fatyga M., Repko M., Filipovic M., Jarosz M.J., Borowicz K.B., Matuszewski Ł., Trzpis T. (2013). Risk factors of postural defects in children at school age. *Ann Agric Environ Med.* (3):583-7.
41. McEvoy M.P., Grimmer K. (2005.) Reliability of upright posture measurements in primary school children. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 6:35 doi:10.1186/1471-2474-6-35.
42. McCall, Timothy. (2007). *Yoga as Medicine: the yogic prescription for health and healing: a yoga journal book*, p. xvii. Bantam, New York. ISBN 978-0-553-38406-2.
43. Mockevičienė, D. (2003). *Motorikos samprata. Vaikų sveikata ir reabilitacija*. Šiauliai. Šiaulių universitetas.
44. Mockevičienė D., Mikelkevičiūtė J., Adomaitienė R. *Vaikų motorikos raida. Pirmieji gyvenimo metai. VšĮ Šiaulių universiteto leidykla* 2005.
45. Mockevičienė, D., Šimkutė, I. (2014). *Ikimokyklinio amžiaus vaikų fizinis raštingumas*. Vilnius.
46. Minciotti, H. (2015). Most kids with flat feet outgrow the condition. <http://www.dailyherald.com/article/20150124/entlife/150129787>.
47. Nagendra HR, Nagarathna R(1997): *New perspectives in stress management*. Bangalore, India: Swami Vivekananda Yoga Prakashan.
48. Oken B.S., Kishiyama S., Zajdel D., et al.(2004). Randomized controlled trial of yoga and exercise in multiple sclerosis. *Neurology*, 62, 2058–2064.
49. Oman D, Shapiro SL, Thoresen CE, Plante TG, Flinders T.(2008),: Meditation lowers stress and supports forgiveness among college students: a randomized controlled trial. *J Am Coll Health* 56(5):569-578.
50. Patra S, Telles S. (2009). Positive impact of cyclic meditation on sleep. *Med Sci Monit* 15(7):CR375-81.

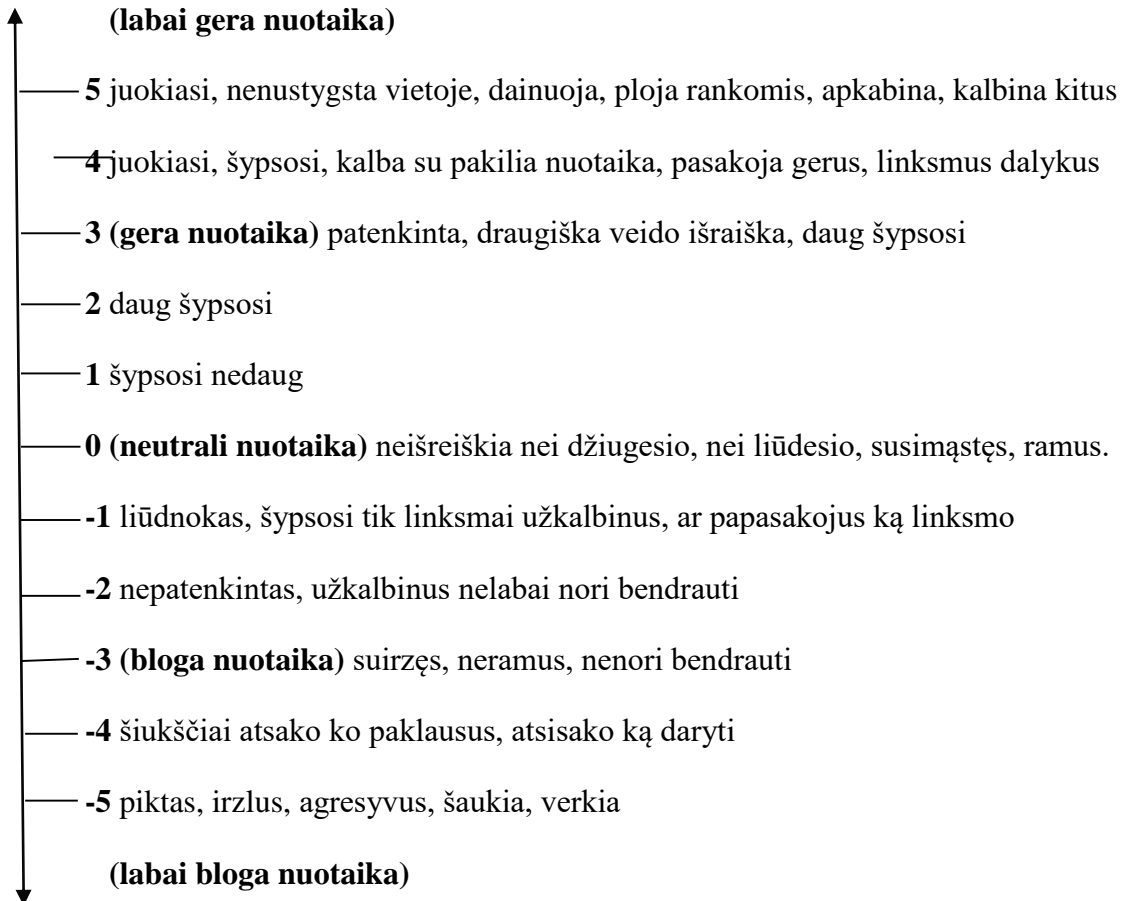
51. Penha P.J., Baldini M., João S.M. Spinal postural alignment variance according to sex and age in 7- and 8-year-old children. *J Manipulative Physiol Ther.* 2009 Feb;32(2):154-9. doi: 10.1016/j.jmpt.2008.12.009.
52. Prankevičius, S., Koževnikovas, E., Petrulis, A. (2006). *Viskas apie plokščiapėdystę.* Kaunas.
53. Rabiner D.(2013). Does yoga help children with attention problems? Internet4Classrooms. Available from: https://www.internet4classrooms.com/exceptional_children/ADHD_attention_deficit_disorder_does_yoga_help_children_with_attention_problems.htm.
54. Raistenskis, J. (2014). Moksleivio sveikatos patikrinimas ir tikroji vaiko sveikatos būklė reabilitacijos gydytojo akimis. http://www.vaikuligonine.lt/doc/news/2014-05-30/5_sveikatos_patikrinimas.pdf. (žiūrėta 2015-03-10).
55. Ramaratnam, S.; Sridharan, K. (2000). "Yoga for epilepsy". *Cochrane Database of Systematic Reviews (Online)* (3): CD001524.
56. Ramadoss R. and B. K. Bose (2010). "Transformative life skills: pilot study of a yoga model for reduced stress and improving selfcontrol in vulnerable youth," *International Journal of Yoga Therapy*, vol.1, no. 1, pp. 73–78.
57. Ross, A.; Thomas, S. (2010). "The Health Benefits of Yoga and Exercise: A Review of Comparison Studies." *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*. January 2010, 16(1): 3–12. doi:10.1089/acm.2009.0044.
58. Sarang SP, Telles S.(2007): Immediate effect of two yoga based relaxation techniques on performance in a letter-cancellation task. *Percept Mot Skills*, 105(2):379-385.
59. Sarang PS, Telles S.(2006),: Oxygen consumption and respiration during and after two yoga relaxation techniques. *Appl Psychophysiol Biofeedback* 31(2):143-153.
60. Schafer, R. C. (1996). *Clinical biomechanics. Musculoskeletal actions and reactions.*
61. Shaw, Eric. 35 Moments, *Yoga Journal*, 2010-09.
62. Sherrill, C. (1998). *Adapted Physical Activity, recreation and sport: Cross disciplinary and lifespan* (5th ed.). Dubuque, IA: Brown and Benchmark. Second Editon. Maryland USA: Lippincott Williams and Wilkins.
63. Senkutė, M., Radžiūnas, K. (2012). *Kūdikų ir vaikų kinezoterapija. Mankšta vandenyje.* Kaunas.

64. Silva, Mira, and Mehta, Shyam. (1995). *Yoga the Iyengar Way*, p. 9. Alfred A. Knopf, New York. ISBN 0-89381-731-7.
65. Singleton, Mark. (2010). *Yoga Body: The Origins of Modern Posture Practice*, p. 161. Oxford University Press, USA. ISBN 0-19-539534-4.
66. Syman, Stefanie (2010). *The Subtle Body: The Story of Yoga in America*. Macmillan. pp. 268–273.
67. Taimini IK. Madras, (1986). India: Theosophical Publishing House;. *The Science of Yoga*.
68. Telles S¹, Narendran S, Raghuraj P, Nagarathna R, Nagendra HR.(1997) Comparison of changes in autonomic and respiratory parameters of girls after yoga and games at a community home. *Percept Mot Skills*. Feb;84(1):251-7.
69. Valužienė, N., Venckūnienė, K., Naumavičienė, R., Ostasevičienė, V., Požerienė, J., Piečaitienė, J. (2008). *Ligonių ir neįgaliųjų masažas*. Kaunas.
70. Vempati RP, TellesS. (2002). Yoga-based guide dr elaxation reduces sympatheti cactivity judged from base line levels. *PsycholRep* 90(2):487–94.doi:10.2466/pr0. 2002.90.2.487.
71. Žegunis, K. (2011). <http://www.ploksciapedyste.lt/2011/11/eisenos-tyrimas/>.
72. Wang J, Xiong X, Liu W (2013). "Yoga for essential hypertension: a systematic review". *PLoS ONE* 8 (10): e76357.
73. Wenig, Marsha. (2014) "Yoga For Kids". Yoga For Kids Founder. *Yoga Journal*. Retrieved 4 January. LoRusso, Amanda. "Yoga and the Science of Sleep". *Huffington Post*. Retrieved 4 January 2014.
74. Williams K¹, Abildso C, Steinberg L, Doyle E, Epstein B, Smith D, Hobbs G, Gross R, Kelley G, Cooper L. (2009). Evaluation of the effectiveness and efficacy of Iyengar Yoga therapy on chronic lo backpain. *1;34(19):2066-76*. doi: 10.1097/BRS.0b013e3181b315cc.

PRIEDAI

1 PRIEDAS

Nuotaikos vertinimo skalė balais, remiantis Hardy ir Rejeski nuotaikos vertinimo metodika



Laikysenos vertinimo protokolas

	GERAI – 5	PATENKINAMAI – 3	BLOGAI – 1	BALAI
GALVA kairė dešinė	 Galva tiesiai Pečiai horizontaliai	 Nedidelis nuokrypis	 Didelis nuokrypis	
PEČIAI kairė dešinė	 Horizontaliai	 Nedidelis nuokrypis	 Didelis nuokrypis	
STUBURAS kairė dešinė	 Tiesiai	 Nedidelis pakrypimas	 Didelis pakrypimas	
DUBUO kairė dešinė	 Horizontaliai	 Nežymiai aukštesnis	 Žymiai aukštesnis	
KELIAI IR ČIURNOS	 Vertikaliai Pėdos tiesiai	 Nedidelio laipsnio X ar O forma	 Didelio laipsnio X ar O forma	
KAKLAS IR VIRŠUTINĖ STUBURO DALIS	 Galva kaklas pečiai linijoje	 Nedidelis nuokrypis	 Didelis nuokrypis	
LIEMUO	 Liemuo tiesus	 Nedidelis pasvirimas	 Didelis pasvirimas	
PILVAS	 Pilvas plokščias	 Atsikišęs pilvas	 Atsikišęs ir nudribęs	
APATINĖ STUBURO DALIS	 Normalus linkis	 Nedidelis linkio padidėjimas	 Didelis linkis	
KOJOS	 Tiesios	 Nedidelis tiesimas	 Hipertiesimas	

BALŲ SUMA

9 pav. Laikysenos vertinimo protokolas (Hoeger, 1988)

3 PRIEDAS

Jogos programa

1. Apšilimas- pasistiebimai, rankų iškėlimai.	10. Nusilenkimai žemyn-vaiko poza-stovinčio šuns asana	19. Tiltelis-lavono asana.
2. Rankų apšilimas (trinti delnus, gyliai įkvėpti ir išpūsti į delnus	11. Lotuso asana- laivelio asana.	20. Meditacija.
3. Gilus įkvėpimai – iškvėpimai (įėjimas į jogą)	12. Sėdinčioji asana	Pėdų masažas: 1ėjimas ant kamštukų Savimasažas. Masažas su kamuoliuku.
4. Ištempimai	13. Kėdės asana- stalas.	
5. Vaiko asana	14. Žvakė	
6. Stovintis šuo	15. Lavono asana	
7. Kobra	16. Kobra-stovintis šuo.	
8. Meditacija	17. Katės asana-karvės-lotuso asana.	
9. Kario asana	18. Medis- įtūpstas- kario asana.	