

ŠIAULIŲ UNIVERSITETAS  
SOCIALINĖS GEROVĖS IR NEGALĖS STUDIJŲ FAKULTETAS  
MEDICINOS PAGRINDŲ KATEDRA

Taikomosios kūno kultūros magistrantūros studijų programa,

*Indrė Kazulytė*

**„GYMNIC“ KAMUOLIŲ EKSPERIMENTINĖS PROGRAMOS POVEIKIS  
VAIKŲ LAIKYSENAI IR PUSIAUSVYRAI**

*Magistro darbas*

*Magistro darbo vadovas –  
doc. dr. Jūra Vladas Vaitkevičius*

**2011**

## Magistro darbo santrauka

Darbe atlikta teorinė sveikatos ir ją lemiančių veiksnių, laikysenos reikšmės žmogaus ir vaiko gyvenime, „Gymnic“ kamuolio naudojimo profilaktinėse ir korekcinėse pratybose analizė.

Iškelta hipotezė, kad komandiniame darbe taikoma „Gymnic“ kamuolių eksperimentinė programa padeda koreguoti ikimokyklinio amžiaus vaikų netaisyklingą laikyseną ir gerina lavina pusiausvyrą.

Ekspirimento metodu buvo atliktas tyrimas, kurio tikslas – ištirti „Gymnic“ kamuolių eksperimentinės programos poveikį ikimokyklinio amžiaus vaikų laikysenai ir pusiausvyrai, juos taikant komandiniame darbe. Atlikta *statistinė* (vidurkių, Mann'o ir Whitney U-testo, koreliacijos) *duomenų analizė*.

Tyrime dalyvavo Šiaulių lopšelio-darželio „Rugiagėlė“ 48 ikimokyklinio amžiaus vaikai, turintys įvairių laikysenos sutrikimų.

*Empirinėje* dalyje nagrinėjami ikimokyklinio amžiaus vaikų laikysenos sutrikimai ir pusiausvyros išsivystymo lygis bei „Gymnic“ kamuolių eksperimentinės programos poveikis vaikų laikysenos ir pusiausvyros rezultatų kaitai.

Svarbiausios empirinio tyrimo *išvados*:

1. Pradiniai laikysenos ir pusiausvyros vertinimai parodė, kad ikimokyklinio amžiaus vaikai pasižymi prasta laikysena ir jų pusiausvyros gebėjimai yra labai menki. Daugiausia vaikai turi kelio deformacijų, padidėjusius stuburo fiziologinius linkius, gerokai iškilusius pilvus. Sunkiausia pusiausvyros užduotis atlikti ant buomo ir užmerktomis akimis.

2. Per eksperimentą eksperimentinės ir kontrolinės grupės vaikų laikysena gerėjo, tačiau eksperimentinės grupės laikysena kito ženkliai greičiau. Didžiausi teigiami pokyčiai – gerėjo stuburo fiziologiniai linkiai ir mažėjo pilvo iškilimas. Atlikus statistinę analizę paaiškėjo, kad šių segmentų rodikliai tarpusavyje susiję stipriais, esminiais ir silpnais ryšiais. Galima teigti, jog „Gymnic“ kamuolių eksperimentinė programa turi didelės įtakos ikimokyklinio amžiaus vaikų laikysenos koregavimui.

3. Pusiausvyros tyrimo duomenys parodė, kad „Gymnic“ kamuolių eksperimentinė programa sąlygoja ikimokyklinio amžiaus vaikų statinę ir dinaminę pusiausvyrą, nes eksperimentinės grupės vaikai pasižymėjo geresniais tarpiniais ir galutiniais rezultatais.

4. Darbo pradžioje išsikelta hipotezė pasitvirtino – komandiniame darbe taikoma „Gymnic“ kamuolių eksperimentinė programa padeda koreguoti ikimokyklinio amžiaus vaikų, netaisyklingą laikyseną ir lavina pusiausvyrą.

*Esminiai žodžiai*: ikimokyklinio amžiaus vaikai, laikysena, pusiausvyra, eksperimentinė programa, komandinis darbas.

## Turinys

<b>Magistro darbo santrauka</b> .....	2
<b>Įvadas</b> .....	4
<b>1 skyrius. SVEIKATOS IR VAIKŲ LAIKYSENOS PROFILAKTIKA TAIKANT</b> .....	9
„GYMNIC“ KAMUOLIUS .....	9
1.1. Sveikata ir ją lemiantys veiksniai. ....	9
1.2. Laikysena, jos reikšmė žmogaus ir vaiko gyvenime .....	10
1.2.1 Stuburo funkcijos bei vaidmuo laikysenai .....	11
1.2.2. Vaiko laikysenos formavimosi ypatumai įvairiuose amžiaus tarpsniuose .....	12
1.2.3. Kūno laikysenos sutrikimai .....	14
1.2.4. Netaisyklingos laikysenos formavimosi priežastys .....	17
1.2.5. Laikysenos formavimui taikomos profilaktinės priemonės, metodai ir būdai .....	20
1.2.5.1. Ikimokyklinio amžiaus vaikų laikysenos profilaktinės priemonės .....	20
1.2.5.2. Vaikų netaisyklingos laikysenos sutrikimų koregavimo būdai .....	22
1.3. „Gymnic“ kamuolio naudojimas profilaktinėse ir korekcinėse pratybose .....	24
<b>2 skyrius. „GYMNIC“ KAMUOLIŲ TAIKYMAS VAIKŲ LAIKYSENOS IR SVEIKATOS</b>	
<b>SUTRIKIMŲ PROFILAKTIKOJE</b> .....	27
2.1. Tyrimo metodika .....	27
2.2. Tyrimo imtis .....	29
2.3. Tyrimo eiga .....	30
2.4. „Gymnic“ kamuolių eksperimentinė programa .....	31
2.5. „Gymnic“ kamuolių programos koreguojamasis poveikis vaikų laikysenai, pusiausvyrai	35
2.5.1. Eksperimentinės ir kontrolinės grupės lyginimas prieš eksperimentą .....	35
2.5.2. Laikysenos rezultatų kaita grupėse eksperimento metu ir po jo .....	37
2.5.3. Pusiausvyros rezultatų kaita grupėse eksperimento metu ir po jo .....	45
2.5.4. Laikysenos ir pusiausvyros rezultatų aptarimas .....	51
<b>Išvados</b> .....	53
<b>Rekomendacijos</b> .....	54
<b>Literatūra</b> .....	56
<b>Summary</b> .....	61
<b>Priedai</b> .....	62

## IVADAS

**Socialinis aktualumas.** Patvirtinus Pasaulio sveikatos organizacijos (PSO) visuomenės sveikatos priežiūros „Sveikata visiems XXI amžiuje“ principus, Europos šalys įsipareigojo rūpintis žmonių sveikata ir gerove, ir pabrėžė, kad geresnės sveikatos siekis yra viena pagrindinių kiekvieno žmogaus teisių (Lietuvos respublikos sveikatos apsaugos ministerija, 2000).

Lietuvos statistikos duomenys rodo, kad iki 17 metų nenormali laikysena tarp vaikų turi tendenciją kiekvienais metais didėti, o vaikų amžius tik jaunėja. Statistikos duomenų apžvalga parodė, jog 2004 m. šis rodiklis buvo 20,7, o 2009 m. jau 28,2 tūkstančiui gyventojų. Anot Saniuko (2007), pastaraisiais metais lietuviškoje spaudoje pasirodė daug straipsnių apie netaisyklingą vaikų laikyseną. Visose šiose publikacijose teigiama, kad vaikų, turinčių stuburo patologiją, daugėja. Įvairių autorių duomenimis, netaisyklinga laikysena diagnozuojama nuo 12% iki 80% vaikų.

Adaškevičienė (2008) pažymi, kad Lietuvoje, kaip ir kitose Rytų Europos šalyse, daugelį metų egzistavusi švietimo ir sveikatos apsaugos sistema nedavė pageidautinų rezultatų. Ši sistema buvo labiau linkusi gydyti ligas nei taikyti ligų profilaktikos priemones, todėl sveikos gyvenamos mokymas ir vaikų sveikatos ugdymas buvo silpnai vykdomas mokyklose ir vaikų darželiuose. Įgyvendinant ikimokyklinių įstaigų ir mokyklų reformą, vaikų sveikatos ugdymas tapo itin aktuali ir nelengvai sprendžiama problema. Suprasdamos šio darbo svarbą, Lietuvos mokyklos ir darželiai pradėjo įgyvendinti „Sveikos gyvenamos įtvirtinimo ugdymo institucijose programą“, kurios pagrindinis tikslas – išsaugoti ir stiprinti vaikų, paauglių ir jaunimo sveikatą, sukurti sveiką ir saugią aplinką.

**Mokslinis aktualumas.** Juškelienė (2003) teigia, kad vaiko kūno laikysenos sutrikimai yra viena pagrindinių mokyklinio amžiaus vaikų sveikatos problemų. Profilaktinių patikrinimų duomenys rodo laikysenos sutrikimų didėjimo tendenciją ir ikimokyklinio amžiaus vaikų grupėse. Adaškevičienė (2004) pabrėžia vaikų sveikatos ugdymo problemą. Autorė teigia, kad ši problema šiandien yra labai aktuali ir tokia išliks ateityje, todėl visos Lietuvos ugdymo įstaigos, įskaitant vaikų darželius, turėtų skubiai imtis gerinti ugdytinių sveikatą. Svarbu kurti tokią sveikatos ugdymo sistemą, kuri integruotų sveikatos stiprinimą įvairiomis priemonėmis, plėtotų vaiko prigimtines fizines ir psichines galias. Tai turi būti nenutrūkstantis procesas, kurio tikslas – nuo mažens ugdyti veiklią, visapusišką asmenybę, atskleisti įgimtas jos galias ir jas išvystyti.

Pastaraisiais metais „Gymnic“ kamuolio naudojimas plačiai tiriamas ir analizuojamas, ne tik Lietuvos, bet ir užsienio autorių darbuose. Ramanauskienė, Dumčienė (2007) atliko tyrimą, kurio tikslas buvo nustatyti pratimų su „Gymnic“ kamuoliais poveikį studentų fiziniams

išsivystymui ir fiziniam parengtumui. Nustatyta, kad pagerėjo merginų, atliekančių pratimus su kineziterapiniu kamuoliu, fizinio išsivystymo ir fizinio parengtumo rodikliai. Oliveira ir kt. (2007) atliko eksperimentą, kurio metu tyrė peties sąnario paslankumą atliekant pratimus su terapiniu kamuoliu. Nustatyta, kad, naudojant kineziterapinius kamuolius, pagerėjo sąnarių paslankumas, raumenų tonusas. Korsten-Reck ir kt. (2007) atliko tyrimą, taikydama pratimus su terapiniu kamuoliu sutrikusios koordinacijos vaikams. Buvo nustatyta, kad pagerėjo judesių koordinacija ir aerobinis pajėgumas tų vaikų, kurie atliko pratimus su terapiniu kamuoliu. Tyrėjai atskleidė įvairias „Gymnic“ kamuolio naudojimo galimybes gerinant sveikatos problemas bei fizinį aktyvumą įvairaus amžiaus žmonėms.

Pasigendama duomenų apie „Gymnic“ kamuolio poveikį ikimokyklinio amžiaus vaikų laikysenai ir statinei bei dinaminei pusiausvyrai. Janušaitė (2007), Meiduvienė (2000), Račė (2008) – vienos iš nedaugelio mokslininkių, taikiusių pratimus su „Gymnic“ kamuoliais ikimokyklinio amžiaus vaikams. Janušaitė (2007), taikiusi pratimus su terapiniais kamuoliais 5–6 metų vaikams pastebėjo, kad jie formavo vaikų elgesį, ryškesnius jų kūno laikysenos bei raumenų funkcinės būklės pokyčius per judesio korekcijos pratybas. Meiduvienė (2000), pastebėjo, kad išryškėjo vaikų fizinių galių pokyčiai, padidėjo judesių amplitudė, raumenų jėga ir ištvermė, pusiausvyra, pagerėjo vaikų koordinacija, orientavimasis erdvėje ir kūno laikysena. Račės (2008) atliktas tyrimas su šešerių metų vaikais, turinčiais kalbos, kalbėjimo ir komunikacijos sutrikimų, atskleidė, jog pastebėtas ženklus pagerėjimas kalbos, laikysenos ir ypač koordinacinių įgūdžių srityje.

Atlikti moksliniai tyrimai patvirtino, kad „Gymnic“ kamuoliai duoda teigiamą naudą koreguojant vaikų laikysenos sutrikimus ir lavinant pusiausvyrą, tačiau pasigendama tiek lietuviškos, tiek užsienio literatūros bei mokslinių tyrimų šia tema: trūksta duomenų apie „Gymnic“ kamuolių taikymą komandiniame darbe, ne tik atliekant fizinius pratimus su „Gymnic“ kamuoliais, bet ir sodinant vaikus ant jų vietoje kėdės pakaitalo; pasigendama pratimų, žaidimų su šiais kamuoliais, kuriuos būtų galima pritaikyti vaikams, kad tai skatintų jų norą, susidomėjimą kuo tiksliau atlikti judesius.

Daugėjant vaikų, kuriems diagnozuojama netaisyklinga laikysena yra aktualu ištirti „Gymnic“ kamuolių poveikį, taikant juos judesio korekcijos pratybose. Daugelis autorių teigia, kad kuo anksčiau sutrikimai bus pastebėti, nustatyti ir pradėti gydyti, tuo geresni bus rezultatai. Aktualu surasti priemonių, kurios duotų teigiamą naudą koreguojant vaikų laikysenos sutrikimus, lavinant pusiausvyrą bei kurias būtų galima naudoti ir kaip profilaktinę priemonę. Tai ir paskatino imtis šio tyrimo, kuriame formuluojamas toks **problemnis klausimas**: Kokį poveikį turi taikoma „Gymnic“ kamuolių eksperimentinė programa vaikų laikysenos bei statinės ir dinaminės pusiausvyros rezultatams?

**Tyrimo objektas:** „Gymnic“ kamuolių eksperimentinės programos poveikis vaikų laikysenai ir pusiausvyrai.

**Hipotezė.** „Gymnic“ kamuolių eksperimentinė programa, taikoma komandiniame darbe, padeda koreguoti ikimokyklinio amžiaus vaikų netaisyklingą laikyseną ir lavina pusiausvyrą.

Tyrimo objektas ir hipotezė sąlygoja šio **tyrimo tikslą** – ištirti „Gymnic“ kamuolių eksperimentinės programos poveikį ikimokyklinio amžiaus vaikų laikysenai ir pusiausvyrai, juos taikant komandiniame darbe.

Šiam tikslui pasiekti keliami tyrimo **uždaviniai:**

1. Taikant teorinę analizę atskleisti sveikatos ir ją lemiančių veiksnių, laikysenos reikšmės žmogaus ir vaiko gyvenime, „Gymnic“ kamuolio naudojimo profilaktinėse ir korekcinėse pratybose teorinius aspektus.

2. Išanalizuoti ikimokyklinio amžiaus vaikų laikysenos ir pusiausvyros lygį bei tarpusavio ryšius.

3. Sudaryti ir realizuoti „Gymnic“ kamuolių eksperimentinę programą, skirtą ikimokyklinio amžiaus vaikų netaisyklingos laikysenos korekcijai ir pusiausvyros lavinimui.

4. Eksperimentu įvertinti „Gymnic“ kamuolių programos koreguojamąjį poveikį vaikų laikysenos ir pusiausvyros rezultatams.

5. Pateikti rekomendacijas tėvams ir pedagogams, kurie vaikų laikyseną koreguos „Gymnic“ kamuoliais.

**Tyrimo metodai ir metodika.** Tyrimui atlikti buvo taikomi šie tyrimo metodai:

- Eksperimentas. Šio tyrimo eksperimentas buvo kompleksinis, nes jame vyravo reabilitacijos ir abilitacijos dalykų. Atrinktai eksperimentinei vaikų grupei 12 mėnesių taikyta „Gymnic“ kamuolių eksperimentinė programa. Eksperimento validumas<sup>1</sup> tikrinamas pagal planą.

- Testavimas:

- Laikysenos vertinimo testas.

- Pusiausvyros tyrimas.

- Statistinė duomenų analizė. Surinkti duomenys analizuojami, lyginami naudojant statistinės analizės sistemą, SPSS programą. Skirtumui tarp grupių tyrimų patikimumui nustatyti buvo taikomi vidurkių, koreliacijos ir Mann'o ir Whitney U-testo analizės. Vertinant rezultatų patikimumą, statistinėje analizėje remtasi  $p < 0,05$  reikšmingumo lygmeniu.

Numačius tyrimo probleminį klausimą, objektą, hipotezę, tikslus bei uždavinius, metodus bei metodiką, galima apibrėžti eksperimento *priklausomą* bei *nepriklausomą kintamuosius*.

---

<sup>1</sup> Validumas – tyrimo teisingumas, tinkamumas tiriamam reiškiniui analizuoti (Vaitkevičius; Saudargienė, 2006).

*Nepriklausomas kintamasis* – „Gymnic“ kamuolių eksperimentinė programa.

*Priklausomas kintamasis* – ikimokyklinio amžiaus vaikų laikysena, pusiausvyra.

**Tyrimo dalyviai.** Eksperimentas ir testavimai vykdyti Šiaulių miesto lopšelyje-darželyje „Rugiagėlė“ nuo 2010 metų sausio mėnesio iki 2011 metų sausio mėnesio. Tyrimo dalyvavo 48 ikimokyklinio amžiaus vaikai. Tiriamieji buvo suskirstyti į dvi grupes: eksperimentinė grupė (n=24), kontrolinė grupė (n=24). Tiriamųjų imtį sudarė 3–6 metų amžiaus vaikų grupė, sudaryta atsitiktinės lygiagrečios imties atrankos būdu. Visi tiriamieji turėjo laikysenos sutrikimų.

### **Pagrindinės sąvokos**

**Asimetrija** (gr. asymmetria – nedarna) – simetrijos nebuvimas; nevienodas tam tikrų kūno dalių išsivystymas ašinės linijos ar plokštumos atžvilgiu (Stonkus, 2002).

**Dinaminė pusiausvyra** – gebėjimas išlaikyti ir atgauti pusiausvyrą darant judesius, veiksmus ir jų derinius, taip pat veikiant įvairioms išorės jėgoms (Stonkus, 2002).

**Eksperimentinė grupė** – tyrimo dalyvių grupė, kurios subjektai yra veikiami eksperimentu (Vaitkevičius; Saudargienė, 2006).

**Fizinis aktyvumas** – visuma aktyvių judesių, kuriuos per tam tikrą laiką ir tam tikru intensyvumu atlieka raumenys ir sąnariai (Poderys, 2004).

**Fiziologiniai linkiai** – stuburo linkiai, kurie kaklo ir juosmens srityje yra išlenkti į priekį, o krūtinės dalyje stuburas išlenktas atgal. Natūralūs stuburo linkiai yra 3 – 4 cm dydžio (Adaškevičienė, 2008).

**Frontalinė plokštuma** – dalija kūną į priekinę ir užpakalinę dalį. Ši plokštuma padeda įvertinti žmogaus stovėseną, laikyseną stuburo formas (Dadelienė, 2006).

**Kifoze** (gr. kyphosis – išlinkimas) – stuburo išlinkimas į išorę (kuprojimas), (Tarptautinių žodžių žodynas, 2008).

**Komanda** (angl. teamwork) – kai keletas tarpusavyje susijusių žmonių daro vienas kitam įtaką, sujungia pastangas siekdami bendro tikslo; kiekvienas turi aiškiai apibrėžtas funkcijas. Pagrindiniai komandos bruožai yra bendradarbiavimas, tarpusavio pagalba, vienalytiškumo ir įvairiapusiškumo pusiausvyra (Ališauskienė; Miltenienė, 2004).

**Kontrolinė grupė** (control group) – tyrimo dalyvių grupė, kurios nariai nėra veikiami eksperimentu. Ši grupė leidžia įvertinti poveikio efektą (Vaitkevičius; Saudargienė, 2006).

**Korekcija** (lot. correctio) – pataisymas, patikslinimas, reguliavimas (Tarptautinių žodžių žodynas, 2008).

**Koreliacija** (correlation) – tiriamų reiškinių, savybių statistinis susietumas, tendencija kisti bendrai (Vaitkevičius; Saudargienė, 2006).

**Laikysena** – individuali įprastinė kūno padėtis judant ir nejudant (Balčiūnienė, 2002).

**Lordozė** (gr. lordos – išlenktas) – stuburo išlinkimas į priekį (Tarptautinių žodžių žodynas, 2008).

**Profilaktika** (gr. proohylaktikos – apsauginis) – priemonių, saugančių nuo ligų, visuma (Tarptautinių žodžių žodynas, 2008).

**Pusiausvyra** – tai sugebėjimas išlaikyti stabilią statinę kūno padėtį arba išlaikyti reikiamą kūno padėtį atliekant įvairius judesius atskiromis kūno dalimis bei judant įvairiu greičiu visam kūnui (Poderys, 2004).

**Sagitalinė plokštuma** – statmena frontaliajai ir dalija kūną į dešinę ir kairę dalį. Ši plokštuma padeda įvertinti žmogaus stovėseną, laikyseną stuburo formas (Dadelienė, 2006).

**Statinė pusiausvyra** – tai gebėjimas išlaikyti pastovią kūno padėtį reikiamomis pozomis nejudant (Stonkus, 2002).

**Aprobacija.** Magistro darbas („Gymnic“ kamuolių eksperimentinės programos poveikis vaikų laikysenai ir pusiausvyrai) buvo pristatytas tarptautinėje konferencijoje „Socialinė gerovė tarpdisciplininiu požiūriu“

**Magistro darbo struktūra.** Šis magistro darbą sudaro: santrauka lietuvių kalba, įvadas, 2 skyriai, išvados, naudotos literatūros sąrašas (71 šaltiniai), santrauka (reziumė) anglų kalba, priedai. Tyrimo duomenis iliustruoja 7 lentelės, 10 paveikslų. Prieduose pateikiama laikysenos vertinimo ir pusiausvyros tyrimo metodikos, eksperimentinės grupės pratimai ir žaidimai su „Gymnic“ kamuoliais bei atmintinė tėveliams apie ikimokyklinio amžiaus vaikų netaisyklingos laikysenos koregavimo ir fizinio aktyvumo didinimą naudojant „Gymnic“ kamuolius. Darbo apimtis – 62 lapai.



# 1. SVEIKATOS IR VAIKŲ LAIKYSENOS PROFILAKTIKA TAIKANT

## „GYMNIC“ KAMUOLIUS

### 1.1. Sveikata ir ją lemiantys veiksniai.

Sveikata – vienas svarbiausių žmogaus laimės komponentų, viena didžiausių vertybių. Kiekvienas turi teisę būti sveikas ir mokėti sveikatą išlaikyti kuo ilgiau (Proškovienė, 2004).

Sveikata yra labai sudėtinga sąvoka, tačiau tiksliausias ir plačiausiai apimantis apibrėžimas yra pateiktas Pasaulinės sveikatos apsaugos organizacijos (cit. Krupskienė, 2006): „Sveikata yra ne tik ligos ar sveikatos sutrikimų nebuvimas, bet ir visiška fizinė, psichinė bei socialinė gerovė“. Šis apibrėžimas apima fizinę, psichinę bei socialinę sveikatą. Taigi į sveikatą pradėta žiūrėti platesniu (holistiniu) požiūriu.

Adaškevičienė (2008); Petrauskienė, Zaborskis (2000) pabrėžia, kad šiuolaikinis požiūris į sveikatą yra holistinis. Šis požiūris suprantamas kaip tam tikra vientisa visuma, kuri susideda iš viena nuo kitos priklausančių sričių. Visuma koordinuoja ir reguliuoja elementų struktūrą ir funkcija, jeigu kuriai nors sričiai kas nors nutinka, tai neišvengiamai paveikiama ir kita sritis. Skurvydas (2008) teigia, kad iki šiol Lietuvoje sveikatos sistemos modelis buvo skirtas tik kovai su liga, kai ji dažniausiai jau būdavo pralaimėta. Tačiau šiuo metu modernioji sveikatos tendencija didesnę dėmesį skiria sveikatai stiprinti, išlaikyti ir užkirsti kelią ligoms.

Mūsų sveikatą formuojančius veiksnius žinoti yra labai svarbu, nes juos suprasdami mes galėsime užkirsti kelią jų atsiradimui, taip apsaugodami savo vaikus)

Pasaulinės sveikatos apsaugos organizacijos duomenimis (cit. Sederevičiūtė ir kt., 2007) daugiausiai net 50 proc. žmogaus sveikata priklauso nuo jų pačių, 20 proc. – nuo aplinkos, 20 proc. nuo paveldimumo ir tik 10 proc. – nuo sveikatos priežiūros. Šie duomenys rodo, kad vaikų sveikata reikia ne tik rūpintis nuo pat mažens, bet ir visokeriopai ją palaikyti ir stiprinti bei formuoti sveiko gyvenimo būdo įpročius.

Proškovienė (2004) pažymi, jog sveikatai labai svarbus žmogaus gyvenimo būdas ir jo pastangos sveikai gyventi. Žmogaus gyvensena formuojasi veikiama socialinės aplinkos, o ji priklauso nuo biologinių, socialinių bei kultūrinių veiksnių. Adaškevičienė (2008) akcentuoja, kad blogos ekonominės ir socialinės gyvenimo sąlygos pirmiausiai pažeidžia vaikų sveikatą, o tik paskui nepalankiai veikia suaugusiojo sveikatą. Dumčienė (2004) taip pat pabrėžia, kad vaiko sveikata priklauso nuo materialių gyvenimo sąlygų, darbo ir poilsio režimo, ekologijos, auklėjimo, psichologinių veiksnių ir aktyvios fizinės veiklos, ypač gryname ore.

Kislitsynos (2009) atlikta logistikos analizė parodė, kad vaikų sveikatą lemia daugelis tarpusavyje susijusių veiksnių, kurie gali būti suskirstyti į biologinius (genetinius), elgesio bei aplinkos veiksnis. Įrodyta, kad makro politikos priemonės, kuriomis siekiama sumažinti

ekonominį nestabilumą, mitybos gerinimą, būsto ir švietimo veiklos prieinamumą, bei sumažinti psichoaktyviųjų medžiagų vartojimą visuomenėje, prisideda prie geros sveikatos išsaugojimo, ne tik suaugusiems žmonėms, bet ir vaikams.

## 1.2. Laikysena, jos reikšmė žmogaus ir vaiko gyvenime

Balčiūnienė (2002) laikyseną apibūdino kaip individualią įprastinę kūno padėtį judant ir nejudant. Ją lemia fiziologinės<sup>2</sup> kreivės, kurios priklauso nuo įvairių kūno dalių svorio ir raumenų jėgos. Autorė šiame apibrėžime apibūdino ne tik laikyseną, bet ir pabrėžė laikysenos svarbą harmoningam žmogaus išsivystymui, gerai sveikatai ir grožiui. Kyla klausimas, o kokia laikysenos reikšmė žmogaus ir vaiko gyvenime?

Laikysenos reikšmę žmogaus gyvenime akcentavo daugelis Lietuvos ir užsienio mokslininkų: Juškelienė (2007); Adaškevičienė (2008); Gudonis, Ivaškienė, Zachovajevas, (2007); Proškuvienė (2006); Mockevičienė, Vaitkevičius, Židonienė (2003); Morozova (2002). Skirtingi autoriai pateikia panašias reikšmes žmogaus gyvenime.

Daugelis mokslininkų laikyseną sieja su sveikata ir būtent ją pabrėžia kaip svarbiausią reikšmę žmogaus gyvenime. Dadelienė (2006) pažymi, kad stuburo patologijos<sup>3</sup> turi labai didelę įtaką judėjimo aparatui, vidaus organų būklei, nes keičiasi organų natūrali padėtis ir jų darbas pasunkėja. Šį apibūdinimą patikslina Proškuvienė (2006), Mockevičienė ir kt. (2003) netaisyklinga laikysena pakenkia plaučių, širdies, virškinimo (kepenims, skrandžiui, žarnynui) sistemoms. Dėl netaisyklingos laikysenos deformuojasi krūtinės ląsta bei stuburas, dėl to mažėja krūtinės ląstos ekskursijų<sup>4</sup> dydis, plaučių gyvybinė talpa, vidaus organai yra spaudžiami, jų veikla sunkėja. Pasak Morozovos (2002) taisyklinga kūno laikysena ne tik sudaro tinkamas sąlygas optimaliai atskirų vidaus organų ir sistemų veiklai, bet ir gerina fizinį išsivystymą bei judesių atlikimą. Gudonis ir kt. (2007) nurodo, jog laikysena gali turėti įtakos ir apykaitos procesų sutrikimams. Mokslininkai pažymi, kad laikysenos reikšmė svarbi ne tik išorinei žmogaus sveikatai, bet ir vidaus organų veiklai.

Kiti autoriai kūno laikyseną sieja ne tik su sveikatos, bet ir kūno įvaizdžio bei gyvenimo kokybės problemomis. Adaškevičienė (2008) teigia, kad taisyklinga laikysena turi didžiulę reikšmę žmogaus išvaizdai, nes nuo jos dažnai priklauso savojo *Aš* suvokimas, pasitikėjimas savimi, asmenybės populiarumas, pripažinimas, be to ir pats žmogus jaučiasi geriau, laisviau ir yra labiau patenkintas savimi. Juškelienė (2007) pažymi, jog grakšti figūra, laikysena, lengva eisena visada buvo laikomi gražaus žmogaus kūno požymiais, o nerangus ir

<sup>2</sup> Fiziologija – gyvybinės funkcijos ir jų dėsniai (Tarptautinių žodžių žodynas, 2008).

<sup>3</sup> Patologija – liguista būseną (Tarptautinių žodžių žodynas, 2008).

<sup>4</sup> Krūtinės ląstos ekskursija – krūtinės ląstos judėjimo amplitudė kvėpuojant ( Dadelienė, 2006).

suglebęs kūnas, susikūpinusi su atsikišusiu pilvu – estetiniu trūkumu, nesirūpinimo savo išvaizda ar nepasitikėjimo savimi ženklų. Beliakova (cit. Gudonis, Ivaškienė, Zachovajevas, 2007) teigia, kad netaisyklingos laikysenos bruožus tikslinga laikyti žemos kultūros požymiu ir auklėjimo trūkumu.

Svarbu yra ir sveikata, ir kūno įvaizdis žmogaus gyvenime, nes jie padeda žmogui geriau bei laisviau jaustis, suteikia ryžto ir pasitikėjimo savo jėgomis.

Daugelis autorių pabrėžia taisyklingos laikysenos reikšmę suaugusiam žmogui, o reikšmė vaikui yra mažai akcentuojama. Owszarek (2005) pažymi, kad gera, taisyklinga laikysena turi didžiulę reikšmę ir vaiko sveikatai. Sveikatą ir laikyseną sieja glaudus ryšys. Jei vaikas daug juda, gyvena higieniškomis sąlygomis ir tinkamai maitinasi, jo laikysena formuojasi ir vystosi taisyklingai. Arcinavičius ir kt. (2004) teigia, jog vaikams geri laikysenos įpročiai ypač svarbūs augant kaulams, nes padeda išvengti kaulų struktūrų apkrovos ir raumenų bei minkštųjų audinių pokyčių. Pasak Wiggins (2003) vaikų laikysenos deformacijos gali progresuoti ir sukelti širdies, kraujagyslių sistemos, kvėpavimo bei nervų sistemos sutrikimus.

Apibendrinant laikysenos reikšmę žmogaus ir vaiko gyvenime, galime teigti, kad laikysena – tai ir sveikata, ir grožis, ir mūsų kultūros bei auklėjimo požymis. Pabrėžiama, kad taisyklinga laikysena ne tik teigiamai veikia žmogaus ir vaiko išorę, bet ir vidų.

### **1.2.1 Stuburo funkcijos bei vaidmuo laikysenai**

„Stuburas – sveikatos raktas, kūnui suteikiantis reikiamą formą“, – teigia Adaškevičienė (2008). Šis stuburo apibūdinimas verčia išanalizuoti stuburo sandarą ir jo funkcijas.

Stuburas – tai kūno ašis, kuris sudarytas iš nedidelių 33–34 kaulų, vadinamų slanksteliais. Visi stuburo slanksteliai pasižymi panašia forma, tik skiriasi jų dydis. Slanksteliai didėja iš viršaus į apačią, apatiniams stuburo slanksteliams tenka didesnis apkrovimas negu viršutiniams. Tarp stuburo slankstelių yra kremzlinės plokštelės, vadinami tarpslanksteliniai diskai, kurie jungia du gretutinius slankstelius. Tarpslankstelinių diskų funkcija yra amortizacinė<sup>5</sup> (Dadelienė, 2006). Balčiūnienė (2002) pažymi ir kitą tarpslankstelinių diskų funkciją: būdami elastingi jie lemia stuburo lankstumą. Kiti mokslininkai tvirtina, kad diskų funkcija yra labai svarbi ir nuo jų priklauso stuburo forma, bei paslankumas, jie taip pat sušvelnina žmogaus judesius einant, bėgant, šuoliuojant.

---

<sup>5</sup> Amortizacija (pranc. amortir – silpninti, minkštinti) – smūgio poveikio sumažinimas (Tarptautinių žodžių žodynas, 2008).

Pasak Ramanauskienės ir kt. (2010) esant netaisyklingai laikysenai ir jos nekoreguojant gali atsirasti struktūrinių pakitimų stuburo sąnariuose ir tai skatins tarpslankstelių diskų deformaciją. Toks diskas dažnai pertempia aplinkinius audinius, spaudžia nervus ir dėl to atsiranda skausmas juosmeninėje stuburo dalyje.

Kaip teigia Dadelienė (2006) žmogaus stuburo forma panaši į S raidę. Kaklo srityje stuburas išlenktas į priekį – kaklo lordozė<sup>6</sup>, krūtinės dalyje stuburas išlenktas atgal – krūtinės kifozė<sup>7</sup>, juosmens srityje stuburas išlenktas pirmyn – juosmens lordozė. Natūralūs stuburo linkiai yra 3–4 cm dydžio, tai rodo laikysenos taisyklingumą. Daugelis autorių nurodo tokias stuburo linkių funkcijas: padeda išlaikyti kūno pusiausvyrą, sustiprina stuburo atsparumą įvairiems krūviams, didina stuburo stangrumą ir lankstumą, apsaugo galvos smegenis nuo sukrėtimo, nes fiziologinių linkių dėka stuburas spyruokliuoja. Saniukas (2007) teigia, kad stuburo išlinkimai reikalingi stuburo mobilumui padidinti ir apsaugoti nugarą nuo smūgių. Šių sistemų pažeidimai kenkia stuburui ir visoms struktūroms.

Taisyklingos laikysenos formavimuisi labai svarbią funkciją atlieka stuburo raumenynas, nes įvairūs raumenys padeda stuburui judėti. Svarbiausią vaidmenį atlieka gilieji nugaros raumenys, jie lenkia stuburą atgal ir apsaugo kūną nuo kritimo pirmyn, padeda išlaikyti pusiausvyrą ir judesių grakštumą. Nusilpus ar sumažėjus tiesiamųjų nugaros raumenų tonusui bei nuvargus, žmogus susikūprina, jo kūnas suglemba, nes šie raumenys yra stipresni už lenkiamuosius raumenys (Grininė, Vaitkevičius, 2009). Be to daugelis mokslininkų teigia, kad stuburui judėti yra labai svarbūs ne tik stuburo raumenynas, bet ir pilvo raumenys bei krūtinės ląsta. Laikysenos profilaktikoje yra labai svarbu stiprinti vaiko nugaros bei pilvo raumenyną.

### **1.2.2. Vaiko laikysenos formavimosi ypatumai įvairiuose amžiaus tarpsniuose**

Vaiko laikysena skiriasi nuo suaugusiojo žmogaus, nes vaikas nėra suaugusiojo miniatiūra. Vaikų anatominiai<sup>8</sup> ir fiziologiniai skirtumai įrodo, kad augantis ir besivystantis organizmas turi daug skirtingų ypatybių nuo suaugusiojo. Neatskiriama fiziologinio vystymosi dalis yra vaiko laikysenos formavimasis (Adaškevičienė, 2008). Laikysena pradeda formuotis vaikystėje, o susiformuoja tuomet, kai baigiasi augimo periodas, nors laikysena turi polinkį kisti visą gyvenimą (Mcevoy, Grimmer, 2002). Pasak Dumčienės (2004), vaikystėje greitai auga ir tobulėja judėjimo aparatas, formuojasi jo dalys. Stuburo slanksteliai kaulėja, tačiau jis dar gana

---

<sup>6</sup> Lordozė (gr. lordos – išlenktas) – stuburo išlinkimas į priekį (Tarptautinių žodžių žodynas, 2008).

<sup>7</sup> Kifozė (gr. kyphosis – išlinkimas) – stuburo išlinkimas į išorę (kuprojimasis) (Tarptautinių žodžių žodynas, 2008).

<sup>8</sup> Anatomija (lot. anatomia < gr.anatome – skrodimas) – gyvo organizmo arba jo dalies sandara (Tarptautinių žodžių žodynas, 2008).

lankstus ir gali lengvai iškrypti. Be to sparčiai lavėja atskiros raumenų grupės, nors jos vystosi ir netolygiai, todėl ypač silpni pečių lanko, nugaros, pilvo raumenys.

Išsamiai stuburo formavimąsi aprašė Balčiūnienė (2002), Grinienė, Vaitkevičius (2009), Ramanauskienė ir kt. (2010), Proškuvienė (2006). Autoriai teigia, jog stuburas išlieka tiesus tik žiūrint iš nugaros (frontalinėje plokštumoje<sup>9</sup>), o žiūrint iš šono (sagitalinėje plokštumoje<sup>10</sup>) palaiptam vaikui augant atsiranda fiziologiniai linkiai. Tik gimusio kūdikio stuburas yra išgaubtas ir turi vieną C raidės formos linkį. Kūdikio stuburo linkiai vadinami pirminiais. Apie 3 mėnesį pradeda formuotis antriniai stuburo linkiai. Kaklo ir juosmens stuburo srityse formuojasi išlinkimas į priekį vadinamas fiziologine lordoze. Krūtinės ir kryžkaulio dalyse formuojasi išlinkimas atgal – fiziologinė kifozė. Fiziologiniai linkiai pradeda formuotis skirtingu laiku. Kaklo lordozė atsiranda vaikui pradėjus laikyti galvą. Krūtinės kifozė pradeda formuotis kūdikiui pradėjus sėdėti, o juosmeninė lordozė ir kryžkaulinė kifozė atsiranda vaikui pradėjus vaikščioti. Fiziologiniai linkiai susiformuoja 5–6 metų vaikams, o galutinai 17–20 metų jaunuoliams.

Vaiko laikysenos ypatumus išskyrė ir aprašė Owszarek (2005). Trimečio vaiko pilvo raumenys yra silpni ir juos veikia pilvo ertmės organų svoris, dėl to pagilėja juosmens lordozė, išsiverčia pilvas, atsikiša į priekį dubuo. Vėlesniais metais vaiko juosmens srityje vis labiau mažėja pilvo atsikišimas ir ryškėja stuburo linkis į priekį. Krūtinės ląstos srityje mažo vaiko nugara yra truputi suapvalėjus arba visiškai plokščia. Taip pat yra būdingi truputį į priekį atsikišę pečiai. 6–7-erių metų vaikai jau turi susiformavusius stuburo linkius į priekį ir atgal, pastebimai susiformuoja juosmens lordozė, o pilvas, nors ir aiškiai plokštėja, tebegali būti šiek tiek atsikišęs.

Hesas, Montagas, Šut (2005) pažymi, kad apie 5–7 metus prasideda regimas vaikų laikysenos ir visos figūros formavimasis: vaikas ištįsta, apvalios jo formos plokštėja, raumenys stangrėja.

Saniukas (2007) teigia, kad stuburas labai greitai auga du kartus: 4–6 metų ir 11–14 metų mergaitėms, 6–8 ir 13–16 metų berniukams. Spartėjant stuburo augimui raumenų jėga yra nepakankama, nes intensyvaus augimo laikotarpiu auga slanksteliai, o raumenų, raiščių augimas atsilieka 1–2 metus. Teigiama, kad šio amžiaus vaikams pastebėta menčių ar pečių juostos asimetrija<sup>11</sup> yra normalus reiškinys, o pasibaigus augimo šuoliui, laikysenos defektai dažniausiai išnyksta savaime. Tuo tarpu Adaškevičienė (2008) nurodo, jog 6–7 metų vaikų stuburas yra ypač

---

<sup>9</sup> Frontalinė plokštuma – dalija kūną į priekinę ir užpakalinę dalį. Ši plokštuma padeda įvertinti žmogaus stovėseną, laikyseną stuburo formas (Dadelienė, 2006).

<sup>10</sup> Sagitalinė plokštuma – statmena frontaliajai ir dalija kūną į dešinę ir kairę dalį. Ši plokštuma padeda įvertinti žmogaus stovėseną, laikyseną stuburo formas (Dadelienė, 2006).

<sup>11</sup> Asimetrija (gr. *asymmetria* – nedarna) – simetrijos nebuvimas; nevienodas tam tikrų kūno dalių išsivystymas ašinės linijos ar plokštumos atžvilgiu (Stonkus, 2002).

jautrus deformuojančiam poveikiui, nes šiuo laikotarpiu prasideda apofizių<sup>12</sup> formavimasis. Vaiko laikyseną veikiančys pastovūs nepalankūs išorės veiksniai gali sąlygoti morfologinių stuburkaulio pokyčių (tarpslankstelių diskų ir slankstelių kūnų asimetrijos) atsiradimą. Atsiradęs padidėjęs spaudimas kurioje nors tarpslankstelių diskų dalyje stabdo slankstelio kūno augimą, o mažiau spaudžiamoje dalyje augimas suaktyvėja.

Apibendrinant įvairių autorių teiginius, galima išskirti šiuos *vaiko laikysenos formavimosi ypatumus*:

- Vaiko laikysena skiriasi nuo suaugusiųjų žmogaus, nes yra skirtingi anatomiciniai ir fiziologiniai ypatumai.
- Fiziologiniai linkiai formuojasi vaikui augant. Tam tikrais amžiaus tarpsniais vaiko laikysena kinta dėl fiziologinių linkių formavimosi.
- Ikimokyklinio amžiaus vaikams būdingas atsikišęs pilvas į priekį dėl silpnų raumenų ir pilvo ertmės organų svorio.
- 5–7 metų vaikui susiformuoja stuburo linkiai ir jau galima matyti vaiko laikysenos tipą.

Vertinant vaiko laikyseną labai svarbu yra žinoti laikysenos formavimosi ypatumus tam tikrais amžiaus tarpsniais. Suaugusiam žmogui tam tikri laikysenos nukrypimai gali rodyti laikysenos sutrikimus, o vaikui tai gali būti norma iki tam tikro amžiaus.

### 1.2.3. Kūno laikysenos sutrikimai

Literatūroje yra išskiriama gana daug netaisyklingos laikysenos formų, tačiau Proškvienė (2006) suskirstė laikysenos sutrikimus į 3 pagrindines grupes:

1. Laikysenos sutrikimai sagitalinėje plokštumoje, kai vienas ar keli fiziologiniai linkiai padidėja (pakumpimas, apvali nugara, apvaliai įgaubta nugara) arba sumažėja (plokščia nugara, plokščiai įgaubta nugara).
2. Laikysenos sutrikimai frontalinėje plokštumoje, kai stuburas išlinksta į šoną (skoliotinė, arba asimetrinė laikysena).
3. Laikysenos sutrikimai abiejose plokštumose.

Šiek tiek kitaip laikysenos tipus suskirstė Kendall, Kendal McCreary (cit. Ramanauskienė ir kt., 2010). Pagrindinis skirtumas nuo Proškvienės (2006) skirstymo yra tas, kad šie autoriai išskiria ne tik laikysenos sutrikimus, bet ir apibūdina normalią laikyseną. Normali laikysena – tai saikiai banguota nugara, iškili krūtinė, tiesus pilvas. Tiesiai laikysenai būdingas tiesus stuburas ir silpni jo linkiai. Lordozinė pasižymi ryškiau juosmens linkiu,

<sup>12</sup> Apofizė (gr. apophysis) – kaulo atauga, išsikišimas (Tarptautinių žodžių žodynas, 2008).

atsikišusiu pilvu, atlošta viršutine liemens dalimi. Kifozei laikysenai būdinga ryški juosmens ir sprando lordozė, akivaizdi nugaros kifozė, ypač išryškėjusi kumpa nugara. Šiame apibrėžime nėra išskiriama frontalinės ir abiejų plokštumų laikysenos sutrikimų. Galima teigti, kad Proškuvienės (2006) laikysenos sutrikimų skirstymas yra išsamesnis ir geresnis nei Kendall, Kendal McCreary.

Saniukas (2007) teigia, kad tarptautinėje 10-ojoje ligų klasifikacijoje vartojami terminai: kifozinė laikysena, Scheuermannio kifozė<sup>13</sup>, skoliozė<sup>14</sup>, o netaisyklinga laikysena neišskiriama kaip atskira liga. Per profilaktinius patikrinimus pastebėjus menčių, pečių juostos asimetriją, negalima diagnozuoti netaisyklingos laikysenos ar net skoliozes.

Daugelis mokslininkų (Adaškevičienė, 2008; Ališauskienė, 2003; Balčiūnienė, 2002; Eropov, 2003; Mockevičienė, 2003 ir kt.; Owczarek, 2005; Proškuvienė, 2006; Ramanauskienė ir kt., 2010) išskiria netaisyklingos laikysenos formas, pasireiškiančias sagitalinėje plokštumoje: apvali nugara (kifozė), apvaliai įgaubta nugara, plokščia nugara.

Pasak Balčiūnienės (2002), Mockevičienės (2003), apvaliai nugarai būdingas stuburo krūtinės dalies fiziologinio išlinkimo atgal (kifozės) padidėjimas. Owczarek (2005), Proškuvienė (2004) išskyrė šiuos apvalios nugaros figūrai būdingus požymius: į priekį palinkusi galva, į priekį atsikišę ir nuleisti pečiai, plokščia ir įdubusi krūtinė, išsiskėtusios ir nuo krūtinės ląstos atsikišusios mentės, pilvo raumenys sutrumpėję, o nugaros persitempę, dubens pasvirimo kampas padidėjęs, kojos stovint pusiau sulenktos. Ramanauskienė ir kt. (2010) teigia, kad dažniausios tokios laikysenos priežastys yra atpalaiduota laikysena, nes raumenys neatlieka atraminės palaikymo funkcijos ir tik pasyvios struktūros išlaiko tvirtumą. Tokią laikyseną gali lemti žmogaus ar vaiko elgsena (jaučiasi geriau, kai sudrimba), atsiradęs nuovargis (kai reikia ilgai stovėti), raumenų silpnumas, blogai parinkta pratimų programa.

Apvaliai įgaubta nugara susiformuoja, kai padidėja stuburo krūtinės dalies kifozė su juosmens bei kaklo lordozėmis (Balčiūnienė, 2002; Mockevičienė ir kt., 2003). Esant tokiai netaisyklingai laikysenai, normalūs stuburo linkiai darosi ryškesni, jie tarytum padidėja. Apvaliai įgaubtai nugarai būdinga: susilpnėję ir išsitempę pilvo raumenys, išsipūtusi priekinė pilvo sienelė, persitempę ir susilpnėję tiesiamieji stuburo raumenys, sutrumpėję priekiniai (lenkiamieji) krūtinės ląstos raumenys ir raiščiai, į priekį palinkę pečiai, padidėjęs šonkaulių palinkimo kampas (Egorov, 2003; Owczarek, 2005). Ramanauskienė ir kt. (2010) pažymi, kad dažniausios tokios laikysenos priežastys yra ilgalaikė bloga laikysena, nutukimas, silpni pilvo raumenys. Ališauskienė (2003) nurodo, kad, esant apvaliai įgaubtai nugarai, stuburas pasidaro

---

<sup>13</sup> Scheuermannio kifozė – tai padidėjusi krūtininė kifozė, kuriai būdingi specifiniai rentgeniniai pokyčiai (Saniukas, 2007).

<sup>14</sup> Skoliozė – tai šoninis stuburo iškrypimas su slankstelių rotacijos požymiais (Saniukas, 2007).

skausmingas, mažiau lankstus, gali sutrikti vidaus organų veikla bei pakisti skrandžio, žarnyno, inkstų padėtis.

Owszarek (2005) teigia, kad, esant plokščiai nugarai, natūralūs fiziologiniai linkiai yra sumažėję. Dėl to sumažėja stuburo galia, stangrumas, elastingumas bei lankstumas. Vaikai, kurių nugarą plokščia, yra ypač linkę į skoliozę. Balčiūnienės (2002), Mockevičienės ir kt. (2003) pažymi, kad, esant tokiai netaisyklingai laikysenai, nugaros raumenys yra silpni, mentės atsikišusios, o krūtinės ląsta suplokštėjusi. Proškuvienė (2004) nurodo, kad silpni yra ne tik nugaros raumenys, bet ir krūtinės bei pilvo raumenys. Tuo tarpu Ramanauskienė ir kt. (2010) pabrėžia ne tik raumenų silpnumą, bet ir įtemptus liemens lenkiamuosius ir šlaunies tiesiamuosius raumenis, bei ištemptus ir silpnus liemens tiesiamuosius, o kartais ir šlaunies lenkiamuosius raumenis. Dažniausios priežastys, tai – nuolatinis sudribimas, susilenkimas stovint ar sėdint.

Proškuvienė (2004) prie sagitalinės plokštumos laikysenos sutrikimų dar priskyrė ir pakumpimą bei plokščiai įgaubtą nugarą. Pakumpimui būdinga padidėjusi krūtinės kifoze ir kartu sumažėjusi juosmens lordozė. Plokščiai įgaubtai nugarai būdinga sumažėjusi krūtinės kifoze, kai juosmens lordozė yra normali ar padidėjusi. Kiti autoriai šių laikysenos formų neišskyrė, manoma, kad tai galėjo įtakoti tam įtakos turėjo šių sutrikimų sugretinimas su kitomis labai panašiomis formomis: t. y., pakumpimas su apvalia nugarą, o plokščia nugarą su plokščiai įgaubta nugarą.

Daugelis mokslininkų (Adaškevičienė, 2008; Ališauskienė, 2003; Balčiūnienė, 2002; Еропов, 2003; Mockevičienė ir kt. 2003.; Owczarek, 2005; Proškuvienė, 2006) aprašė ir frontalinės plokštumos laikysenos sutrikimus, tik priklausomai nuo deformacijos dydžio įvairiuose šaltiniuose jie vadinami skirtingai: asimetrinė, ydinga laikysena arba skoliozė.

Owszarek (2005) pažymi, kad skoliozė – šoninis stuburo iškrypimas frontalinės plokštumos atžvilgiu. Stuburas nuo savo ašies išlinksta į šoną ir atgal – kifoskoliozė. Pasak Adaškevičienės (2008), yra būdingi tokie deformacijos požymiai: pečių, menčių, klubų, talijos trikampių asimetrinė padėtis. mentės nevienodame aukštyje ir nevienodai nutolusios nuo stuburo ir krūtinės ląstos, stuburo pakrypimas frontalinėje plokštumoje, stuburo slankstelių posūkis aplink savo ašį, šonkaulinė kuprelė<sup>15</sup>, matoma vaikui pasilenkus į priekį. Daugelis autorių teigia, kad skoliozė gali būti įgimta ir įgyta. Mockevičienė ir kt. (2003) išskyrė tokias įgytos skoliozės atsiradimo pasekmes, tai gali būti: poliomieliito<sup>16</sup>, cerebrinio paralyžiaus<sup>17</sup>, persirgtos infekcijos,

---

<sup>15</sup> Šonkaulinė kuprelė – išgaubimas vienoje nugaros pusėje, o kitoje suplokštėjimas nustatomas apžiūrint pasilenkusį į priekį vaiką (Adaškevičienė, 2008).

<sup>16</sup> Poliomieliitas (gr. polios – pilkas + myelos – nugaros smegenys) – ūminė virusinė liga, pažeidžianti nugaros smegenų pilkąją medžiagą; infekcinis vaikų paralyžius (Tarptautinių žodžių žodynas, 2008).

<sup>17</sup> Cerebrinis paralyžius – būklė, kuriai būdingas paralyžius, raumenų silpnumas, nekoordinuoti judesiai ir kitokie motorinių funkcijų sutrikimai; jį sukelia dar nesubrendusių vaikų smegenų pažeidimas (Hallahan ir kt., 2003).



raumenų silpnumo, trumpesnės vienos galūnės, ydingos kūno laikysenos. Silpnesni vaikai yra labiau linkę sirgti skolioze, nes gali būti sutrikusi medžiagų apykaita bei silpnesni stuburo ir sąnarių raiščiai. Frontalinės plokštumos laikysenos sutrikimai, pasak Adaškevičienės (2008), pasitaiko dažniausiai ir yra kenksmingiausi sveikatai.

Visi išvardytieji ikimokyklinio amžiaus vaikų laikysenos sutrikimai yra be galo svarbūs ir gali įtakoti paveikti, sąlygoti tolimesnį vaiko vystymąsi. Tik užkirtus kelią šiems sutrikimams plisti, tam naudojant laikysenos profilaktines priemones, galime išvengti labai pavojingos stuburo deformacijos – skoliozės.

#### **1.2.4. Netaisyklingos laikysenos formavimosi priežastys**

Laikysenos sutrikimų skaičių lemia įvairios priežastys, kurias būtina žinoti, įvertinti ir veikti, siekiant užkirsti kelią vaikų stuburo deformacijoms, užtikrinti palankias sąlygas vaikų taisyklingos laikysenos formavimuisi, fizinei sveikatai stiprėti (Adaškevičienė, 2004).

Arcinavičius ir kt. (2004) netaisyklingos laikysenos priežastis suskirstė į struktūrines<sup>18</sup> ir pozicines<sup>19</sup>, o Juškelienė (2003) laikyseną susiejo su vidinėmis ir išorinėmis priežastimis. Pozicines, vidines ir išorines priežastis išskyrė daugelis mokslininkų, o tuo tarpu struktūrinėmis priežastimis daugiau domėjosi medicinos mokslo atstovai.

Owszarek (2005) kaip pirminę ir svarbiausią ydingos laikysenos priežastį išskyrė kūną laikančių raumenų silpnumą. Vaikai, kurių menkas raumenų audinys ir storas riebalinio audinio sluoksnis, yra labiau linkę į laikysenos sutrikimus. Taip pat laikysenos sutrikimų atsiranda, jei raumenys nepakankamai išsivystę yra silpni ar nusilpę, bei tam tikros raumenų grupės yra pernelyg įtemptos ar susitraukusios, todėl kūno kaulai priversti išsidėstyti netaisyklingai. Balčiūnienė (2002) taip pat pabrėžia taisyklingos laikysenos priklausimą nuo raumenyno ir jo harmoningo išsivystymo. Autorė teigia, kad raumenų svoris sudaro apie 24 % viso vaiko svorio. Jeigu raumenys yra silpni vaikas greitai pavargsta ir negalėdamas ilgai išbūti vienoje padėtyje, ją pakeičia kita, dažniausiai netaisyklinga padėtimi. Anot Popov, Biriukov (2008) vaikų iki 6–7 metų raumenys dar nepakankamai išvystyti ir silpni, todėl vaikai dažnai įgyja netaisyklingą kūno padėtį, todėl ilgas stovėjimas ar sėdėjimas persikreipus, netinkama lova, vaikų ūgio neatitinkantys baldai gali neigiamai veikti skeleto vystymąsi, sukelti stuburo iškrypimą, suformuoti netaisyklingą laikyseną.

---

<sup>18</sup> Struktūrinis – susijęs su ko nors struktūra, sandara (Tarptautinių žodžių žodynas, 2008).

<sup>19</sup> Pozicinis – susijęs su pozicija, padėtimi, vieta (Tarptautinių žodžių žodynas, 2008).

Manoma, jog norint išvengti laikysenos sutrikimų, yra būtina jau nuo mažens skatinti vaikus kuo daugiau judėti, kad jų raumenynas tvirtėtų. Būtina vaikų ugdymo įstaigose skirti kuo didesnę dėmesį vaikų judėjimo skatinimui.

Pasak Adaškevičienės (2008), netaisyklinga laikysena formuojasi ir dėl dažno sergamumo, nes vaikai būna silpnesni, mažiau juda ir neilgai būna gryname ore. Tokiems vaikams yra silpniau išsivystę kūno raumenys, ypač nugaros, pilvo, viršutinių ir apatinių galūnių. Nemažą reikšmę turi ir įvairios persirgtos ligos. Sergant rachitu<sup>20</sup>, suminkštėja vaiko kaulai, tokių suminkštėjimų būna ir stubure, todėl, sutrikus jo biocheminei sistemai, išsivysto deformacija<sup>21</sup>. Stuburas gali iškrypti ir susirgus poliomieliu, sutrumpėjus vienai kojai ar po jos amputavimo, lūžus ar išnirus stuburo slanksteliui. Arcinavičius ir kt. (2004) vieną iš ligų, įtakančių vaikų laikyseną, nurodo kvėpavimo funkcijos sutrikimą. Ogiwara, Miyachi (2002) taip pat išskyrė kvėpavimo funkcijos sutrikimus, bendrą silpnumą ar per didelį svorį, kaip galinčius įtakotūreiti įtakos netaisyklingos laikysenos atsiradimui. Nustačius priežastį, dėl kurios sutrinka laikysena ir ją pašalinus, lengviau koreguojami laikysenos sutrikimai.

Lebos (2007) nurodo, kad netaisyklingos laikysenos priežastis gali būti vaiko sėdėjimas ant suaugusiojo kėdės. Autorė teigia, kad vaiko, sėdinčio ant netinkamos kėdės, kojos kabo ir neturi atramos. Tokio sėdėjimo rezultatas yra vaiko dubens pasislinkimas atgal, o tai sukelia nugaros suapvalėjimą ir per didelį juosmens išlinkimą. Balčiūnienė (2002) taip pat akcentuoja, kad laikyseną ypač gadina netaisyklingas sėdėjimas prie stalo rašant ar skaitant, blogas darbo vietos apšvietimas, netaisyklingas stovėjimas, sunkių daiktų nešimas ant vieno peties ar viena ranka, netaisyklingas gulėjimas.

Anot Bezrukich, Efimovos, Kniazevos (2004), mokymosi krūvis gali būti viena iš netaisyklingos laikysenos priežasčių, nes vaikas yra priverstas ilgai išbūti tokioje pačioje padėtyje ir dėl to ryškiai mažėja motorinis aktyvumas. Vaikams laikysenos sutrikimus gali rodyti padidėjęs nuovargis. Juškeliene (2003) teigia, kad ikimokyklinio ir jaunesniojo mokyklinio amžiaus vaikų stuburas dėl intensyvaus kaulų augimo bei diferenciacijos proceso ir raumenų bei raiščių silpnumo yra ypač jautrus deformuojantiems poveikiams, o priverstinė ilgalaikė kūno poza gali sukelti laikysenos sutrikimus. Hesas ir kt. (2005) pabrėžia, jog ilgai sėdint raumenys nepakankamai įtempti, o jau pakenkti raumenys – pertempti. Todėl labai svarbu yra pasirinkti tinkamą kėdę ir rašomąjį stalą.

Netaisyklingo sėdėjimo ir mokymosi krūvio poveikį laikysenos formavimuisi atskleidė Grinienė (2004) atlikta apklausa apie moksleivių laikysenos ypatumus mokykliniame suole.

---

<sup>20</sup> Rachitas (gr. rhachis – stuburas) – vaikų liga, kuriai būdinga kaulų deformacija, dažniausiai dėl vitamino D stokos (Tarptautinių žodžių žodynas, 2008).

<sup>21</sup> Deformacija (lot. deformatio – formos pakeitimas) – bet ko iškreipimas (iškrypimas), nukrypimas nuo to, kas įprasta, normalu (Tarptautinių žodžių žodynas, 2008).

Apklausa duomenys parodė, kad moksleivių sėdėjimas buvo įvairus, bet dažniausiai netaisyklingas, nes mokyklinio suolo dydis bei patogumas netenkino pusės apklaustų moksleivių. Dažniausiai nuvargdavo nugarą, dešinioji ranka ir kaklas. Apklausa rodo, kad vaikai dažnai sėdi prie jiems nepritaikytų stalų, kėdžių, todėl jų raumenys greitai pavargsta ir jie sėdi netaisyklingai.

Adaškevičienė (2008) vieną iš netaisyklingos laikysenos priežasčių nurodo hipokinezę<sup>22</sup>. Daugelis vaikų laisvalaikiu daug laiko praleidžia prie televizorių ekranų, žaidžia kompiuterinius žaidimus, pasyviai ilsisi, todėl mažas fizinis aktyvumas turi įtakos formuojantis netaisyklingai laikysenai. Tą patį pabrėžia ir Deriugina (2009), kad vaiko augimo ir taisyklingos laikysenos formavimuisi didelės reikšmės turi judėjimas. Laikysena glaudžiai susijusi su judėjimo funkcijų vystymusi ir formuojasi vaikui augant. Juškelienė (2007) teigia, kad reguliarus fizinis aktyvumas<sup>23</sup> užtikrina darnų vaiko ir paauglio augimą ir raidą, nes padeda išlaikyti tinkamą kūno svorį bei suformuoti taisyklingą kūno laikyseną. Sportuojantys vaikai, paaugliai pasižymi lengva eisena, grakščiais judesiais.

Hipokinezė šiomis dienomis yra viena iš pagrindinių vaikų netaisyklingos laikysenos formavimosi priežasčių. Vaikų laisvalaikio praleidimas dažniau yra pasyvus nei aktyvus, jie meliau laiką leidžia prie televizorių, kompiuterių užuot žaidę judrius žaidimus lauke. Tam įtakos turi tėvų, mokytojų, auklėtojų draudimai bėgioti, didelis vaikų užimtumas, bei itin maža namų erdvė, kurioje nėra vietos išreikšti judėjimo poreikio. Tėvai ir kiti vaiko ugdytojai turėtų skatinti vaiko poreikį judėti, tam sudarydami atitinkamas sąlygas.

Psichologinius veiksnius su laikysenos sutrikimų atsiradimais susiejo Hesas ir kt. (2005). Teigiama, kad įvairūs psichiniai veiksniai – baimė, džiaugsmas ar depresija<sup>24</sup> gali turėti įtakos kūno laikysenai. Mockevičienė ir kt. (2003) irgi pažymėjo, kad laikysenai įtakos turi ne tik anatomiciniai ir fiziologiniai organizmo faktoriai, bet ir žmogaus psichika, centrinės nervų sistemos<sup>25</sup> būklė.

Berneckė ir kt. (2009) atliko tyrimą, kurio tikslas iširti veiksnius, darančius įtaką ankstyvojo ir ikimokyklinio amžiaus vaikų netaisyklingos laikysenos formavimuisi. Tyrimo rezultatai parodė, kad netaisyklingos kūno laikysenos formavimąsi veikia ligos (rachitas, plokščiapėdystė<sup>26</sup>),

<sup>22</sup> Hipokinezė – sumažėjęs gebėjimas judėti (Tarptautinių žodžių žodynas, 2008).

<sup>23</sup> Fizinis aktyvumas – visuma aktyvių judesių, kuriuos per tam tikrą laiką ir tam tikru intensyvumu atlieka raumenys ir sąnariai (Poderys, 2004).

<sup>24</sup> Depresija (lot. depressio – prislėgtumas, slopinimas) – prislėgtos psichikos būseną, kuriai būdinga prasta nuotaika, mąstymo ir judesių slopinimas (Tarptautinių žodžių žodynas, 2008).

<sup>25</sup> Centrinė nervų sistema (CNS) – svarbiausia nervų sistemos dalis, kurią sudaro kaukolės ertmėje esančios galvos smegenys ir beveik visą stuburo kanalą pripildančios nugaros smegenys (Medicinos enciklopedija, 1991).

<sup>26</sup> Plokščiapėdystė – įgimta ar įgyta netaisyklinga pėdos padėtis – išilginio pėdos skliauto nusileidimas (Hauser, 2004).

sveikatos sutrikimai (hipotrofija<sup>27</sup>, neišnešiotumas, displazija<sup>28</sup>, hipoksija<sup>29</sup>), raumenų tonusas, kelių ir pėdų deformacijos, bei blogi įpročiai (sėdėjimas „W“ poza, ankstyvas statymas į vaikštynę ir vedžiojimas).

Daugelis mokslininkų pabrėžia, kad laikysena nebūna įgimta, ji formuojasi ir yra ugdoma vaikui augant, vystantys. Tačiau Adaškevičienė (2004) teigia, kad netaisyklingos laikysenos formavimosi priežastis gali būti ir įgimtos stuburo deformacijos. Palyginti su įgytomis deformacijomis, įgimtų stuburo iškrypimo atvejų diagnozuojama labai nedaug. Sunku pastebėti kūdikio ydingą laikyseną, ji dažniausiai išryškėja ikimokyklinio ar jaunesnio mokyklinio amžiaus vaikams.

Literatūros apžvalga apie netaisyklingos laikysenos priežastis rodo daugelį veiksnių, lemiančių laikysenos formavimąsi ir jos sutrikimų atsiradimą. Daugelio autorių yra išskiriamos biologinės, socialinės, genetinės, fizinės, gyvensenos, netaisyklingos laikysenos formavimosi priežastys. Visos šios priežastys yra labai tarpusavyje susijusios ir kiekvienas veiksnys gali sąlygoti kito veiksnio atsiradimą, bei turėti įtakos laikysenos sutrikimų atsiradimams. Skirtingi mokslininkai pirmenybę teikia skirtingiems laikysenos formavimosi priežastims.

### **1.2.5. Laikysenos formavimui taikomos profilaktinės priemonės, metodai ir būdai**

#### **1.2.5.1. Ikimokyklinio amžiaus vaikų laikysenos profilaktinės priemonės**

Statistikos duomenys rodo, kad kiekvienais metais daugėja vaikų, turinčių laikysenos sutrikimų, o netaisyklinga laikysena jau diagnozuojama ir ikimokyklinio amžiaus vaikams. Todėl būtina imtis šeimose, ugdymo sistemose bei kituose institucijose profilaktinių priemonių, kurios padėtų išvengti laikysenos sutrikimų. Šiandieninėje visuomenėje susiformavusi klaidinga nuomonė, kad laikysenos sutrikimus būtina gydyti ir taikyti profilaktines priemones tik tuomet kai jos jau diagnozuojamos. Todėl ugdymo sistemoje vienas iš pagrindinių tikslų turėtų būti laikysenos profilaktinių priemonių skatinimas, kuris užkirstų kelią laikysenos sutrikimams. Laikysenos profilaktines priemones plačiai aprašo ir užsienio, ir Lietuvos autoriai.

Tėvai pastebėję laikysenos sutrikimų požymių, neturėtų galvoti, kad vaikui augant jie pranyks, o nedelsdami turėtų kreiptis į gydytoją. Tėveliai turėtų pasirūpinti, kad vaikui taisyklinga laikysena taptų įpročiu, nes vaikai to nežino arba nesupranta, nes visą dėmesį skiria žaidimams ir kitai veiklai (Zaborskis, Brazienė, 2007).

Tėvų pagrindinis uždavinys turi būti ankstyvas rūpinimasis vaiko sveikata, todėl tėvams, kurių vaikai lanko ugdymo įstaigas, būtina pateikti rekomendacijas, kurios padėtų

<sup>27</sup> Hipotrofija – ląstelių ir audinių degeneracija dėl nepakankamos mitybos (Tarptautinių žodžių žodynas, 2008).

<sup>28</sup> Displazija – audinio, organo vystymosi arba augimo sutrikimas (Tarptautinių žodžių žodynas, 2008).

<sup>29</sup> Hipoksija – deguonies trūkumas organizmo audiniuose (Tarptautinių žodžių žodynas, 2008).

išvengti laikysenos sutrikimų. Lietuvos autoriai Adaškevičienė (2008), Vingras (2005) pateikia įvairių laikysenos profilaktinių priemonių. Vaikui reikėtų nuolat priminti, kad stovėtų ir sėdėtų taisyklingai, be to, nereikėtų leisti ilgai žaisti viena poza. Vaikui suprantamai reikėtų paaiškinti, kodėl jis privalo nuolatos sėdėti, stovėti tiesiai. Taip pat stebėti, kad jo poza būtų taisyklinga, kai jis žaidžia, valgo, daro rytinę mankštą, atlieka namų užduotis. Reikėtų, kad vaiko lova nebūtų per trumpa, kad vaikas nesiektų kojomis ir galva jos galų. Taip pat ji turėtų būti pakankamai kieta, be įdubimų. Autoriai sutaria, kad svarbiausia laikysenos profilaktinė priemonė yra fizinio aktyvumo skatinimas. Reikia rūpintis, kad vaikai kasdien pakankamai judėtų, mankštintųsi ir sportuotų namuose, žaidimų aikštelėse ar lankytojų sporto būrelius.

Juškelienė (2007) taip pat kaip svarbiausią ir pagrindinę laikysenos problemų prevencijos priemonę išskyrė pakankamą fizinį aktyvumą. Laikysena dažniausiai sutrinka nejudrų gyvenimo būdą mėgstantiems vaikams, nes jų raumenys silpni. Tik stiprūs ir išlavinti raumenys gali išlaikyti taisyklingą kūno padėtį, todėl rekomenduojami mankštos pratimai bei plaukimas, slidinėjimas, kopimas, ropojimas ir kita fiziškai aktyvi veikla. Be to turėtų būti normuojamas statinis krūvis, fizinio ir statinio krūvio kaita bei optimalus judėjimo režimas. Hesas (2005) taip pat pabrėžia, kad sportas ir žaidimai, fiziniai pratimai gerina stuburo kraujo apykaitą, stiprina raumenis bei liemenį, ugdo ypač reikalingą „raumenų korsetą“.

Ellis (2007) akcentuoja, kad laikysenos profilaktinė priemonė yra ir tinkamų baldų parinkimas bei teisingas sėdėjimas. Autoriaus nuomone vaiko kėdė ir stalas turi atitikti vaiko ūgį, o pėdos turi remtis į grindis arba pėdos turi turėti atramą. Jei vaiko smakras yra nuleistas, tai reiškia, kad kaklo raumenys laiko visą svorį, o įtampa tekės kaklu žemyn į nugarą. Taip skatinama netaisyklinga laikysena. Autorius pateikia patarimus vaikams, žaidžiantiems kompiuteriu. Kompiuterio ekranas turi būti vaiko akių lygmenyje, kad vaikams nereikėtų įtempti savo kaklo raumenų. Klaviatūra ir pelė turi būti truputį žemesniame lygmenyje nei rašomasis stalas, kad pečiai galėtų būti atpalaiduoti.

Vaikų laikysenos sutrikimų profilaktikai sėdėjimą tiesiai ir į priekį palenktu liemeniu rekomendavo Vaitkevičius ir kt. (2001). Autorių nuomone, tiesiai sėdinčių vaikų liemuo ir šlaunys sudaro 85–100° kampą, remiamasi į kėdės atramą, o tarp krūtinės ir stalo yra kumščio dydžio tarpas, rankos padedamos ant stalo taip, kad alkūnė liestų jo kraštą, galva laikoma tiesiai arba palenкта truputėlį į priekį. Pėdos remiasi į grindis arba į atramėlę, o keliai sulenkti stačiu arba šiek tiek didesniu kampu. Vaikai, sėdėdami į priekį palenktu liemeniu, krūtine siekia stalo kraštą, o rankos laisvai padėtos ant stalo. Visų kitų kūno dalių padėtis panaši kaip ir sėdint tiesiai.

Dadelienė (2004) pabrėžia, kad taisyklingos laikysenos formavimuisi svarbi racionali mityba, nes organizmas turi gauti pakankamai kaulų „statybai“ reikalingų medžiagų, nes kaulai nuolat atsinaujina, o tam reikia specifinių medžiagų.

Pasak Gudonio ir kt. (2007) taisyklingos laikysenos ugdymui svarbu patogūs, ne per ankšti drabužiai. Svarbu, kad visos sagos būtų įsiūtos ir užsegtos, nes dėl šių smulkmenų gali atsirasti pečių juostos krūvio pakitimai ir net pečių juostos asimetrija.

Ikimokyklinio amžiaus vaikų figūros deformacijų galima išvengti sudarant jiems galimybę visapusiškai judėti, mankštintis, tenkinant augančio vaiko organizmo reikmes, diegiant taisyklingos laikysenos įgūdžius, rūpinantis derama mityba, pritaikant namų baldus (kėdes, stalą) prie vaiko ūgio ir vengiant tokios kūno padėties, tokių situacijų, kurios skatintų deformacijų atsiradimą (Owszarek, 2005).

Būtina mokyti tėvelius ir kitus šeimos narius atkreipti dėmesį net į smulkmenas, kurios gali sąlygoti laikysenos sutrikimų atsiradimą. Atsiradus laikysenos sutrikimams reikia daug daugiau pastangų ir jėgų norint ją koreguoti negu taikyti laikysenos profilaktikos priemones.

#### **1.2.5.2. Vaikų netaisyklingos laikysenos sutrikimų koregavimo būdai**

Netaisyklingą laikyseną galima koreguoti, taisyti įvairiais būdais, tačiau pagrindinės priemonės – kūno kultūra, koreguojamieji pratimai, tinkamas judėjimo režimas, savikontrolė ir vyresniųjų priežiūra. Visapusiškas griaučių raumenyno stiprinimas bei taisyklingos laikysenos formavimo įgūdis – pagrindiniai taisyklingos laikysenos koregavimo tikslai (Gasparkienė, 2000).

Balčiūnienė (2002) teigia, kad pagrindinė kūno deformacijų ir netinkamos laikysenos koregavimo priemonė yra koreguojamoji gimnastika – fiziniai pratimai. Tai labai svarbi vaikų ir paauglių laikysenos formavimo priemonė, nes specialūs fiziniai pratimai stiprina vadinamąjį „raumeninį korsetą“, stabilizuoja stuburo iškrypimą, koreguoja deformaciją. Gerina krūtinės ląstos funkcines galimybes, ugdo taisyklingą laikyseną, sustiprina visą organizmą ir pagerina visų organų bei sistemų veiklą. Taisyklingos laikysenos ugdymo pratimus galima atlikti naudojant įrankius: gimnastikos lazdas, lankus, kamuolius, šokdynes ir kitus prietaisus arba pratimai atliekami be įrankių.

Masandukienė (2009) atliko tyrimą, kurio metu lygino pratimų poveikį vaikų laikysenai atliekant pratimų kompleksus su įvairiomis papildomomis priemonėmis ir be jų. Apskaičiavus kūno laikysenos tyrimo rezultatus ir juos palyginus, paaiškėjo, kad abu pratimų kompleksai buvo beveik vienodai efektyvūs, nes, taikant šiuos pratimus, laikysenos sutrikimų mažėjo. Šis tyrimas patvirtino, kad pratimai yra tokie pat efektyvūs atliekant juos su įrankiais arba be jų.

Šapokaitė (2008) taip pat atliko tyrimą, kurio metu siekė išsiaiškinti fizinių pratimų įtaką 5–7 metų vaikų laikysenai. Tyrimo rezultatai atskleidė, kad ugdymas specialiais fiziniais pratimais pagerino 5–7 metų vaikų laikyseną ir sumažino „X“ kojų deformaciją. Atlikti tyrimai atskleidė, kad specialūs fiziniai pratimai yra gera priemonė vaikų laikysenos rezultatams gerėti.

Efektyvi taisyklingos laikysenos formavimo priemonė – plaukimas. Jis daro labai didelę įtaką normaliam laikysenos vystimuisi, nes padeda iškrauti susikaupusią įtampą, atpalaiduoja stuburo raumenis, sumažina slankstelių ir diskų slėgimą. Vanduo masažuoja nugaros, krūtinės ir viso kūno raumenis, stiprina juos. Plaukiant intensyviai dirba viršutinių ir apatinių galūnių, krūtinės, kvėpuojamieji raumenys, todėl jie stiprėja ir auga (Adaškevičienė, 2008). Saniukas (2007) taip pat pabrėžia, kad nugaros raumenis, palaikančius taisyklingą laikysenos būklę, labai stiprina plaukimas.

Skyrienė, Tarutienė (2004) pažymi, kad vandenyje kūno svoris yra neutralizuojamas vandens keliančios jėgos ir tai sudaro sąlygas taisyklingai laikysenai formuoti. Ši galimybė panaudojama stuburo iškrypimams gydyti. „Nesvarumo“ būklė padeda atgauti judėjimo funkcijas po traumų. Aleksejevaitė (2008) atliko tyrimą, kurio tikslas buvo nustatyti vaikų, kuriems buvo taikyta kineziterapija vandenyje, stuburo paslankumo, raumenų ištvermės ir laikysenos pokyčius. Tyrimo rezultatai parodė, kad pratimai vandenyje patikimai padidino liemens raumenų (pilvo, nugaros, kairės bei dešinės pusės) ištvermę, stuburo paslankumą, pagerino pečių, liemens ir pilvo laikyseną. Tai rodo, kad vandenyje atliekami pratimai yra dar vienas iš būdų, padedančių koreguoti vaikų laikysenos sutrikimus.

Netaisyklingos laikysenos koregavimui turi įtakos ir masažas, nes masažuojant nugaros raumenis, suaktyvinama raumenyno fiziologinė veikla, pagerinama medžiagų apykaita, tonizuojamas<sup>30</sup> visas organizmas. Masažas refleksiškai padidina audinių prisotinimą deguonimi, stimuliuoja apytakos procesus raumenyse ir visame organizme. Laikysenos koregavimui taikomi visi masažo būdai: glostymas, trynimasis, maigymas ir vibracija (Finkelšteinaitė ir kt., 2003).

Labai svarbu koreguoti netaisyklingą laikyseną ne vieninteliu būdu. Juškeliene (2004) pažymi, jog gimnastika ir masažas yra atliekami norint stiprinti nusilpusius vaiko liemens ir nugaros raumenis. Laipiojimas ir plaukiojimas atpalaiduoja stuburą, o pusiausvyros pratimai lavina taisyklingos laikysenos įprotį. Galima teigti, kad, taikant keletą skirtingų koregavimo būdų, pasiekiami norimi rezultatai – gerėja netaisyklinga laikysena.

Butkienė (2009), ištyrusi moksleivių laikyseną, nustatė, kad puikią ir gerą kūno laikyseną turi dauguma tautinius šokius šokančių moksleivių. Nešokantiems moksleiviams dažniau nustatyta tik patenkinama laikysena. Žymiai geresni kūno dalių vertinimo balai ir kūno

---

<sup>30</sup> Tonizuoti – kelti kokios nors organizmo sistemos arba organo tonusą (Tarptautinių žodžių žodynas, 2008).

laikysena yra nustatyta šokančios moksleivių grupės, lyginant su nešokančia. Galima teigti, kad šokių taikymas svarbus laikysenos koregavimui ir profilaktikai.

Vienas iš šiuolaikinių netaisyklingos laikysenos koregavimo būdų yra kineziterapijos taikymas. Niparavičienė (2006) tyrė kineziterapijos įtaką ikimokyklinio amžiaus vaikų laikysenos formavimuisi. Po 5 mėnesius trukusių kineziterapijos pratybų vaikų laikysena pagerėjo. Tyrimas patvirtino darytą prielaidą apie teigiamą kineziterapijos poveikį ikimokyklinio amžiaus vaikų laikysenos formavimuisi.

Pasak Owszarek (2005), reikia įsidėmėti, kad laikysenos deformacijos pačios savaime neišnyksta, vaikai iš jų neišauga, o negydomos deformacijos įsisenėja ir gadina vaiko laikyseną ir sveikatą. Todėl, visi netaisyklingos laikysenos koregavimo būdai yra labai svarbūs.

Netaisyklingos laikysenos būdų yra gana nemažai, tačiau visos šios priemonės sudaro vieną bendrą visumą – fizinį aktyvumą. Svarbiausias būdas koreguoti netaisyklingos laikysenos sutrikimus yra sportas ir kita aktyvi fizinė veikla. Vaikai turi kuo daugiau judėti, o ne pasyviai sėdėti prie televizoriaus ekranų ar kompiuterio ir tik tuomet bus galima efektyviai koreguoti laikysenos sutrikimus.

### **1.3. „Gymnic“ kamuolio naudojimas profilaktinėse ir korekcinėse pratybose**

Norbutaitė (2008) pažymi, kad sumaniai ir išradingai naudodami „Gymnic“ kamuolį, galime efektyviai įgyvendinti procedūrai keliamus tikslus, t. y. atgauti, pagerinti, didinti, išlaikyti: jėgą, mobilumą, stabilumą<sup>31</sup>, koordinaciją<sup>32</sup> ir pusiausvyrą, lankstumą bei išvermę. Autorė teigia, kad pratimai su kamuoliais padeda: reguliuoti raumenų tonusą, didinti pagrindinių organizmo sistemų pajėgumą, gerinti medžiagų apykaitą, ugdyti laikysenos kontrolę, susikaupimą bei dėmesio koncentraciją<sup>33</sup>. Tą patį pabrėžė ir Krutulytė, Vatėnaitė (1998): procedūros metu naudojant kamuolį, galima didinti judesių amplitudę ir raumenų jėgą; stiprinti širdies ir kraujagyslių sistemą; lavinti jutimus, pusiausvyrą, koordinaciją, laikyseną.

Aušiūrienės, Petrikonio (2000) nuomone, kamuolys gali būti naudingas ir tuo, kad lavinama kvėpavimo sistema. Stiprinama išorinė kvėpavimo sistema ir gerinama koordinacija. Autoriai pabrėžia, jog yra lavinama laikysena ir suteikiama aktyvaus sėdėjimo galimybė. Sėdėjimas ant kamuolio geriau koordinuoja juosmenį. Treniruojami pilvo ir nugaros raumenys, atsakingi už taisyklingą laikyseną. Kamuolys gali būti taikomas profilaktiškai, bendram fiziniam pasiruošimui gerinti bei kūno svoriui mažinti. Hyde (2001) teigia, kad kamuolys yra veiksminga

---

<sup>31</sup> Stabilumas – struktūros gebėjimas grįžti į pusiausvyros būseną, jeigu ji buvo sutrikdyta (Tarptautinių žodžių žodynas, 2008).

<sup>32</sup> Koordinacija – darni kūno dalių ir jų raumenų sąveika darant judesius (Tarptautinių žodžių žodynas, 2008).

<sup>33</sup> Koncentracija – sukaupimas, sutelkimas, sutirštinimas (Tarptautinių žodžių žodynas, 2008).



reabilitacijos<sup>34</sup> priemonė, nes padeda stiprinti pagrindinius kūno raumenis, kurie padeda stabilizuoti stuburą.

Pratimų su „Gymnic“ kamuoliais poveikį 14–16 metų amžiaus paaugliams tyrė Varnienė (2007), 5–6 metų vaikams – Janušaitė (2007). Tyrimų rezultatai parodė, kad pratimai su „Gymnic“ kamuoliais turi teigiamą poveikį kūno laikysenai. Varnienė (2007) atskleidė, jog pratimai su „Gymnic“ kamuoliais pagerino tiriamųjų liemens raumenų statinę ištvermę, liemens\stuburo paslankumą bei pusiausvyrą. Janušaitės (2007) eksperimentas atskleidė tiriamųjų kaulų ir raumenų funkcinės būklės gerėjimą.

Pasak Ramanauskienės (2010), didysis kamuolys gali būti ne tik kineziterapinė, bet ir profilaktinė priemonė. Pastaruoju metu vis daugėja įstaigų, kurios didįjį kamuolį naudoja kaip kėdės pakaitalą. Jis profilaktiškai saugo stuburą nuo kompresijos, suteikia taisyklingą padėtį. Vokiečių mokslininkai (cit. Juškelienė, 2007) rekomenduoja sėdėti ant „Gymnic“ kamuolio ruošiant pamokas). Tai leidžia nuolat keisti kūno padėtį, laipsniškai įtempiamos ir atpalaiduojamos kitos raumenų grupės.

Daugelis autorių nurodo „Gymnic“ kamuolio naudą ir jo pritaikymo galimybes suaugusiam žmogui. „Gymnic“ kamuolys gali būti naudojamas ir dirbant su ikimokyklinio amžiaus vaikais, nes pratimai ir žaidimai su kamuoliu gali būti pritaikyti mėgdžiojimo, žaidimo, užduoties, improvizacijos forma. Visa ši kuriama mankštos atmosfera patinka vaikams ir jie noriai atlieka pratimus, taip vaikas be didesnių pastangų pasiekia puikių rezultatų.

Meiduvienė (2000) pažymi, kad pratimai ant kamuolio yra nuotaikingi ir žaismingi. Kamuolys padeda sukurti žaismingą ir spalvingą aplinką, atpalaiduoja vaiko psichiką. Pažymima, kad sėdėjimas ant kamuolio aktyvina kojų bei sėdmenų raumenis. Aušūrienė, Petrikonis (2000) taip pat nurodo kamuolio naudą vaikams. Autorių nuomone, kamuolys suteikia vaikams daug džiugių akimirų, padeda patirti daug neįprastų pojūčių šokinėjant, spyruokliuojant, gulint ar sėdint. Šokinėjimas ant kamuolio vaikui panašus į buvimą motinos įsčiose, kur galima lengvai ir minkštai šokinėti, suptis tarsi sūpuoklėse. Pratimų atlikimas su kamuoliu vaikams tampa tarsi žaidimas.

---

<sup>34</sup> Reabilitacija (lot. rehabilitatio – atgavimas) – priemonių, padedančių atgauti žmonių su sutrikusiomis organizmo funkcijomis sveikatą ir darbingumą, kompleksas (Tarptautinių žodžių žodynas, 2008).

\*\*\*\*\*

Apibendrinant literatūros apžvalgą galima teigti, kad mokslinėje ir metodinėje literatūroje bandoma pagrįsti laikysenos reikšmę vaiko ir žmogaus gyvenime, išskiriamos netaisyklingos laikysenos formos bei jų atsiradimo priežastys. Įrodomos netaisyklingos laikysenos formavimosi pasekmės žmogaus vidaus organų funkcionavimui bei išorinei išvaizdai. Literatūros apžvalga parodė, jog būtina imtis profilaktinių priemonių ugdant vaikų laikyseną, nes netaisyklingos laikysenos sutrikimų kiekvienais metais daugėja.

Netaisyklingos laikysenos koregavimo būdų yra gana nemažai, o ir atlikti tyrimai parodė jų naudą vaikų laikysenos sutrikimų gerinimui. Tačiau trūksta duomenų apie „Gymnic“ kamuolių naudojimą vaikų netaisyklingos laikysenos koregavime bei profilaktikoje. Taip pat pasigendama duomenų apie „Gymnic“ kamuolio panaudojimą per vaikų korekcines pratybas, kūno kultūros pamokėles, mankštą, naudojimo vietoj kėdės. Ši prielaida ir paskatino imtis šio tyrimo, nes literatūros apžvalga parodė, kad vaikai, atlikdami pratimus su „Gymnic“ kamuoliu, patyria daug džiugių akimirų ir pratimus atlieka noriai.

## 2. „GYMNIC“ KAMUOLIŲ TAIKYMAS VAIKŲ LAIKYSENOS IR SVEIKATOS SUTRIKIMŲ PROFILAKTIKOJE

### 2.1. Tyrimo metodika

Tyrimui atlikti buvo naudojami šie tyrimo metodai:

- Pedagoginis eksperimentas.
- Testavimas.
- Statistinė duomenų analizė.
- Gautų rezultatų lyginamoji analizė.
- Gautų duomenų interpretavimas.

**I. Testavimas:** Šiuo metodu buvo vertinama vaikų laikysena ir pusiausvyra.

**Laikysenos vertinimas.** Vaikų laikysenai įvertinti buvo naudojamas Hoeger (1987) pasiūlytas laikysenos vertinimo testas (1 priedas). Laikysena vertinama balais, apžiūrint vizualiai atskirus kūno segmentus sagitalinėje ir frontalinėje plokštumoje. Laikysena vertinama tokiais kriterijais: laikysena gera, be nukrypimų – 5 balai; patenkinama laikysena, kuomet stebimas nedidelis nuokrypis – 3 balai; bloga laikysena, kuomet matomi ryškūs nukrypimai nuo normos – 1 balas. Apžiūrint vaiką iš nugaros vertinama: galvos padėtis, pečių juostos padėties simetrija, menčių kampų padėties simetrija, stuburo šoninis iškrypimas, dubens simetrija, kelių ir čiurnų deformacijos. Apžiūrint vaiką iš šono vertinama: stuburo fiziologiniai linkiai, nugaros plokštumas, pilvo padėtis, kojų tiesumas. Įvertinus atskirų kūno dalių padėtį, rezultatai sumuojami. Atsižvelgiant į gautų balų sumą kūno laikysena gali būti vertinama, kaip: puiki, gera, patenkinama, bloga, labai bloga (1 lentelė).

1 lentelė

**Laikysenos vertinimas balais (Hoeger, 1988)**

Balai	Vertinimas
50–45	Puiki
44–40	Gera
39–30	Patenkinama
29–20	Bloga
<19	Labai bloga

**Pusiausvyros tyrimas.** Vaikų pusiausvyra buvo vertinama Bruininks Oseretsky (1978) (cit. Adaškevičienė; Birontienė, 2006) motorinių įgūdžių testais, kuriuos sudarė 3 statinės ir 5 dinaminės pusiausvyros užduotys (2 priedas).

### Statinės pusiausvyros užduotys:

- *Stovėjimas dominuojančia koja ant grindų.* Tiriamasis dominuojančia koja stovi ant pažymėtos linijos, rankos ant liemens. Kita koja sulenkta per kelį, pakelta lygiagrečiai grindims. Fiksuojamas užduoties atlikimo laikas. Jei tiriamasis nuleidžia koją žemiau kaip 45° kampu, atliekamas antras bandymas.
- *Stovėjimas dominuojančia koja ant buomo.* Buomo ilgis 240 cm, plotis 4 cm, aukštis 3,5 cm. Užduoties reikalavimai tokie pat kaip ir stovint ant grindų, tik, jei vaikas praranda pusiausvyrą ir nužengia nuo buomo, testas nutraukiamas.
- *Stovėjimas dominuojančia koja ant buomo užmerktomis akimis.* Tiriamasis stovi taip pat kaip ir per antrą užduotį, tik užmerktomis akimis. Užduoties atlikimo nurodymai tokie pat, išskyrus tai, kad užduoties atlikimas nutraukiamas, jei vaikas atmerkia akis.

### Dinaminės pusiausvyros užduotys:

- *Ėjimas linija pirmyn.* Tiriamasis eina šešis žingsnius pirmyn pažymėta linija įprastu žingsniu, rankos – ant liemens. Skaičiuojami taisyklingai atlikti žingsniai. Užduotis nutraukiama, jei tiriamasis ją atlikdamas, pastato vieną ar abi pėdas ne ant linijos.
- *Ėjimas buomu pirmyn* atliekamas taip pat kaip ir ėjimas linija ant grindų.
- *Ėjimas linija pirmyn „kulnas – pirštai“.* Tiriamasis eina pirmyn šešis žingsnius linija, statydamas pėdą nuo kulno prie pat kitos kojų pirštų, nepalikdamas tarpo, rankos – ant liemens. Žingsnis netaisyklingas, jei tiriamasis palieka tarpą tarp pėdų. Jei tiriamasis padeda vieną ar abi kojas ne ant linijos, užduotis baigiama ir užrašomas taisyklingai atliktų žingsnių skaičius
- *Ėjimas buomu pirmyn „kulnas—pirštai“* atliekamas ant buomo taip pat kaip ėjimas linija ant grindų.
- *Ėjimas buomu peržengiant per pakeltą lazdelę.* Tiriamasis eina pirmyn buomu įprastu žingsniu, rankos — ant liemens. Ties buomo viduriu jis turi peržengti lazdelę, pakeltą iki kelio aukščio, jos neužkliudęs ir nueiti iki buomo galo. Bandymas sustabdomas ir užduotis neįskaitoma, jei tiriamasis, peržengdamas lazdelę, ją užkliudo arba nulipa nuo buomo. Padarius klaidą, bandymas atliekamas antrą kartą.

**II. Statistinė duomenų analizė.** Naudojant darbo su statistiniais duomenimis paketą *SPSS 11 for Windows* buvo užkoduoti ir apdoroti tyrimo duomenys. Aritmetinis vidurkis, procentai buvo naudojami duomenims įvertinti. Skirtumui tarp grupių nustatyti buvo taikomi Mann'o ir Whitney U-testas, Wilcoxon'o testai. Tikrinant statistines hipotezes, buvo pasirinktas 0,05 reikšmingumo lygmuo. Siekiant nustatyti skirtingų rodiklių tarpusavio ryšį, buvo taikomas koreliacijos metodas. Koreliacijos koeficientas  $r$  tarp dviejų kintamųjų buvo skaičiuojamas

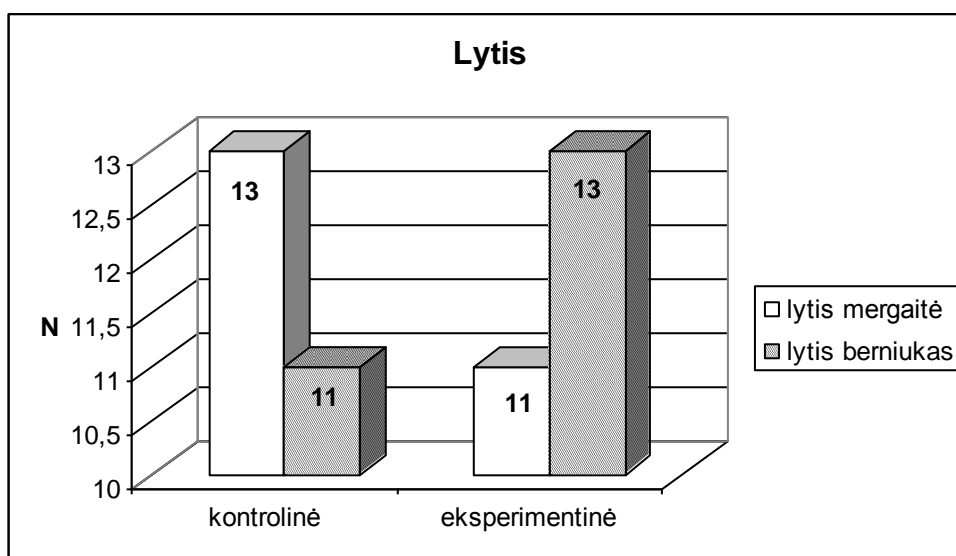
naudojant Spirmeno koreliacijos koeficientą, nes testų duomenys buvo matuojami ranginėmis skalėmis. Koreliacijos koeficientas buvo interpretuojamas taip:

- $r = 0-0,20$  – ryšio tarp požymių iš esmės nėra;
- $r = 0,21-0,40$  – ryšys tarp požymių silpnas;
- $r = 0,41-0,60$  – ryšys esminis;
- $r = 0,61-0,80$  – ryšys stiprus;
- $r = 0,81$  ir daugiau – ryšys labai stiprus (Bitinas, 2006)

## 2.2. Tyrimo imtis

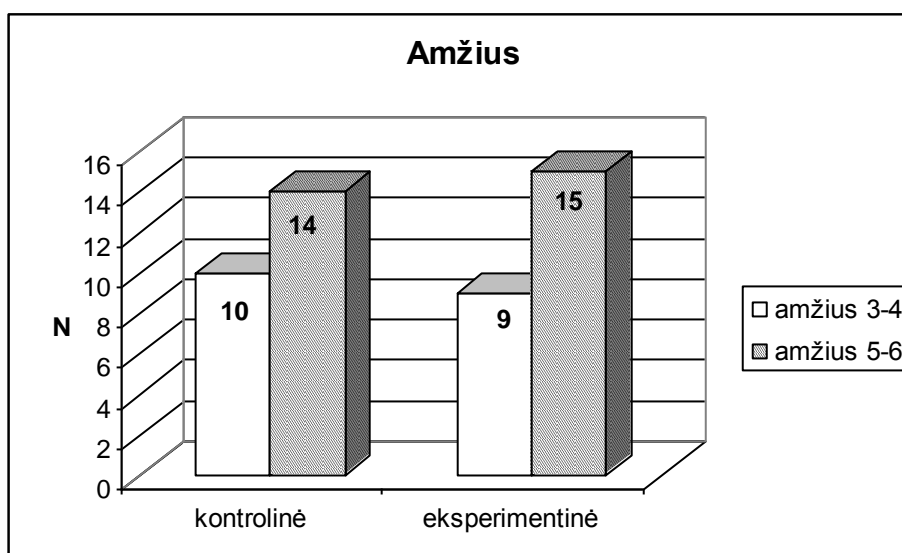
Tyrimo dalyvavo 48 ikimokyklinio amžiaus vaikai, kuriems nustatyta įvairių formų netaisyklinga laikysena. Visi tiriamieji buvo suskirstyti į dvi grupes: eksperimentinę (N=24), kontrolinę (N=24), (N – tiriamųjų skaičius).

Eksperimentinės ir kontrolinės grupių tiriamųjų pasiskirstymą pagal lytį iliustruoja 1 paveikslas. Tyrimo dalyvavo 24 mergaitės ir 24 berniukai. Mann'o ir Whitney U-testo rezultatai parodė, kad abiejų grupių duomenys pagal lytį reikšmingai nesiskiria ( $p > 0,05$ ).



*1 pav.* Eksperimentinės ir kontrolinės grupių tiriamųjų pasiskirstymas pagal lytį, N

Tyrimo dalyvavo 3–4 metų amžiaus 19 vaikų ir 29 vaikai, kurių amžius 5–6 metai. Tiriamųjų pasiskirstymas pagal amžių eksperimentinėje ir kontrolinėje grupėje pateikiamas 2 paveiksle. Mann'o ir Whitney U-testo rezultatai parodė, kad statistiškai reikšmingo skirtumo tarp tiriamųjų amžiaus eksperimentinėje ir kontrolinėje grupėse nenustatyta ( $p > 0,05$ ).



**2 pav.** Eksperimentinės ir kontrolinės grupių tiriamųjų pasiskirstymas pagal amžių, N

Iš pateiktų paveikslėlių matyti, kad tiek eksperimentinėje, tiek kontrolinėje grupėje tiriamieji panašios lyties ir amžiaus, todėl grupės statistiškai lygios ( $p > 0,05$ ). Skirtumas tarp grupių amžiaus, lyties duomenų atsitiktinis, t. y., skirtumas tarp jų nereikšmingas ( $p > 0,05$ ). Galima teigti, kad grupės vienodos.

### 2.3. Tyrimo eiga

Tyrimas vykdytas nuo 2010.01 iki 2011.01 ir truko 12 mėnesių. Tyrimas buvo suskirstytas į 6 etapus:

#### **Pirmas etapas (2010.01):**

- Įvertinama vaikų laikysenos būklė bei statinė ir dinaminė pusiausvyra.
- Pagal laikysenos sutrikimų pobūdį, vaikai suskirstomi į 2 grupes: kontrolinę ir eksperimentinę.
- Sudaroma korekcinio darbo programa su „Gymnic“ kamuoliais eksperimentinei grupei.
- Eksperimentinės grupės pedagogų mokymas ir instruktavimas.
- Auklėtojų, logopedžių instruktavimas kaip įdomiuosius žaidimus ir pratimus su „Gymnic“ kamuoliais galima panaudoti per ryto rato valandėles, mankštos pamokėles, vaikų žaidimus, pasivaikščiojimą lauke.
- Eksperimentinės grupės tėvų švietimas ir įtraukimas į darbą. Paruošiama ir išdalijama atmintinė tėveliams apie ikimokyklinio amžiaus vaikų netaisyklingos laikysenos koregavimo ir fizinio aktyvumo didinimą naudojant „Gymnic“ kamuolius (4 priedas).

#### **Antras etapas (2010.01 – 2011.01):**

- Du kartus per savaitę (eksperimentinei grupei) vedama mankšta su „Gymnic“ kamuoliais.

- Logopedinių pratybų metu (eksperimentinės grupės) vaikai sėdi ne ant kėdučių, o ant „Gymnic“ kamuolių. Per pertraukėles atlieka pusiausvyrą lavinančius pratimus.
- Auklėtojos kasdieninėje veikloje žaidžia įdomiuosius žaidimus ir atlieka pratimus su „Gymnic“ kamuoliais.

#### **Trečias etapas (2010.05):**

- Atliekamas tarpinis vaikų laikysenos bei pusiausvyros vertinimas.
- Koreguojama „Gymnic“ kamuolių programa, atsižvelgiant į tyrimų rezultatus, pastebėjimus per pratybas, bei auklėtojų ir logopedžių išsakytas nuomones.
- Tėveliai (eksperimentinės grupės) informuojami, kaip gerinti vaikų fizinį aktyvumą per atostogas.

#### **Ketvirtas etapas (2010.09):**

- Įvertinama vaikų laikysena ir pusiausvyra po vasaros atostogų, per kurias nebuvo vedamos judesio korekcijos pratybos. Tačiau tėveliai individualiai dirbo pagal numatytą programą. Tėvelių darbo su vaikučiais niekas nekontroliavo, bet iš pokalbio paaiškėjo, kad pratybos buvo vykdomos.

#### **Penktas etapas (2010.09-2011.01):**

- Du kartus per savaitę (eksperimentinei grupei) vedamos pratybos su „Gymnic“ kamuoliais pagal pakoreguotą programą.
- Auklėtojos ir logopedės toliau savo darbe naudoja žaidimus ir pratimus su „Gymnic“ kamuoliais. Logopedinių pratybų metu vaikai sodinami ant „Gymnic“ kamuolių.

#### **Šeštasis etapas (2011.01):**

- Atliekamas galutinis vaikų laikysenos, pusiausvyros vertinimas.
- Atliekama tyrimo rezultatų analizė.

### **2.4. „Gymnic“ kamuolių eksperimentinė programa**

Programa (3 priedas) vykdyta Šiaulių miesto lopšelyje-darželyje „Rugiagėlė“ (eksperimentinėje grupėje) 2010 sausio – 2011 sausio mėnesiais. Pratybose dalyvavo 48, trejų – šešerių metų vaikai, turintys įvairių laikysenos sutrikimų.

**Tikslas:** nustatyti „Gymnic“ kamuolių poveikį, ikimokyklinio amžiaus vaikų, laikysenai ir pusiausvyrai.

#### **Uždaviniai:**

1. Įvertinti eksperimentinės ir kontrolinės grupės vaikų laikysenos ir pusiausvyros išsivystymo lygį.

2. Sudaryti „Gymnic“ kamuolių eksperimentinę programą skirtą eksperimentinės grupės vaikams.

3. Nustatyti „Gymnic“ kamuolių eksperimentinės programos poveikį.

Korekcinės pratybos su „Gymnic“ kamuoliais eksperimentinėje grupėje vyko du kartus per savaitę ir trukdavo iki 30 min. Kontrolinėje grupėje šios pratybos nebuvo vykdomos, buvo taikomi bendro pobūdžio pratimai. **Pratybų su kamuoliais programa susideda iš trijų dalių:**

**1. Įvadas** – tai organizmo parengimas darbui. Jos trukmė ~3–5 min. Skiriami lengvesni pratimai (kvėpavimo, mažosioms raumenų grupėms, raumenų tempimo pratimai). Lengvesni pratimai parenkami, kad vaikai išmankštintų įvairias raumenų grupes ir parengtų organizmą aktyvesnei veiklai. Per apšilimą paspartinama medžiagų apykaita, paruošiamos sausgyslės, raiščiai ir sąnariai būsimai apkrovai. Įvadu siekiama vaikus aktyviai ir įdomiai įtraukti į darbą, sukurti žvalią, darbingą nuotaiką.

**2. Pagrindinė dalis** – pratimai atliekami didžiausiu fiziniu krūviu. Trukmė 20–25 min. Skiriami tokie pratimai, kurie lavina kelias fizines savybes. Pratimai atliekami taikant įvairią žaidimų formą. Pagrindinėje pratybų dalyje siekiama maksimalaus vaiko užimtumo: skatinti žaismingą, pakilią nuotaiką, metodiškai kaitalioti fizinį krūvį, ugdyti savarankiškumą, kūrybiškumą, improvizaciją.

**3. Baigiamoji dalis** – jos metu nuraminamas sudirgintas organizmas. Skiriami lengvesni (lėtesnio tempimo, kvėpavimo, atsipalaidavimo) pratimai. Trukmė 3–5min. Parenkami lengvesni, ramaus pobūdžio pratimai, kurių dėka vaikai įdomiai ir turiningai pailsi po intensyvesnės veiklos, nuotaikingai užbaigiama. Baigiamojoje dalyje siekiama sudaryti palankias poilsio sąlygas, sumažinti raumenų įtampą, atpalaiduoti juos, sunormalizuoti kvėpavimą, nuotaikingai ir žvaliai užbaigti mankštą.

**Judesio korekcijos pratybų metu su „Gymnic“ kamuoliais buvo siekiama tokių tikslų:**

- Mokyti teisingų judesių;
- Stiprinti įvairias raumenų grupes;
- Lavinti pusiausvyrą ir koordinaciją;
- Formuoti taisyklingą kūno laikyseną;
- Didinti judesių amplitudę, raumenų jėgą ir bendrąjį organizmo darbingumą;
- Gerinti vaiko raumenų tonusą;
- Mokyti įtempti ir atpalaiduoti viso kūno raumenis;
- Skatinti vaikų fizinį aktyvumą ir pasitikėjimą savo jėgomis;
- Ugdyti taisyklingo kvėpavimo įgūdžius;
- Skatinti teigiamas vaikų emocijas ir kūrybiškumą.



Rengiant ir atliekant korekcinių pratybų su „Gymnic“ kamuoliais programą, laikytasi Aušūrienės, Petrikonio (2000) nurodytų bendrųjų kineziterapijos procedūrų reikalavimų ir šių principų:

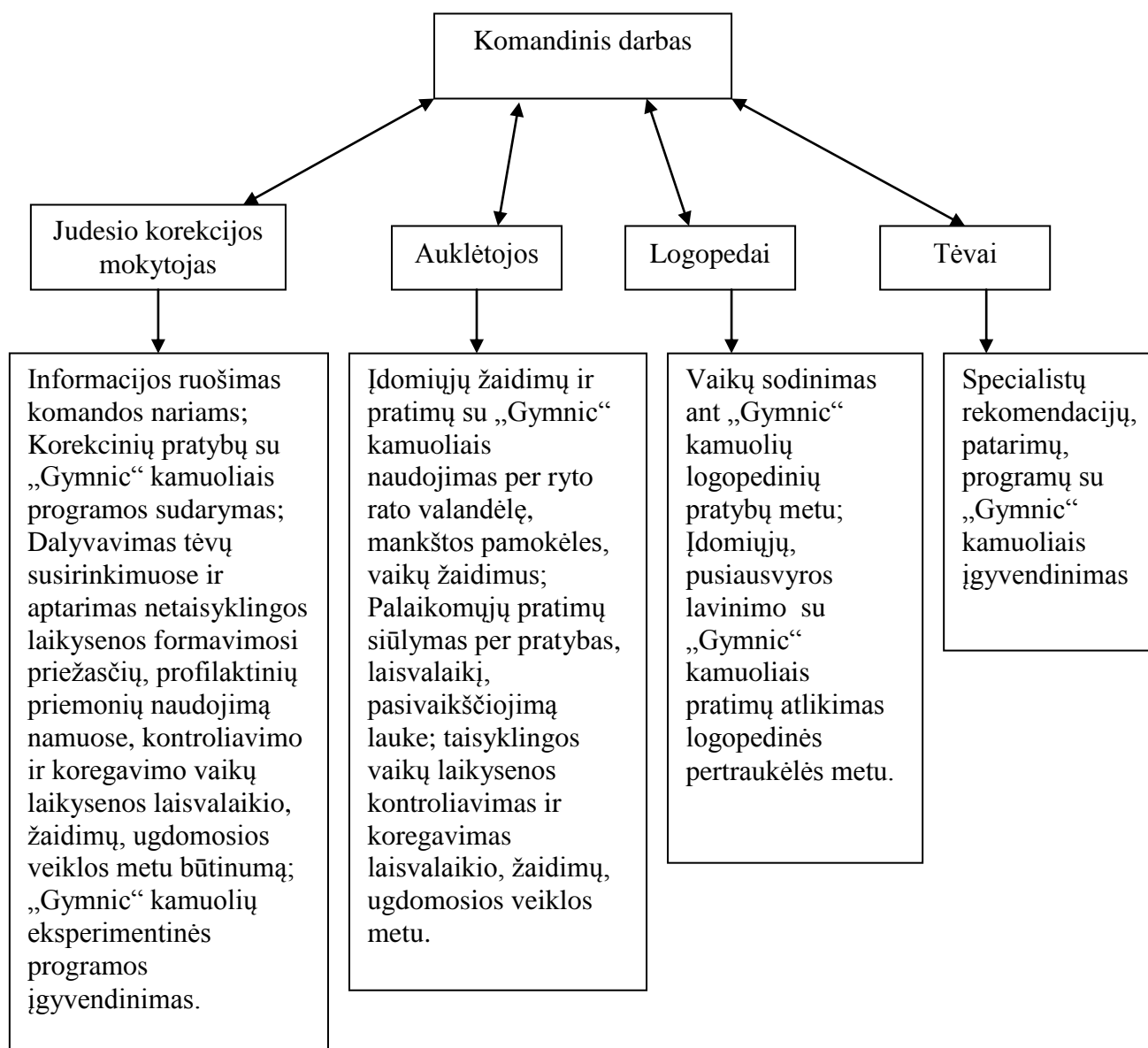
- Pratimai atliekami nuosekliai, reguliariai, nuolat kartojant, nes tik sistemingai kartojant fizinius pratimus organizme atsiranda fiziologiniai pokyčiai.
- Pamažu didinamas fizinis krūvis, kad organizmas suspėtų prisitaikyti ir išvengti nuovargio.
- Siekiama įvairiapusiško poveikio organizmui.
- Pratimai parenkami atsižvelgiant į vaikų amžių, fizines, psichines galimybes.
- Sudėtingesni pratimai išskaidomi dalimis, kad vaikai išmokytų paprastesnius judesius ir pasirengtų sudėtingesniems.
- Siekiama, kad vaikai suprastų kiekvieno pratimo poveikį ir žinotų jo svarbą, išmokytų tiksliai atlikti pratimą, pasitikėtų savimi bei judesio korekcijos mokytoju.

Atliekant pratimus su „Gymnic“ kamuoliais, sudaroma vaikui maloni ir džiaugsmą teikianti mankštinimosi atmosfera, kuri vaikus teigiamai motyvavo atlikti pratimus. **Ši atmosfera buvo kuriama parenkant įvairias mankštos formas pagal Owszarek (2005), Ivanovas (2000):**

- **Žaidimo forma.** Žaidime svarbus individualus rungtyniavimas – kas gražiau, tiksliau atliks užduotį, kas aukščiau iššoks. Žaidimo taisyklės vaikams nurodomos paprastos ir aiškios.
- **Užduočių forma.** Vaikui keliama užduotis: „Ar mokėsi?“ (pavyzdžiui, pašokinėti ant kamuolio, nepakeliant pėdų; kryžiuojant kojas eiti kairėn). Tokia užduoties pateikimo forma skatina vaiką labiau stengtis, ir labiau susidomėti atliekamu pratimu.
- **Mėgdžiojamieji žaidimai.** Vaikas labiau susidomi pratimu, kai yra mėgdžiojama jam žinomų gyvūnų arba daiktų elgesys ar judesys (pvz.: obuolių skynimas, boksavimasis, sūpuoklės). Tokio sugretinimo sužadinta vaizduotė atitraukia vaiko dėmesį nuo šiai užduočiai atlikti reikalingų pastangų.
- **Improvizacija.** Siekiama, kad vaikas judėtų ant kamuolio įsijautęs į muziką. Vaikai grojant muzikai išreiškia emocijas judesiais, išgyvenimus, vaizduoja judesiais vėją, saulę, lapų kritimą, gėlių žydėjimą. Deklamuojant eilėraščius ar dainuojant daineles, atliekami atitinkami judesiai pagal eilėraščio ar dainos žodžius. Veikianti vaizduotė leidžia vaikui negalvoti apie pastangas atliekant pratimus.

„Gymnic“ kamuolių eksperimentinėje programoje buvo pasinaudota atmosfera, kurių metu buvo naudojamos įvairios mankštos formos. Šios formos buvo individualizuojamos, originaliai pritaikomos kiekvienam atvejui.

Kadangi tyrimo 1, 2, 5 etape buvo dirbama komandoje, tai pateikiame profilaktikos ir judesio korekcijos priemonių taikymo tęstinumą komandiniame darbe:



## 2.5. „Gymnic“ kamuolių eksperimentinės programos koreguojamasis poveikis vaikų laikysenai, pusiausvyrai

### 2.5.1. Eksperimentinės ir kontrolinės grupės lyginimas prieš eksperimentą

2010-01 mėnesį atlikti pradiniai, eksperimentinės ir kontrolinės grupės vaikų, laikysenos ir pusiausvyros vertinimai. Šis tyrimas atliktas norint įsitikinti, kad statistiškai reikšmingo skirtumo tarp grupių nėra, o atsižvelgiant į vaikų laikysenos ir pusiausvyros vertinimo rezultatus, buvo sudaryta, eksperimentinės grupės, „Gymnic“ kamuolių eksperimentinio darbo programa.

Siekiant palyginti pradinius eksperimentinės ir kontrolinės grupės laikysenos vertinimo rezultatus, buvo analizuojami atskiri kūno segmentai (2 lentelė). Palyginus pradinius eksperimentinės ir kontrolinės grupės vaikų kūno laikysenos vertinimo duomenis, pastebėta, kad statistiškai reikšmingo skirtumo tarp grupių nėra ( $p > 0,05$ ), todėl galima teigti, kad prieš eksperimentą grupių laikysenos vertinimo rezultatai yra labai panašūs.

2 lentelė

**Kontrolinės ir eksperimentinės grupės pradinis laikysenos vertinimas, vidurkiaiai balais**

Plokštumos	Kūno segmentai	Vidurkiaiai balais	
		Kontrolinė grupė	Eksperimentinė grupė
Frontalinė plokštuma	Galva	4,25	4,33
	Pečiai	3,33	3,25
	Stuburas	3,91	3,91
	Dubuo	4,33	4,25
	Keliai ir čiurnos	1,92	2
Sagitalinė plokštuma	Kaklas ir viršutinė stuburo dalis	2,83	2,75
	Liemuo	2,83	2,75
	Pilvas	1,92	2
	Apatinė stuburo dalis	2,42	2,58
	Kojos	3,5	3,42

Atliktas pradinis kontrolinės ir eksperimentinės grupės laikysenos vertinimas (2 lentelė) atskleidė, kad daugiausia sutrikimų frontalinėje plokštumoje vaikams pasireiškia kelio ir čiurnos srityje, kontrolinėje grupėje vidurkis buvo tik 1,92 balo, o eksperimentinėje – 2 balai. Ganėtinai blogi rezultatai frontalinėje plokštumoje gauti ir vertinant pečių segmentą, kontrolinėje grupėje buvo 3,33 balai, o eksperimentinėje 3,25 balo. Šie rezultatai parodė, kad labai dažnai ikimokyklinio amžiaus vaikams pasireiškia pečių asimetrija bei kelių ir čiurnų deformacijos.

Sagitalinėje plokštumoje įvertinus kūno segmentus paaiškėjo, kad labai prasti rodikliai pilvo segmento, nes daugeliui vaikų nustatyta, kad jų pilvas dar yra labai iškilęs, kontrolinėje grupėje vidurkis buvo 1,92 balo, o eksperimentinėje 2 balai. Vaikai pasižymėjo dideliu kaklo ir viršutinės stuburo dalies nuokrypiu, liemens pasvirimu bei apatinės stuburo dalies linkio padidėjimu.

Patenkinamai arba gerai daugumai vaikų įvertintas galvos, stuburo, dubens simetriškumas, kojų tiesumas. Vertinimas parodė labai prastus ikimokyklinio amžiaus vaikų laikysenos rodiklius, kurie daugiausia pasireiškia stuburo linkių padidėjimais, pečių asimetriškumu ir kelių bei čiurnų deformacijomis. Šie duomenys iš dalies sutampa ir su Niparavičienės (2006) tyrimo duomenimis, kurie parodė, kad labiausiai nuo normos vaikų laikysenos rezultatai skiriasi šiose kūno dalyse: keliai ir čiurnos, kaklas ir viršutinė stuburo dalis bei pilvas. Tai mums parodo, kad ikimokyklinio amžiaus vaikų laikysenos sutrikimų daugiausia pasireiškia šiose kūno segmentuose, todėl juos koreguojant turi būti skiriamas didžiausias dėmesys.

Siekiant palyginti pradinis eksperimentinės ir kontrolinės grupės pusiausvyros rezultatus buvo analizuojama statinė ir dinaminė pusiausvyra (3 lentelė). Pradinis pusiausvyros tyrimas atskleidė labai panašius eksperimentinės ir kontrolinės grupės rezultatus. Vertinimo duomenis palyginus pastebėta, kad statistiškai reikšmingo skirtumo tarp grupių nėra ( $p > 0,05$ ), todėl galima teigti, kad prieš eksperimentą grupių pusiausvyros vertinimo rezultatai yra labai panašūs.

3 lentelė

**Kontrolinės ir eksperimentinės grupės pradinis pusiausvyros vertinimas, vidurkiai balais**

<b>Pusiausvyra</b>			<b>Vidurkiai balais</b>	
			<b>Kontrolinė grupė</b>	<b>Eksperimentinė grupė</b>
<b>Statinė</b>	<b>Stovėjimas dominuojančia koja</b>	<b>Ant linijos (grindų)</b>	2,12	2,12
		<b>Ant buomo</b>	1,58	1,58
		<b>Ant buomo užmerktomis akimis</b>	1,33	1,58
<b>Dinaminė</b>	<b>Ėjimas pirmyn</b>	<b>Linija (ant grindų)</b>	3,42	3,37
		<b>Buomu</b>	2,95	2,83
		<b>Linija „kulnas-pirštai“</b>	3,21	3,37
		<b>Buomu „kulnas-pirštai“</b>	2,41	2,54
		<b>Buomu peržengiant lazdele</b>	1,79	1,79

Tyrimo duomenys atskleidė, jog ikimokyklinio amžiaus vaikai pasižymėjo bloga statine ir dinamine pusiausvyra (3 lentelė). Blogi rezultatai statinės pusiausvyros gauti stovėjimo dominuojančia koja ant buomo atmerktomis ir dar blogesni rezultatai užmerktomis akimis, kai kurie vaikai jaunesniojo amžiaus šių užduočių nepajėgė atlikti, todėl jų rezultatas buvo įvertintas 0 s. Šie duomenys sutampa ir su Adaškevičienės, Birontienės (2006) atliktu tyrimu, kuris atskleidė reiškinį, kad pusiausvyros gebėjimai priklauso nuo vaikų amžiaus, nes jaunesniojo amžiaus vaikai nė sekundės neįstengė užsimerkę išlaikyti stabilios statinės kūno padėties stovėdami ant buomo, ant vienos kojos. Šiek tiek geresniais rezultatais ikimokyklinio amžiaus vaikai pasižymėjo stovėjimu dominuojančia koja ant linijos (grindų), kontrolinėje ir eksperimentinėje grupėje vidurkių rezultatas siekė po 2,12 balo.

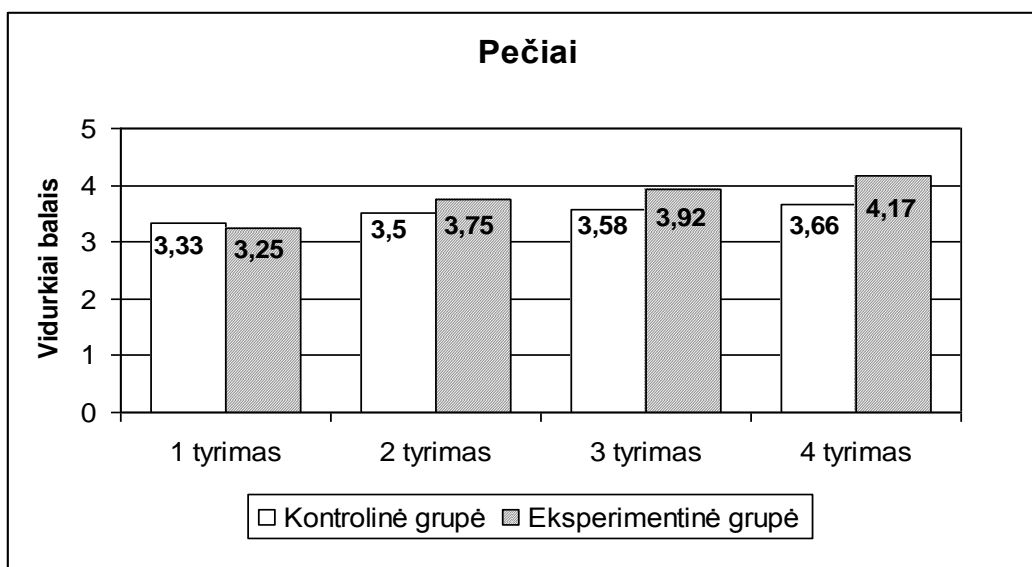
Panašūs rezultatai gauti ir vertinant dinaminę pusiausvyrą, geriausiai vaikams sekėsi atlikti užduotis ant grindų, o sunkiausiai – ant buomo. Tai rodo, kad ikimokyklinio amžiaus vaikams labai svarbu didelis atramos plotas, nes tuomet jie jaučiasi saugesni ir užduočių rezultatai yra geresni. Šie tyrimo rezultatai rodo, kad ikimokyklinio amžiaus vaikai pasižymi bloga statine bei dinamine pusiausvyra priklausančia nuo vaikų amžiaus, regos ir atramos ploto.

### **2.5.2. Laikysenos rezultatų kaita grupėse eksperimento metu ir po jo**

Atlikus pakartotinius laikysenos vertinimus eksperimento metu ir po jo nustatyta, kad kontrolinės ir eksperimentinių grupių laikysenos rezultatai gerėjo, tačiau ženklus gerėjimas visų kūno segmentų pastebėtas eksperimentinėje grupėje. Tyrimo rezultatai parodė, kad eksperimentinės grupės rezultatų gerėjimas tarp pradinio ir galutinio laikysenos vertinimo yra statistiškai reikšmingas visuose kūno segmentuose, nes p-reikšmė mažesnė už nustatytą reikšmingumo lygmenį (0,05). Tuo tarpu kontrolinėje grupėje statistiškai reikšmingi rezultatai pastebėti tik kelio ir čiurnos vertinimo segmente ( $p=0,001$ ), pilvo ( $p=0,00$ ), bei apatinėje stuburo dalyje ( $p=0,001$ ). Todėl galime teigti, kad ikimokyklinio amžiaus vaikų laikyseną koreguojant „Gymnic“ kamuoliais, pasiekiami geresni rezultatai.

Vertinant galvos simetriją pradinio tyrimo metu, buvo gauti geri rezultatai ir tik nedaugeliui vaikų buvo pastebėtas nedidelis nuokrypis. Po korekcinio darbo, vertinant laikyseną, nebuvo pastebėtų ženklių pokyčių galvos srityje. Galvos rodiklių gerėjimas turėjo silpną koreliacijos ryšį su stuburo rezultatų rodikliais ( $r = 0,204$ )

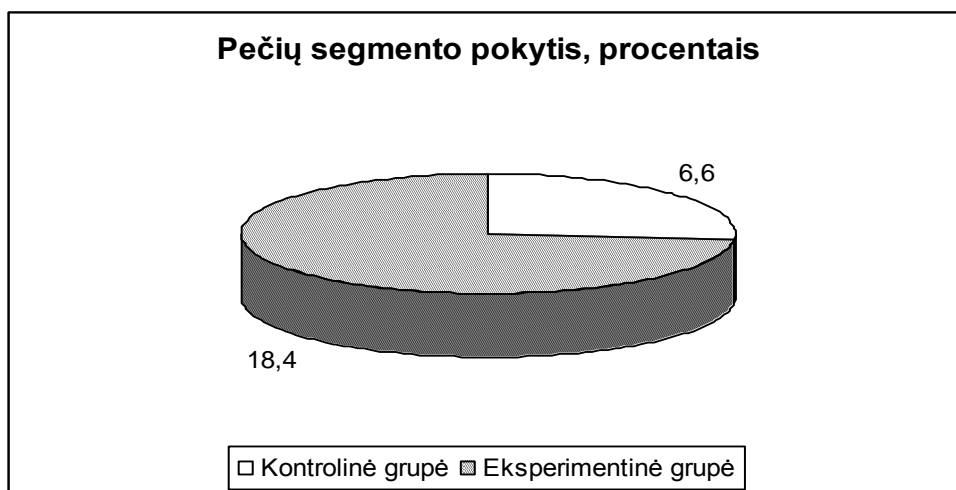
Vertinant pečių, stuburo ir dubens pokyčius, pastebėti ryškesni pokyčiai eksperimentinėje nei kontrolinėje grupėje (3, 4 pav.; 4 lentelė).



**3 pav.** Eksperimentinės ir kontrolinės grupių vaikų pečių segmento rezultatų kaita, vidurkiai balais

Lyginant pečių segmento rezultatų kaitą, matosi žymūs eksperimentinės grupės poslinkiai (3pav.). Eksperimentinė grupė pradinio tyrimo metu pasižymėjo blogesniais rezultatais 3,25 balo, o kontrolinė grupė 3,33 balo, tačiau jau 2 tyrimo metu eksperimentinės grupės rezultatų poslinkis buvo žymiai geresnis. Statistiškai reikšmingo rezultato gerėjimo po kiekvieno tyrimo eksperimentinėje bei kontrolinėje grupėse nepastebėta ( $p > 0,05$ ). Tačiau analizuojant pradinis ir galutinius vertinimo rezultatus, pastebėta statistiškai reikšminga rezultatų kaita eksperimentinėje grupėje, nes  $p = 0,005 < 0,05$ . Galima teigti, kad po eksperimento kontrolinės grupės rezultatai išliko žymiai prastesni negu eksperimentinės grupės.

Koreliacinės analizės būdu nustatytas pečių simetrijos pokyčių ryšiai su kitais laikysenos kūno segmentais. Silpni tarpusavio ryšiai nustatyti tarp pečių ir stuburo ( $r = 0,322$ ), bei pečių ir dubens padėties ( $r = 0,242$ ). Nustatyta, kad pečių simetrijos pokyčiai silpnai veikia stuburo ir dubens rezultatų kaitą, nes tolygiai gerėjo pečių, stuburo ir dubens tyrimo rodikliai tiek eksperimentinėje, tiek kontrolinėje grupėje.



**4 pav.** Eksperimentinės ir kontrolinės grupių vaikų pečių segmento vertinimo pokytis, %

Eksperimentinės ir kontrolinės grupių pečių segmento vertinimo pokytis po 12 mėnesių pateiktas 4 paveiksle. Eksperimentinės grupės pečių segmento rezultatai pagerėjo 18,4 %, o tuo tarpu kontrolinės grupės rezultatai pagerėjo 6,6%. Pokytis tarp grupių po 12 mėnesių skyrėsi statistiškai reikšmingai ( $p < 0,05$ ). Tokį akivaizdesnį pečių asimetriškumo mažėjimą eksperimentinėje grupėje galėjo lemti tai, kad vaikai per logopedines pratybas buvo sodinami ant „Gymnic“ kamuolių. „Gymnic“ kamuolio naudojimas vietoj kėdės, anot Ramanauskienės (2010), saugo stuburą nuo kompresijos ir suteikia jam taisyklingą padėtį. Kadangi stuburas daro įtaką ir pečių padėčiai, tai ir galėjo lemti pečių asimetriškumo mažėjimą.

4 lentelė

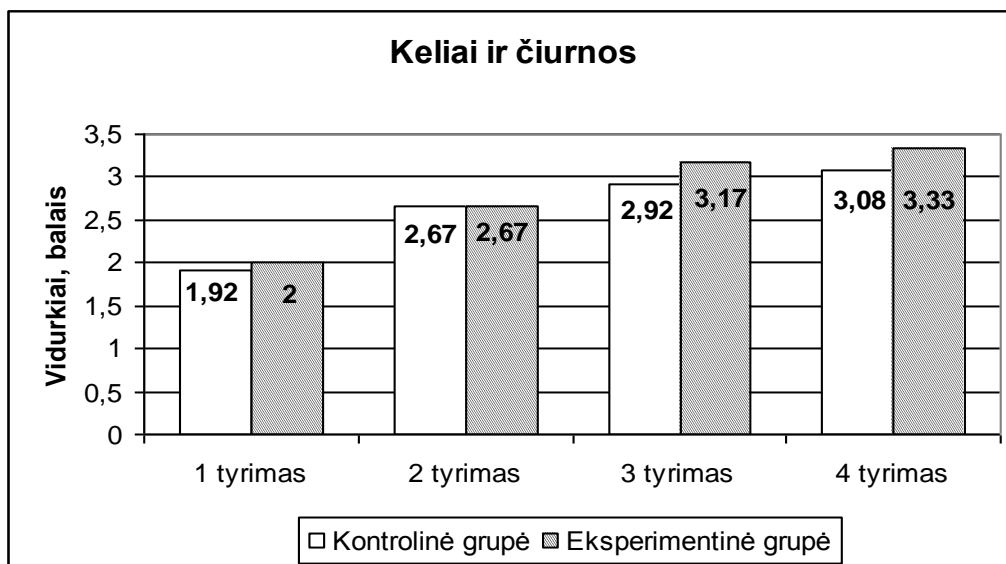
**Eksperimentinės ir kontrolinės grupės vaikų stuburo ir dubens rezultatų kaita, vidurkiai balais**

	Stuburas				Dubuo			
	1 tyrimas	2 tyrimas	3 tyrimas	4 tyrimas	1 tyrimas	2 tyrimas	3 tyrimas	4 tyrimas
<b>Kontrolinė grupė</b>	3,91	4,08	4,16	4,33	4,33	4,08	4,08	4,16
<b>Eksperimentinė grupė</b>	3,91	4,41	4,5	4,66	4,25	4,5	4,58	4,75

Siekiant palyginti stuburo ir dubens rezultatų pokyčių kaitą, kontrolinėje ir eksperimentinėse grupėse buvo analizuojami per kiekvieną tyrimą gauti rezultatų vidurkiai (4 lentelė). Gauti duomenys atskleidė, kad abi grupės pradiniam vertinime pasižymėjo vienodais stuburo rezultatais – 3,91 balo, tačiau kituose tyrimuose eksperimentinės grupės rezultatų kaita buvo žymiai geresnė ir skirtumas tarp grupių galutinio tyrimo metu išaugo iki 6,6%. Ypač akivaizdus eksperimentinės grupės šuolis matomas 2 tyrimo metu, tą galėjo lemti tai, kad vaikų, kuriems pradėta taikyti „Gymnic“ kamuolių eksperimentinė programa, stuburo rezultatai ženkliai pagerėjo, o tolimesniuose etapuose tokio ženkliaus pokyčio nebebuvo. Statistiškai reikšmingo pokyčio stuburo segmente tarp grupių nenustatyta, nes  $p > 0,05$ . Koreliacinės analizės būdu nustatyti stiprūs tarpusavio ryšiai tarp stuburo ir dubens ( $r = 0,513$ ), bei silpni tarpusavio ryšiai nustatyti tarp stuburo ir galvos ( $r = 0,206$ ), bei stuburo ir pečių ( $r = 0,322$ ).

Tuo tarpu dubens vertinimo segmente eksperimentinės grupės vaikai pasižymėjo blogesniais rodikliais, skirtumas tarp grupių pradiniam vertinime siekė 1,6%, o galutiniame vertinime jau eksperimentinėje grupėje buvo geresni pokyčiai, skirtumas tarp grupių skyrėsi net 11,8%. Nustatyta, jog skirtumai tarp grupių dubens vertinimo segmente statistiškai reikšmingai skiriasi ( $p = 0,009$ ). Tai rodo, kad taikyta „Gymnic“ kamuolių programa sąlygoja ikimokyklinio amžiaus vaikų dubens simetriškumą.

Dubens koreliacija su kitais kūno segmentais atskleidė stiprų tarpusavio ryšį su stuburu ( $r=0,513$ ), bei silpnus tarpusavio ryšius tarp dubens ir pečių ( $r=0,242$ ), bei dubens ir kelio, čiurnos segmento ( $r=0,226$ ). Stiprūs koreliaciniai tarpusavio ryšiai stuburo ir dubens segmentuose leidžia daryti prielaidą, jog, gerėjant vienam rodikliui, gerėja ir kitas. Galima teigti, kad dubens ir stuburo segmento rodikliai yra tarpusavyje glaudžiai susiję.



**5 pav.** Eksperimentinės ir kontrolinės grupių vaikų kelio ir čiurnos segmento rezultatų kaita, vidurkiai balais

Pradiniame vertinime kontrolinė grupė pasižymėjo šiek tiek blogesniais kelių ir čiurnų tyrimo rezultatais 1,92 balo, negu eksperimentinė grupė – 2 balai (5pav.). Per antrąjį tyrimą kontrolinės ir eksperimentinės grupės rezultatai suvienodėjo. Tačiau po vasaros atostogų, kurių metu eksperimentinės grupės vaikų tėveliai dirbo pagal individualiai numatytas programas, pastebėtas ryškiai geresnis eksperimentinės grupės pokytis kelio ir čiurnos srityje. Tokį pokytį kelio ir čiurnos segmente po vasaros atostogų galėjo lemti ir tai, kad vasarą vaikai daugiau juda nei žiemą, todėl labai sustiprėjo vaikų kojų raumenys ir tai lėmė tokius rezultatus. Pakoregavus eksperimentinės grupės programos struktūrą, apimtį ir įtraukus daugiau pratimų, kuriuose būtų stiprinami kojų raumenys, galutinis tyrimas atskleidė, kad eksperimentinėje grupėje per trumpesnę laiką buvo pasiekti geresni rezultatai 3,33 balai, palyginus su kontroline grupe – 3,08 balo.

Statistiškai reikšmingas rezultatų gerėjimas kelio ir čiurnos segmente nustatytas antrojo tyrimo metu eksperimentinėje ( $p=0,01<0,05$ ) bei kontrolinėje grupėse ( $p=0,01<0,05$ ). Tačiau analizuojant tolimesnius tyrimo rezultatus statistiškai reikšmingo rezultatų gerėjimo trečiojo ir ketvirtojo tyrimo metu grupėse nenustatyta. Remiantis pradiniais ir galutiniais vertinimo rezultatais pastebėta statistiškai reikšminga rezultatų kaita eksperimentinėje ir kontrolinėse grupėse, nes  $p<0,05$ . Galima teigti, kad kelio ir čiurnos segmento gerėjimas abiejuose grupėse



buvo statistiškai reikšmingas, tačiau trečiojo ir ketvirtojo tyrimo metu geresni rezultatai pastebėti eksperimentinėje grupėje. Kelio ir čiurnos koreliacija atskleidė silpnus ryšius su šiais kūno segmentais: dubens ( $r=0,226$ ), pilvo ( $r=0,224$ ), kojų ( $r=0,309$ ).

Remiantis pradiniu tyrimu, galima teigti, kad ikimokyklinio amžiaus vaikai turi padidėjusius stuburo fiziologinius linkius, kurie žymiausiai pasireiškia apatinės stuburo dalies linkio padidėjimu. Apatinės stuburo dalies linkio padidėjimas turi įtakos ir pilvo iškilimui, todėl labai blogi kontrolinės ir šiek tiek geresni eksperimentinės grupės pilvo vertinimo rezultatai. Šiuos rodiklius labiausiai įtakojo silpni ikimokyklinio amžiaus vaikų pilvo preso bei nugaros raumenys. Adaškevičienė (2004) taip pat pažymi silpnų pilvo preso bei nugaros raumenų išsivystymo įtakos reikšmę taisyklingai stuburo ir pilvo padėčiai.

Eksperto eigoje atliekant tarpinius ir galutinį laikysenos vertinimą, pastebėtas eksperimentinės grupės pagerėjimas fiziologinių linkių koregavime (5 lentelė; 6,7 pav.).

5 lentelė

**Ekspertinės ir kontrolinės grupės vaikų kaklo, viršutinės stuburo dalies ir liemens rezultatų kaita, vidurkiai balais**

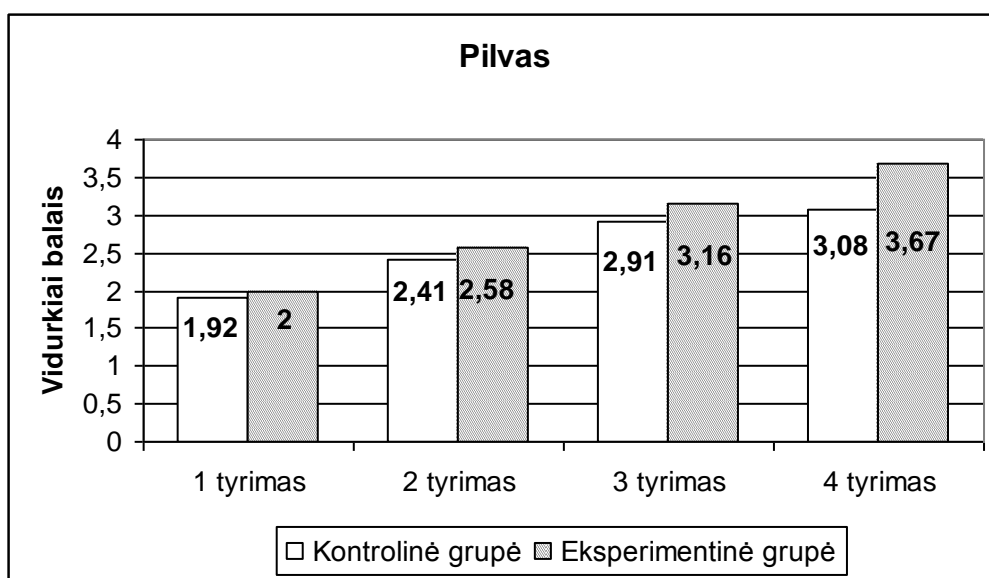
	Kaklas ir viršutinė stuburo dalis				Liemuo			
	1 tyrimas	2 tyrimas	3 tyrimas	4 tyrimas	1 tyrimas	2 tyrimas	3 tyrimas	4 tyrimas
<b>Kontrolinė grupė</b>	2,83	3,08	3,25	3,41	2,83	3	3,08	3,33
<b>Ekspertinė grupė</b>	2,75	3,17	3,41	3,75	2,75	3,16	3,33	3,83

Įvertinus kaklo ir viršutinės stuburo dalies nuokrypį, pradinio vertinimo metu matosi abiejų grupių galvos, kaklo ir pečių nuokrypiai vertikaliuosios ašies atžvilgiu (5 lentelė). Skirtumas tarp grupių per pirmąjį tyrimą siekė 1,6%, ekspertinė grupė pasižymėjo blogesniais vertinimo rezultatais. Statistiškai reikšmingo rezultato gerėjimo po kiekvieno tyrimo ekspertinėje bei kontrolinėje grupėse nepastebėta ( $p>0,05$ ). Analizuojant pradinius ir galutinius tyrimo rezultatus pastebėta statistiškai reikšminga rezultatų kaita ekspertinėje grupėje, nes  $p=0,001<0,05$ . Skirtumas tarp grupių galutinio tyrimo metu siekė 6,8 %. Ketvirtasis tyrimas atskleidė, kad ekspertinės grupės rezultatai kito žymiai greičiau, o kontrolinė grupė per ketvirtą tyrimą pasiekė tokią lygį, kuriame ekspertinė grupė buvo trečiojo tyrimo metu. Galima daryti išvadą, kad „Gymnic“ kamuolių korekcinė programa leidžia pasiekti tokių pat rezultatų kaip ir kontrolinėje grupėje, bet tie rezultatai pasiekiami per žymiai trumpesnę laiką.

Koreliacinės analizės būdu nustatytas kaklo ir viršutinės stuburo dalies segmento ryšiai su kitais laikysenos kūno segmentais. Kaklo ir viršutinės stuburo dalis atskleidė stiprų tarpusavio

ryšį su liemens segmentu ( $r=0,711$ ). Silpni ryšiai nustatyti tarp kaklo ir viršutinės stuburo bei apatinės stuburo dalies ( $r=0,361$ ) ir pilvo padėties ( $r=0,263$ ).

Analizuojant liemens tyrimo rezultatus, pastebėti ženklūs liemens linkio mažėjimo pagerėjimai eksperimentinėje grupėje. Liemens linkio tyrimo rezultatai labai panašūs į kaklo ir viršutinės stuburo dalies tyrimo rezultatus. Statistiškai reikšminga rezultatų kaita taip pat pastebėta eksperimentinėje grupėje analizuojant pradinio ir galutinio tyrimo duomenis, nes  $p<0,05$ . Liemens koreliacija atskleidė stiprų tarpusavio ryšį su kaklo ir viršutinės stuburo dalies segmentu ( $r=0,711$ ). Galima teigti, kad liemens pasvirimo kampui didelės reikšmės turi kaklo ir viršutinės stuburo dalies nuokrypis. Gerėjant kaklo ir viršutinės stuburo dalies rezultatams tolygiai gerėjo ir liemens rezultatai. Esminis ryšys nustatytas tarp liemens ir apatinės stuburo dalies ( $r=0,449$ ), bei silpnas ryšys tarp pilvo rezultatų ( $r=0,369$ ).



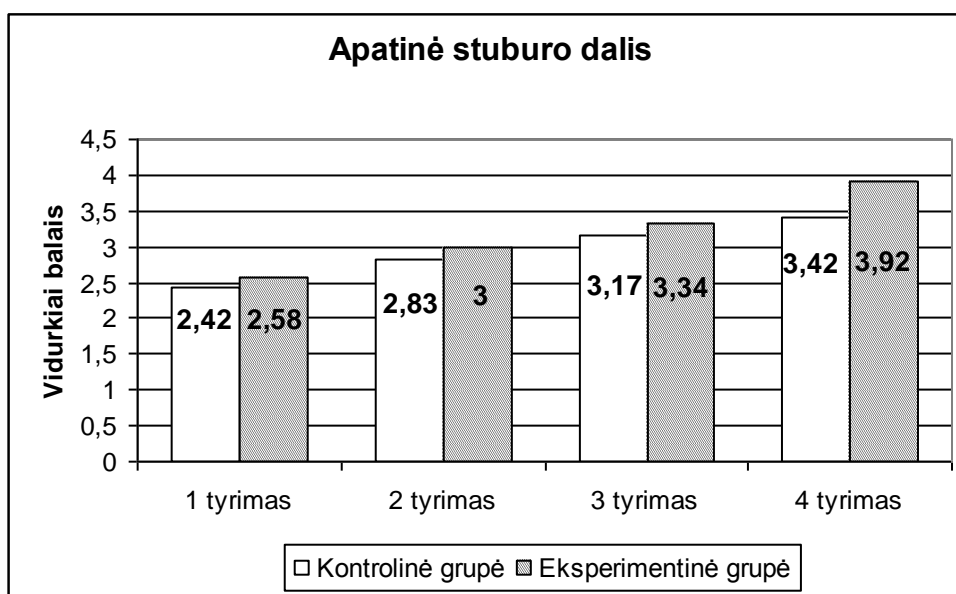
**6 pav.** Eksperimentinės ir kontrolinės grupių pilvo segmento rezultatų kaita, vidurkiai balais

Pradiniame laikysenos vertinime pastebėti blogi eksperimentinės ir kontrolinės grupės pilvo segmento tyrimų rezultatai (6 pav.). Nors ikimokyklinio amžiaus vaikams būdingas pilvo iškilimas, tačiau tokie prasti rezultatai rodo, kad vaikų susilpnėję ir išsitempę pilvo raumenys ir dėl to pagilėja juosmens lordozė, o pilvas iškyla. Eksperimentinės grupės vaikų tyrimo rezultatai parodė, kad stiprėjant vaikų pilvo raumenims, ženkliai sumažėjo ir lygesnis tapo pilvo iškilimas. Skirius (2007) pažymi, kad pilvo forma priklauso nuo pilvo sienos raumenyno ir riebalinio sluoksnio. Galutinio tyrimo rezultatų kaita buvo žymiai geresnė eksperimentinės grupės 3,67 balo, o kontrolinės grupės 3,08. Tokie ryškūs poslinkiai rodo, kad „Gymnic“ kamuolių eksperimentinė programa turi didelės įtakos koreguojant ikimokyklinio amžiaus vaikų pilvo iškilimą.

Statistiškai reikšmingas rezultatų gerėjimas pilvo segmente eksperimentinėje grupėje nustatytas kiekvieno tyrimo metu ( $p < 0,05$ ), tuo tarpu kontrolinėje grupėje statistiškai reikšminga rezultatų kaita pastebėta tik remiantis pradiniais ir galutiniais vertinimo rezultatais ( $p = 0,000$ ). Tyrimo rezultatai atskleidė, jog abiejų grupių rezultatų gerėjimas buvo statistiškai reikšmingas, tačiau kiekvieno tyrimo metu statistiškai reikšmingas gerėjimas pastebėtas tik eksperimentinėje grupėje.

Pilvo segmento rezultatų kaitos koreliacija atskleidė esminį ryšį su apatinės stuburo dalies segmentu ( $r = 0,591$ ). Taip pat pilvo koreliacija atskleidė silpnus, tačiau statistiškai reikšmingus ryšius su šiais kūno segmentais: liemens ( $r = 0,389$ ), kaklu ir viršutine stuburo dalimi ( $r = 0,288$ ), bei kelio ir čiurnos ( $r = 0,213$ ). Pilvo koreliaciniai ryšiai su apatine stuburo dalimi ir liemeniu, parodo, kad visos liemens dalys yra glaudžiai susijusios. Tai patvirtina ir Ramanauskienė (2010), teigdama, kad pilvo raumenys yra stuburo apsauga, tai jiems nusilpus dažniau iškrypsta stuburas.

Statistiškai reikšmingi koreliaciniai koeficientai taip pat nustatyti tarp analizuojamo laikysenos rodiklio ir statinės bei dinaminės pusiausvyros tyrimų. Silpni ryšiai nustatyti tarp pilvo segmento ir stovėjimo dominuojančia koja ant buomo atmerktomis ir užmerktomis akimis ( $r = 0,241$ ), ėjimu linija pirmyn ( $r = 0,236$ ) ir ėjimu buomu peržengiant per pakeltą lazdelę ( $r = 0,272$ ). Galima teigti, kad pilvo rodiklių gerėjimas menkai, tačiau vis tiek turi įtakos pusiausvyros užduočių rezultatams.



**7 pav.** Eksperimentinės ir kontrolinės grupių apatinės stuburo dalies segmento rezultatų kaita, vidurkiai balais

Pradinis laikysenos vertinimas parodė, kad abiejų grupių vaikai pasižymi gilesne stuburo juosmeninės dalies lordoze (7 pav.). Per pradinį tyrimą kontrolinė grupė pasižymėjo truputį prastesniais apatinės stuburo dalies rodikliais, kurie sudarė 3,2% skirtumą tarp grupių.

Antrojo ir trečiojo tyrimo metu skirtumas tarp grupių išaugo iki 3,4%, o galutinio tyrimo metu skirtumas siekė 10%. Tyrimo rezultatai atskleidė, kad apatinės stuburo dalies koregavimui „Gymnic“ kamuolių korekcinė programa taip pat turi didelės įtakos. Eksperimentinės grupės vaikams ženkliai mažėjo apatinės stuburo dalies linkis ir tai vyko žymiai greičiau negu kontrolinės grupės vaikams, nes statistiškai reikšmingas rezultatų gerėjimas nustatytas trečiojo ir ketvirtojo tyrimo metu eksperimentinėje grupėje ( $p < 0,05$ ), o kontrolinėje grupėje statistiškai reikšminga rezultatų kaita nustatyta tik galutinio tyrimo metu ( $p = 0,001$ ).

Dėl juosmens lordozės mažėjimo įtakos turėjo ir pilvo bei liemens segmento rezultato gerėjimai, nes beveik tolygiai kito pilvo, liemens ir apatinės stuburo dalies tyrimo rezultatai. Tai atskleidė ir apatinės stuburo dalies koreliacijos analizė, nes esminis ryšys nustatytas su pilvo segmentu ( $r = 0,591$ ) bei liemeniu ( $r = 0,479$ ). Silpnas ryšys nustatytas ir su kaklo, viršutinės stuburo dalies rezultatų kaita ( $r = 0,378$ ).

Vaikų kelių tiesumo vertinimas parodė, kad ikimokyklinio amžiaus vaikai pasižymi per dideliu kelių ištiesimu (hiperekstenzija). Tai rodo, kad tiriamieji pasižymi per dideliu kelių raiščių laisvumu arba nenormaliu raumenų tonusu. Tokius blogus kelių tiesumo vertinimo rezultatus galėjo lemti ir tai, kad, anot Grinienės, Vaitkevičiaus (2009) vaikų iki septynerių metų amžiaus visų kaulų jungtys yra labai paslankios dėl storos sąnarinės kremzlės, didelės sąnarinės ertmės bei didesnio raiščių elastingumo. Atlikus tarpinius ir galutinius laikysenos tyrimo vertinimus, pastebėta, kad abiejų grupių vaikams labai tolygiai, bet nežymiai gerėjo kojų tiesumas. Nežymų kojų tiesumo gerėjimą galėjo lemti tai, kad tų pačių autorių nuomone, kelio sąnario paslankumas pradeda mažėti nuo 7 metų. Kadangi mūsų tyrimą sudarė jaunesni vaikai negu 7 metų, tai todėl „Gymnic“ kamuolių korekcinė programa kelių tiesumo korekcijai didelės įtakos neturėjo. Koreliacijos analizė atskleidė silpnus ryšius tarp kojų tiesumo ir kelio bei čiurnos segmento rezultatų ( $r = 0,309$ ).

Apibendrinant pirmosios tyrimo dalies – laikysenos vertinimo – duomenis, galima daryti tokias išvadas:

- Pradinis laikysenos vertinimas parodė, kad ikimokyklinio amžiaus vaikai pasižymi blogais laikysenos rodikliais. Vertinimas parodė, kad blogiausi ikimokyklinio amžiaus vaikų laikysenos rodikliai pasireiškia stuburo linkių padidėjimais, kelio deformacijomis, ir gerokai iškilusiais pilvais. Tokie vertinimo duomenys lėmė, kad „Gymnic“ kamuolių eksperimentinėje programoje daugiausia dėmesio buvo skiriama šiems laikysenos rodikliams gerinti. Patenkinamai arba gerai daugumai vaikų įvertintas galvos, stuburo, dubens simetriškumas, kojų tiesumas.
- Didžiausi pokyčiai pastebėti gerinant ir formuojant taisyklingus stuburo fiziologinius linkius ir pilvo iškilimą. Taip pat pagerėjo visi eksperimentinės grupės laikysenos

rodikliai ir jie kito ženkliai greičiau negu kontrolinės grupės vaikų. Todėl „Gymnic“ kamuolių eksperimentinė programa turi didelės įtakos ikimokyklinio amžiaus vaikų laikysenos koregavimui, nes geresni rezultatai pasiekiami per žymiai trumpesnę laiką.

- Koreliacijos analizė atskleidė, kad laikysenos vertinimo segmentai tarpusavyje koreliuoja stipriais, esminiais bei silpnais ryšiais. Paaiškėjo, kad frontalinės plokštumos laikysenos rodiklių segmentai koreliuoja tarpusavyje stipriais ryšiais, o tik silpni ryšiai pastebėti su sagitalinės plokštumos laikysenos segmentais. Tokia pati tendencija stebima ir sagitalinėje plokštumoje.

### **2.5.3. Pusiausvyros rezultatų kaita grupėse eksperimento metu ir po jo**

Atlikti tarpiniai ir galutinis statinės ir dinaminės pusiausvyros užduočių tyrimai atskleidė, jog kontrolinės ir eksperimentinių grupių pusiausvyros rezultatai gerėjo, tačiau ženklesnė rezultatų kaita pastebėta eksperimentinėje grupėje. Statistinės analizės duomenys parodė, kad eksperimentinės grupės pusiausvyros tyrimų rezultatų gerėjimas tarp pradinio ir galutinio visų pusiausvyros testavimų yra statistiškai reikšmingas, nes  $p$ -reikšmė mažesnė už nustatytą reikšmingumo lygmenį (0,05). Tuo tarpu kontrolinėje grupėje statistiškai reikšmingi rezultatai taip pat pastebėti daugelyje pusiausvyros rodyklių, išskyrus šiuos: stovėjimas dominuojančia koja ant grindų, ėjimas linija pirmyn, ėjimas buomu pirmyn, ėjimas buomu pirmyn „kulnas–pirštai“, nes  $p > 0,05$ .

Galima daryti prielaidą, kad, naudojant pratimus, žaidimus su „Gymnic“ kamuoliais, yra stebima statinės ir dinaminės pusiausvyros teigiama rodiklių dinamika. Daugelis mokslininkų (Aušūrienė, Petrikonis, 2000; Meiduvienė, 2000; Norbutaitė, 2008; Račė, 2008; Ramanauskienė, 2010; Varnienė, 2007) taip pat pažymi, kad „Gymnic“ kamuoliais yra lavinama pusiausvyra.

Eksperimentinės ir kontrolinės grupių statinės pusiausvyros rezultatų pokytis per eksperimentą pateiktas 6 lentelėje. Geriausiais rezultatais vaikai pasižymėjo atlikdami užduotis ant linijos (grindų) – 2,12 balo abiejose grupėse. Blogesniais užduočių rezultatais vaikai pasižymėjo atlikdami užduotis ant buomo. Owszarek (2005) taipogi pažymi, kad ikimokyklinio amžiaus vaikams stovint ant buomo labai sunku išlaikyti pusiausvyrą, nes vaikai visu kūnų įsitempia, susigūžia, ieško už ko nusitverti taip nesąmoningai stengiasi pažeminti svorio centrą. Vaikams buvo ypač sunku išstovėti ant buomo užmerktomis akimis, tai sutampa ir su Adaškevičienės, Bironienės (2006) atliktu tyrimu, per kurį pastebėta vaikų regos svarba pusiausvyrai išlaikyti. Pradinio tyrimo metu eksperimentinės ir kontrolinės grupės vaikai pasižymėjo panašiais statinės pusiausvyros užduočių rezultatais. Tolimesnių tyrimų rezultatai

atskleidė, kad eksperimentinės grupės statinės pusiausvyros užduočių rodikliai kito žymiai geriau.

6 lentelė

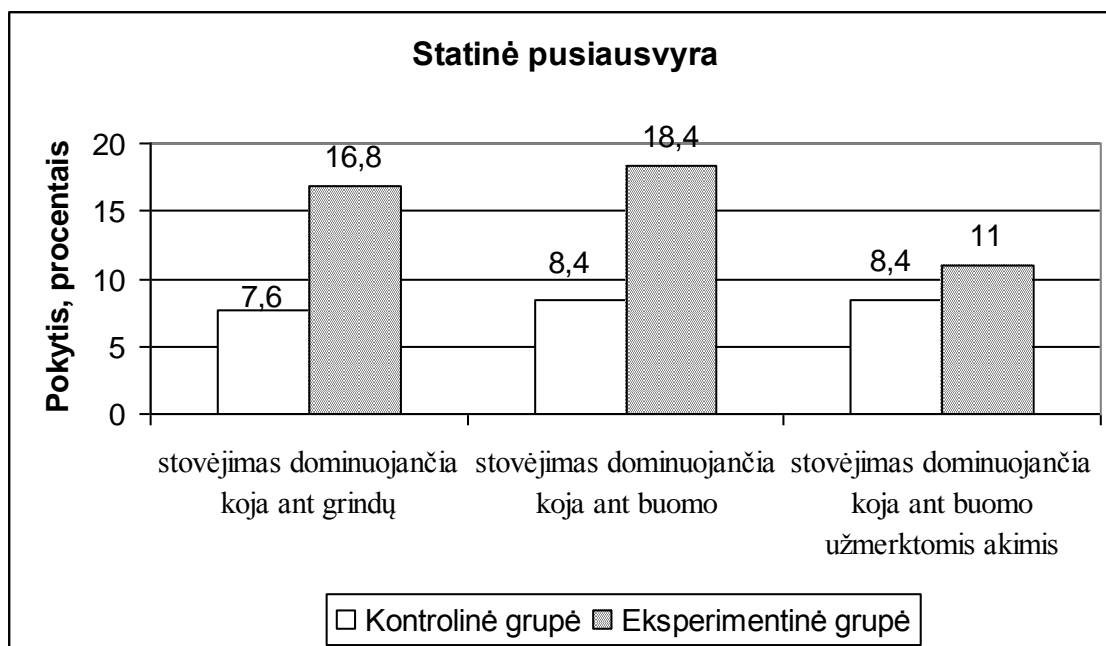
**Eksperimentinės ir kontrolinės grupės vaikų statinės pusiausvyros rezultatų kaita, vidurkiai balais**

Tyrimas	Grupė	Pusiausvyra		
		Statinė		
		Stovėjimas dominuojančia koja		
		Ant linijos (grindų), s	Ant buomo, s	Ant buomo užmerktomis akimis, s
1 tyrimas	Kontrolinė	2,12	1,58	1,33
	Eksperimentinė	2,12	1,58	1,58
2 tyrimas	Kontrolinė	2,25	1,71	1,46
	Eksperimentinė	2,33	1,88	1,75
3 tyrimas	Kontrolinė	2,37	1,83	1,58
	Eksperimentinė	2,66	2,21	1,92
4 tyrimas	Kontrolinė	2,5	2	1,75
	Eksperimentinė	2,96	2,5	2,13

Statistiškai reikšmingo rezultato gerėjimo statinėje pusiausvyroje po kiekvieno tyrimo eksperimentinėje bei kontrolinėje grupėse nepastebėta ( $p>0,05$ ). Analizuojant pradinius ir galutinius tyrimo rezultatus pastebėta statistiškai reikšminga visų užduočių rezultatų kaita eksperimentinėje grupėje, nes  $p<0,05$ . Kontrolinės grupės tyrimų rezultatai taip pat buvo statistiškai reikšmingi analizuojant pradinius ir galutinius tyrimo rezultatus, tačiau išskyrus stovėjimą dominuojančia koja ant linijos. Galima daryti prielaidą, kad po eksperimento statinės pusiausvyros užduočių rodikliai gerėjo abiejose grupėse, tačiau ryškesni pokyčiai pastebėti eksperimentinėje grupėje.

Koreliacinės analizės būdu nustatyta silpna statinės pusiausvyros užduočių rezultatų kaita su laikysenos: pilvo ir kojų tiesumo segmentu. Stiprūs tarpusavio ryšiai nustatyti tarp statinės pusiausvyros užduočių rezultatų kaitos ( $r=0,713-0,828$ ), tai rodo, kad, gerėjant vienos statinės pusiausvyros užduoties rezultatams, gerėja ir kiti rezultatai. Esminiai ir silpni ryšiai nustatyti tarp statinės pusiausvyros užduočių ir dinaminės pusiausvyros užduočių rezultatų ( $r=0,224-0,542$ ). Iš gautų rezultatų galima teigti, kad statinės pusiausvyros užduočių gerėjimas

glaudžiai susijęs su dinaminės pusiausvyros užduočių pokyčiais. O su laikysenos rodikliais stebimas tik silpnas tarpusavio ryšys, todėl galima teigti, kad pusiausvyra mažai įtakoja laikysenos rodiklius.



**8 pav.** Eksperimentinės ir kontrolinės grupių vaikų statinės pusiausvyros užduočių vertinimo pokyčiai, %

Eksperimentinės ir kontrolinės grupių statinės pusiausvyros užduočių vertinimo pokytis po 12 mėnesių pateiktas 8 paveiksle. Kontrolinės grupės rezultatai statinės pusiausvyros užduotyse pagerėjo 7,6% ir 8,4%. Tuo tarpu eksperimentinės grupės rezultatų pokyčiai pagerėjo 16,8%, 18,4% ir 11%. Stovėjimu dominuojančia koja ant buomo ir ant buomo užmerktomis akimis užduočių rezultatų pokytis tarp grupių po 12 mėnesių skyrėsi statistiškai reikšmingai ( $p < 0,05$ ). Statistiškai reikšmingo pokyčio tarp grupių nebuvo stovėjimo dominuojančia koja ant grindų užduotyje, nes  $p > 0,05$ .

Siekiant palyginti dinaminės pusiausvyros užduočių rezultatų pokyčių kaitą, kontrolinėje ir eksperimentinėse grupėse buvo analizuojami kiekvieno tyrimo metu gauti rezultatų vidurkiai (7 lentelė). Gauti duomenys atskleidė, kad abi grupės pradiniam tyrimui pasižymėjo blogesniais rezultatais užduotyse, kurias reikėjo atlikti ant buomo, o šiek tiek geresni rezultatai gauti užduotyse, atliekamos ant grindų. Tokius rezultatus galėjo sąlygoti tai, kad vaikai tvirčiau jaučiasi atlikdami užduotis ant didesnės atramos ploto negu ant buomo. Galutinio tyrimo rezultatai sutampa ir su pradiniu, nes geresni rezultatai gauti užduotyse ant grindų, o blogesni ant buomo. Tačiau eksperimentinės grupės vaikai, atlikinėdami dinaminės pusiausvyros užduotis, pasižymėjo geresniais rezultatais negu kontrolinės grupės vaikai.

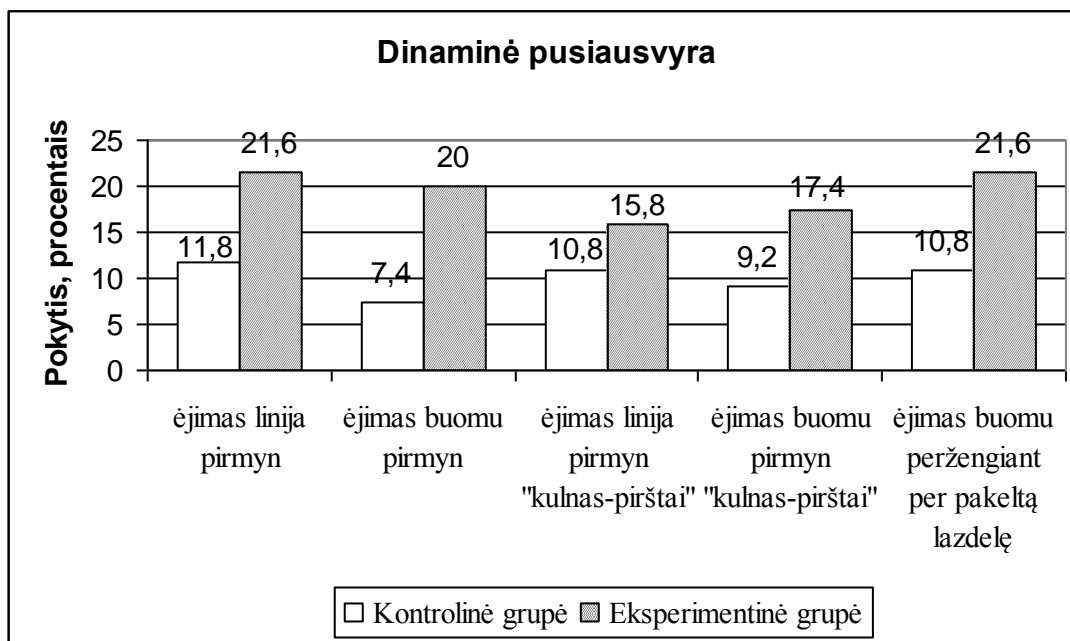
**Eksperimentinės ir kontrolinės grupės vaikų dinaminės pusiausvyros rezultatų kaita,  
vidurkiai balais**

Tyrimas	Grupė	Pusiausvyra				
		Dinaminė				
		Ėjimas pirmyn				
		Linija (ant grindų) žingsniai	Buomu, žingsniai	Linija „kulnas– pirštai“, žingsniai	Buomu „kulnas– pirštai“, žingsniai	Buomu peržengiant lazdelę
1 tyrimas	Kontrolinė	3,41	2,96	3,21	2,41	1,79
	Eksperimentinė	3,37	2,83	3,37	2,54	1,79
2 tyrimas	Kontrolinė	3,62	3,08	3,37	2,58	1,95
	Eksperimentinė	3,75	3,16	3,62	2,92	2,16
3 tyrimas	Kontrolinė	3,79	3,2	3,54	2,7	2,16
	Eksperimentinė	4,16	3,5	3,96	3,25	2,5
4 tyrimas	Kontrolinė	4	3,33	3,75	2,87	2,33
	Eksperimentinė	4,45	3,83	4,16	3,41	2,87

Statistiškai reikšmingi pokyčiai nustatyti eksperimentinėje grupėje tarp pradinio ir galutinio tyrimo užduočių rezultatų nes  $p < 0,05$ . Tuo tarpu kontrolinėje grupėje statistiškai reikšmingi rezultatų pokyčiai tarp pradinio ir galutinio tyrimo nustatyti tik ėjimo linija pirmyn „kulnas-pirštai“ ir ėjimo buomu peržengiant per pakeltą lazdelę užduotyse ( $p < 0,05$ ). Galima teigti, kad eksperimentinės grupės dinaminė pusiausvyra lavėjo labiau negu kontrolinės grupės vaikų.

Koreliacinės analizės būdu nustatyti stiprūs ir labai stiprūs tarpusavio ryšiai tarp dinaminės pusiausvyros užduočių rezultatų kaitos ( $r = 0,662 - 0,904$ ), tai rodo, kad gerėjant vienai dinaminės pusiausvyros užduoties rezultatams gerėja ir kiti rezultatai. Esminiai ir silpni ryšiai nustatyti tarp dinaminės pusiausvyros užduočių ir statinės pusiausvyros užduočių rezultatų ( $r = 0,224 - 0,542$ ). Tai rodo, kad tiek statinė tiek dinaminė pusiausvyra yra glaudžiai viena nuo kitos priklausoma, nes gerėjant vieniems rezultatams gerėja ir kiti pusiausvyros rezultatai.





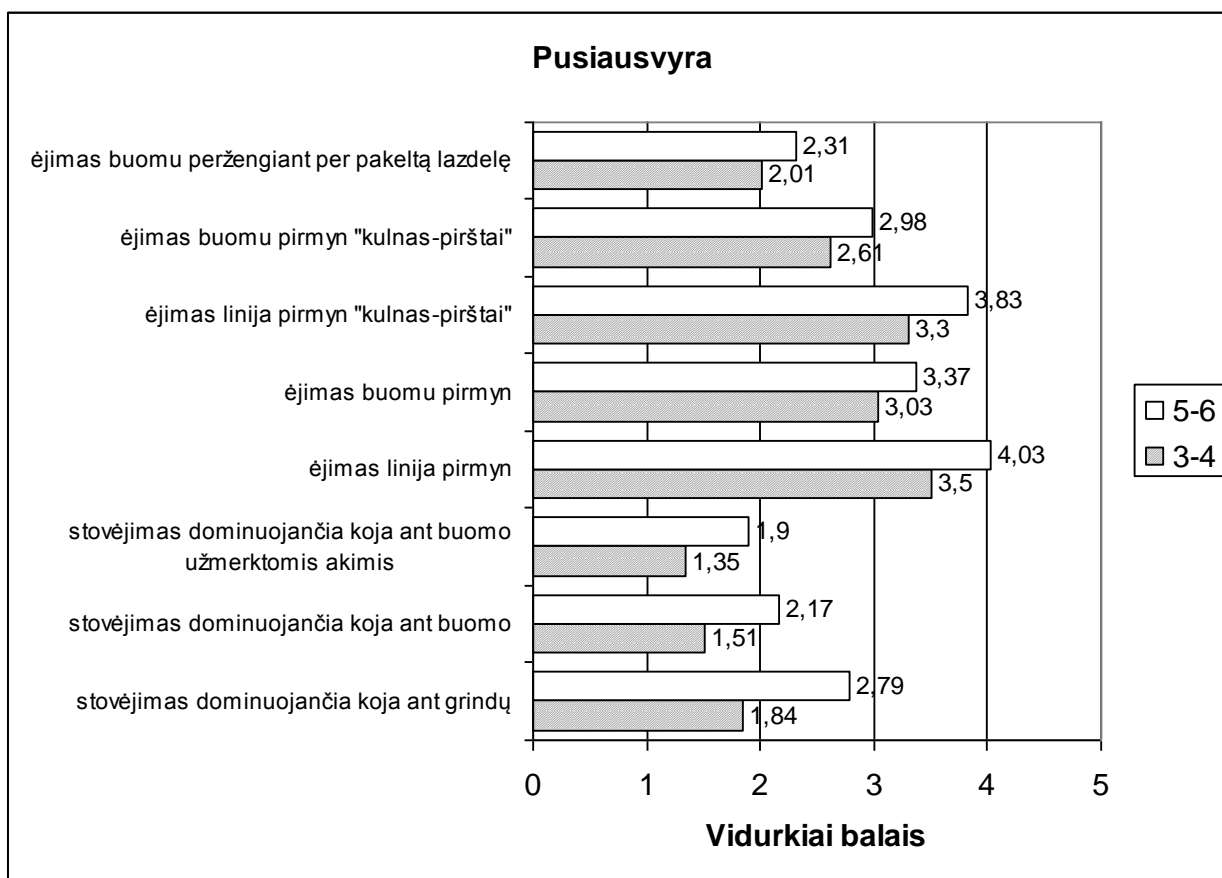
**9 pav.** Eksperimentinės ir kontrolinės grupių vaikų dinaminės pusiausvyros užduočių vertinimo pokyčiai, %

Eksperimentinės ir kontrolinės grupių dinaminės pusiausvyros užduočių vertinimo pokytis analizuojant pradinį ir galutinį tyrimų rezultatus, pateiktas 9 paveiksle. Kontrolinės grupės rezultatai dinaminės pusiausvyros užduotyse pagerėjo nuo 7,4% iki 10,8%. Tuo tarpu eksperimentinės grupės rezultatų pokyčiai pagerėjo nuo 15,8% iki 21,6%. Menkiausiai eksperimentinės grupės vaikų rezultatai pagerėjo užduotyse ėjimo linija bei buomu pirmyn „kulnas–pirštai“. Tokius rezultatus galėjo lemti tai, kad vaikams sunku buvo taisyklingai atlikti šią užduotį. Jie dažniausiai padėdavo pėdą palikdami tarpą, o ne prie pat kitos pėdos pirštų. Arba prarasdavo pusiausvyrą ir padėdavo vieną ar abi kojas ne ant linijos. Owszarek (2005) teigimu vaikai iki penkerių metų stato visą pėdą, o tik nuo penkerių metų vaikas iš pradžių stato kulną. Todėl tai irgi galėjo įtakoti tokius blogus ėjimo linija bei buomu pirmyn „kulnas–pirštai“ užduočių rezultatus.

Ėjimo linija pirmyn „kulnas–pirštai“, ėjimo buomu pirmyn „kulnas–pirštai“, ėjimo buomu peržengiant per pakeltą lazdelę užduočių rezultatų pokytis tarp grupių po 12 mėnesių skyrėsi statistiškai reikšmingai ( $p < 0,05$ ). Statistiškai reikšmingo pokyčio tarp grupių nebuvo ėjimo linija pirmyn ir ėjimo buomu pirmyn užduotyse, nes  $p > 0,05$ .

Koreliacinės analizės būdu nustatyta, kad statinės ir dinaminės pusiausvyros užduočių rezultatų pokyčiai koreliuoja su amžiumi, todėl analizavome pusiausvyros rezultatų duomenų priklausimą nuo amžiaus (10 pav.). Gauti duomenys atskleidė, kad 3–4 amžiaus vaikai pasižymėjo daug blogesniais užduočių rezultatais negu 5–6 metų vaikai. Koreliacijos analizė atskleidė, kad esminis ryšys yra tarp amžiaus ir statinės pusiausvyros užduočių, o silpnas ryšys tarp amžiaus ir dinaminės pusiausvyros užduočių rezultatų. Todėl galima teigti, kad vyresnio

amžiaus vaikai pasižymi geresniais pusiausvyros rezultatais. Grinienė, Vaitkevičius (2009) taipogi pažymi, kad pusiausvyros mechanizmas formuojasi ir tobulėja iki 5 – 7 metų ir tik sulaukus šio amžiaus jis visiškai subręsta, tuomet pakankamai sutvirtėja pusiausvyros centrai smegenyse, sustiprėja judėjimo aparatas.



**10 pav.** Pusiausvyros rezultatų priklausymas nuo amžiaus grupių, vidurkiai balais

Apibendrinant antrosios tyrimo dalies – statinės ir dinaminės pusiausvyros tyrimo – duomenis, galima daryti tokias išvadas:

- Pradinis pusiausvyros tyrimas parodė, kad ikimokyklinio amžiaus vaikų statinės ir dinaminės pusiausvyros įgūdžiai yra menki. Ikimokyklinio amžiaus vaikams sunkiausia užduotis atlikti ant buomo, o geresni rezultatai stebimi užduotyse atliekamose ant didesnio atramos ploto (grindų). Pusiausvyros rezultatai priklauso ir nuo vaikų amžiaus, vyresni vaikai pasižymėjo geresniais pusiausvyros rezultatais negu jaunesnio ikimokyklinio amžiaus. Taip pat pastebėta, kad vaikams pusiausvyros tyrime labai svarbi rega, nes atliekant užduotį užmerktomis akimis dauguma vaikų nesugebėjo šios užduoties įvykdyti.
- Gauti duomenys atskleidė, kad „Gymnic“ kamuolių eksperimentinė programa lavina ikimokyklinio amžiaus vaikų statinę ir dinaminę pusiausvyrą, nes eksperimentinės grupės vaikai pasižymėjo geresniais tarpiniais ir galutiniais rezultatais.

- Koreliacijos analizė atskleidė, kad dinaminės ir statinės tyrimo rezultatai koreliuoja tarpusavyje, todėl, gerėjant vienos užduoties rezultatams, kito ir kiti. Pastebėta, kad pusiausvyros rezultatai beveik neveikia laikysenos rodiklių, išskyrus silpnas ryšys pastebėtas tarp statinės pusiausvyros ir pilvo bei kelių tiesumo segmentų.

#### 2.5.4. Laikysenos ir pusiausvyros rezultatų aptarimas

Darželyje, kuriame buvo atliktas eksperimentas, labai daug dėmesio skiriama vaikų fizinio aktyvumo skatinimui. Todėl vaikai noriai sportuoja ir stengiasi kuo geriau atlikti pratimus. Pratimai ir žaidimai su „Gymnic“ kamuoliais vaikams teikė daug teigiamų emocijų, nes vaikams labai patinka ant jų sėdėti, šokinėti, ridentis ir t. t. Pastebėta, kad, atlikdami pratimus su „Gymnic“ kamuoliais, jie dėmesingiau išklausedavo ir atlikdavo užduotis. Atlikti pratimus su „Gymnic“ kamuoliais vaikus teigiamai motyvavo ir tai, kad pratimai buvo parenkami naudojantis mankštos formomis: žaidimo, užduočių forma, mėgdžiojamaisiais žaidimais, improvizacijomis. Veikianti vaizduotė vaikams leido negalvoti apie pastangas atliekant pratimus.

Aptariant tyrimo pradžioje ir pabaigoje gautus rezultatus reikia pabrėžti, jog duomenis lyginome tarp eksperimentinės ir kontrolinės grupės vaikų. Tyrimo pradžioje gauti tyrimo rezultatai abiejų grupių, eksperimentinės ir kontrolinės, parodė, kad abi grupės amžiaus, lyties, laikysenos ir pusiausvyros rezultatais buvo panašios. Eksperimento pradžioje tarp visų gautų rezultatų statistiškai reikšmingo skirtumo nebuvo. Todėl galima teigti, kad eksperimento rezultatams amžius, lytis, pusiausvyros ir laikysenos rezultatai įtakos neturėjo.

Mūsų atliktas tyrimas parodė, kad, taikant „Gymnic“ kamuolių eksperimentinę programą, galima koreguoti laikysenos sutrikimus bei pagreitinti vaikų pusiausvyros lavėjimą. Laikysenos ir pusiausvyros rezultatai lavėjo ir kontrolinės grupės vaikų, kuriems nebuvo taikoma eksperimentinė programa, tačiau mažiau negu tiriamosios grupės.

Per tiriamąjį laikotarpį labiausiai pagerėjo eksperimentinės grupės vaikų fiziologinių linkių ir pilvo vertinimo rezultatai. Šį laikysenos gerėjimą įrodo ir Dadelienės (2004) teiginys, kad dideli iškrypimai sukelia ligas, negalavimus, teikia daug nepatogumų, ypač trukdo veiksmingai fizinei veiklai. Vaikų fiziologinių linkių mažėjimo tendenciją pastebėjo ir Račė (2008), atlikusi tyrimą, per kurį vaikų laikyseną koregavo terapiniais kamuoliais. Galima daryti prielaidą, kad „Gymnic“ kamuoliai turi didžiulę įtaką vaikų laikysenos koregavimui ir fiziologinių linkių mažinimui.

Statinės ir dinaminės pusiausvyros rezultatai eksperimento metu gerėjo abiejų grupių, tačiau ryškesnis pokytis pastebėtas eksperimentinės grupės. Tokį pokytį, mūsų nuomone, lėmė, tai, kad eksperimentinės grupės vaikams buvo taikomi pratimai ir žaidimai su „Gymnic“

kamuoliais. Norbutaitė (2008) taip pat pabrėžė kamuolių efektyvumą pusiausvyrai, nes, autorės nuomone, kiekvienas pratimas, atliekamas ant kamuolio, reikalauja adekvačios pusiausvyros. Todėl bendrojo pobūdžio pratimai mažiau lavina pusiausvyrą nei pratimai, atliekami ant „Gymnic“ kamuolio.

Pusiausvyros tyrimas atskleidė, kad pusiausvyros gebėjimai priklauso nuo amžiaus, regos ir atramos ploto dydžio. Jaunesni vaikai pasižymėjo daug blogesniais pusiausvyros užduočių atlikimo rezultatais. Tai patvirtina ir Adaškevičienės, Birontienės (2006) atliktas tyrimas, kurio metu paaiškėjo, kad pusiausvyros gebėjimai priklauso nuo vaikų amžiaus. Ikimokyklinio amžiaus vaikams pusiausvyrai išlaikyti labai svarbi rega, nes tyrimo metu užmerktomis akimis dauguma vaikų nesugebėjo užduoties atlikti. Tai sutampa ir su Skiriaus (2007) požiūriu, kad kūno pusiausvyrai išlaikyti reikiamoje padėtyje įtakos turi ir rega. Pastebėta, kad vaikai, atlikinėdami užduotis ant buomo, pasižymėjo blogesniais rezultatais nei atlikdami tas pačias užduotis ant didesnio atramos ploto (grindų). Tai rodo, kad ikimokyklinio amžiaus vaikai dar menkai pasitiki savo jėgomis, todėl jie drąsiau jaučiasi užduotis atlikinėdami ant didesnio atramos ploto.

Atlikus statistinę analizę ir palyginus eksperimentinės ir kontrolinės grupės laikysenos ir pusiausvyros rezultatų kaitą, galima teigti, kad mūsų parengta „Gymnic“ kamuolių eksperimentinė programa buvo efektyvesnė nei kontrolinės grupės vaikams taikomi bendro pobūdžio pratimai. Galima daryti išvadą, kad „Gymnic“ kamuolių taikymas yra puiki priemonė koreguojant netaisyklingą laikyseną ir gerinant pusiausvyros rezultatus

## IŠVADOS

1. Išanalizavus mokslinę literatūrą tiriamuoju aspektu paaiškėjo, kad taisyklinga laikysena siejama su sveikata, harmoningu išsivystymu ir žmogaus išvaizda. Netaisyklingos laikysenos formavimuisi ir jos sutrikimų atsiradimui įtakos turi biologinės, socialinės, genetinės, aplinkos, gyvensenos priežastys. Įvairių autorių tyrimo duomenys atskleidė „Gymnic“ kamuolio naudą ne tik suaugusiam žmogui, bet ir vaikams. Naudojant kamuolį, galima pagerinti fizinį išsivystymą ir ištaisyti įvairių ligų ir sutrikimų pasekmes. Todėl „Gymnic“ kamuolio nauda sveikatai yra akivaizdi.
2. Atlikus pradinį laikysenos ir pusiausvyros vertinimus paaiškėjo, kad ikimokyklinio amžiaus vaikai pasižymi prasta laikysena ir jų pusiausvyros gebėjimai dar yra labai menki. Daugiausia vaikai turi kelio deformacijų, padidėjusius stuburo fiziologinius linkius ir gerokai iškilusius pilvus. Ikimokyklinio amžiaus vaikams sunkiausia pusiausvyros užduotis atlikti ant buomo ir užmerktomis akimis.
3. Eksperimento metu tarpiniai ir galutinis laikysenos vertinimas atskleidė, kad eksperimentinė grupės vaikų laikysena gerėjo ir ji kito ženkliai greičiau negu kontrolinės grupės. Didžiausi teigiami pokyčiai pastebėti stuburo fiziologinių linkių ir pilvo iškilimo gerėjime. Atlikus statistinę analizę paaiškėjo, kad šių segmentų rodikliai tarpusavyje susiję stipriais, esminiais ir silpnais ryšiais. Todėl, mūsų nuomone, šis gerėjimas šiose srityse buvo toks žymus. Galima teigti, jog „Gymnic“ kamuolių eksperimentinė programa turi didelės įtakos ikimokyklinio amžiaus vaikų laikysenos koregavimui.
4. Pusiausvyros tyrimo duomenys parodė, kad „Gymnic“ kamuolių eksperimentinė programa lavina ikimokyklinio amžiaus vaikų statinę ir dinaminę pusiausvyrą, nes eksperimentinės grupės vaikai pasižymėjo geresniais tarpiniais ir galutiniais rezultatais. Eksperimentinės grupės visų užduočių rezultatai kito ženkliai greičiau negu kontrolinės grupės. Paaiškėjo, kad pusiausvyros rezultatai priklauso ir nuo vaikų amžiaus, vyresni vaikai pasižymėjo geresniais pusiausvyros rezultatais negu jaunesnio ikimokyklinio amžiaus.
5. Darbo pradžioje išsikelta hipotezė pasitvirtino – „Gymnic“ kamuolių eksperimentinė programa, taikoma komandiniame darbe, padeda koreguoti, ikimokyklinio amžiaus vaikų, netaisyklingą laikyseną ir lavina pusiausvyrą.

## Rekomendacijos

*Rekomendacijos pedagogams, koreguojantiems vaikų laikyseną „Gymnic“ kamuoliais:*

1. Plėtoti bendradarbiavimą su tėveliais ir kitais įstaigos pedagogais vaikų netaisyklingos laikysenos koregavimo klausimais.
2. Per kūno kultūros pamokėles, mankštas bei vaikų žaidimus, laisvalaikiu naudoti „Gymnic“ kamuolį, nes vaikams tai teikia daug teigiamų emocijų, padeda susikaupti ir išlaikyti dėmesį atliekant pratimus.
3. Naudojant „Gymnic“ kamuolius per kūno kultūros pamokėles ar mankštas taikyti siužetinius, imitacinius pratimus.
4. Siužetą pajavairinti įvairiomis dainelėmis, eilėraštauais, pagal kurių žodžius atliekami atitinkami judesiai.
5. Pradėjus naudoti „Gymnic“ kamuolius vaikams pirmiausia juos reikia išmokyti taisyklingai sėdėti, kad vaikai nesusižalotų.
6. „Gymnic“ kamuolį taikyti judriuosiuose žaidimuose bei estafetėse, nes vaikai šokinėja ant kamuolio labai noriai ir patiria daug teigiamų emocijų.
7. Pratimus atlikti ne tik sėdint ant kamuolio, bet ir gulint pilvu, nugarą ant kamuolio, gulint ant grindų kojas užkėlus ant kamuolio, stovint kamuolį laikant rankose, už nugaros prie sienos arba koją užkėlus ant jo.
8. Pratimus ant „Gymnic“ kamuolių atlikti naudojant dar ir kitas priemones, pavyzdžiui gumines juostas, dygliuotus kamuoliukus, lazdas.
9. Teikti rašytinę ir žodinę informaciją tėveliams apie vaikų netaisyklingos laikysenos koregavimo būdus, profilaktines priemones bei, kaip namų sąlygomis tėvai gali padėti savo vaikams koreguoti laikysenos sutrikimus.

*Rekomendacijos tėveliams koreguojantiems vaikų laikyseną „Gymnic“ kamuolių pagalba:*

1. Bendradarbiauti su vaikų ugdančiais pedagogais vaikų netaisyklingos laikysenos koregavimo klausimais.
2. Parinkti tinkamo dydžio „Gymnic“ kamuolį pagal vaiko ūgį ir kojų sulenkimo laipsnį (sulenkto kojų laipsnis turi sudaryti 90° kampą), nes tik tuomet sėdėjimas bus taisyklingas ir pratimai atliekami teisingai.
3. Naudoti „Gymnic“ kamuolį vietoj kėdės pakaitalo, kai vaikai pasyviai sėdi prie kompiuterio, žiūri televizorių, piešia ir t. t., nes, sėdint ant kamuolio, stuburas yra taisyklingos padėties.

4. Rodyti pavyzdį, nes, vaikas matydamas, kad ir jo tėveliai sėdi ant „Gymnic“ kamuolio, mieliau ir dažniau juo pats naudosis.
5. Skatinti vaikus atlikti pratimus su „Gymnic“ kamuoliais pateikiant užduotį (ar pašokinėtum su kamuoliu 10 kartų?) ar paprašant ką nors pavaizduoti (gal galėtum parodyti kaip skraido lėktuvėliai?).
6. Atlikti kartu su vaiku mankštos pratimus su „Gymnic“ kamuoliais . Vaikas per mankštą patirs daug džiugių akimirų, o jūs pabendrausite su savo vaiku ir geriau jį pažinsite.
7. Dažnai keisti vaiko pasyvią veiklą aktyvia, kad vaikas galėtų tenkinti savo judėjimo poreikius.

## Literatūra

1. Adaškevičienė, E. (2008). *Silpnos sveikatos vaikų fizinis ugdymas*. Studijų knyga. Klaipėda: Klaipėdos universiteto leidykla.
2. Adaškevičienė, E., Birontienė, Z. (2006). 5–7 metų vaikų pusiausvyros kaita skatinant jų fizinį brendimą mokyklai. *Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas*, 4 (63) 5–14.
3. Adaškevičienė, E. (2004). *Vaikų fizinės sveikatos ir kūno kultūros ugdymas: monografija*. Klaipėda: Klaipėdos universiteto leidykla.
4. Aleksejevaitė, G. (2008) *Vaikų raumenų ištvėmės, laikysenos ir stuburo paslankumo kitimas taikant kineziterapiją vandenyje*. Magistro baigiamasis darbas. Kaunas [http://vddb.laba.lt/obj/LT-eLABa-0001:E.02~2008~D\\_20080618\\_125112-05102](http://vddb.laba.lt/obj/LT-eLABa-0001:E.02~2008~D_20080618_125112-05102) (žiūrėta 2011-02-03).
5. Ališauskienė, S. (2003). Vaikai, turintys judesio ir padėties sutrikimų. J. Ambrukaitis (Sud. ir ats. red.). *Specialiojo ugdymo pagrindai*. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.
6. Ališauskienė, S., Miltenienė, L., (2004). *Bendradarbiavimas tenkinant specialiuosius ugdymosi poreikius*. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.
7. Arcinavičius, L., Kesminas, R., Milčarek, E. (2004). Laikysena ir jos vertinimo aspektai. *Kineziterapija*, 1 (5), 28–35.
8. Aušūrienė, R., Petrikonis, K., (2000). *Kineziterapija su gymnastikuoliais*. Metodinės rekomendacijos. Vilnius: Knygiai.
9. Balčiūnienė, S. (2002). *Netaisyklingos laikysenos ir stuburo iškrypimų korekcija*. Šiauliai: Šiaulių universitetas.
10. Berneckė, V., Laurutytė, J., Lembutytė, U., Straubergaitė, L., Židonienė, M.L. (2009). Veiksniai, darantys įtaką ankstyvojo ir ikimokyklinio amžiaus vaikų netaisyklingos kūno laikysenos formavimuisi. *Jaunujų mokslininkų darbai*, 4 (25) 86–91.
11. Bitinas, B. (2006). Edukologinis tyrimas: sistema ir procesas. Vilnius: KRONTA.
12. Butkienė, R. (2009). *Vyresniųjų klasių moksleivių (šokančių tautinius šokius ir nešokančių tautinių šokių) laikysenos sutrikimų paplitimo vertinimas*. Magistro baigiamasis darbas. [http://vddb.laba.lt/obj/LT-eLABa-0001:E.02~2009~D\\_20090602\\_112851-30233](http://vddb.laba.lt/obj/LT-eLABa-0001:E.02~2009~D_20090602_112851-30233) (žiūrėta 2010-12-05).
13. Dadelienė, R. (2006). *Sporto medicinos pagrindai*. Vilnius: Lietuvos sporto informacijos centras.
14. Dadelienė, R. (2004). *Stuburo patologijos ir fizinis aktyvumas*. Vilnius: Vilniaus pedagoginio universiteto leidykla.
15. Dumčienė, A. (2004). *Auklėjimo pagrindai*. Kaunas: LKKA.



16. Ellis, M. 2007. Fine Motor Skills For Preschoolers And Good Posture. <http://ezinearticles.com/?Fine-Motor-Skills-For-Preschoolers-And-Good-Posture&id=906026> (žiūrėta 2011-03-09).
17. Finkelšteinaitė, J., Valužienė N.K., Damanskas J. (2003). *Masažas*. Vilnius: Avicena.
18. Gasparkienė, O. (2000). *Kineziterapija gydant judamojo aparato sužalojimus: mokomoji priemonė LKKA studentams*. Kaunas: LKKA.
19. Grinienė, E. (2004). Moksleivių laikysenos mokykliniame suole ypatumai. *Gamtamokslinis ugdymas*. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.
20. Grinienė, E., Vaitkevičius, J.V. (2009). *Vaikų ir paauglių organizmo sistemogenezė*. Šiauliai: Šiaurės Lietuva.
21. Gudonis, V., Ivaškienė, V., Zachovajevs, P. (2007). *Sutrikusios regos vaikų mokomoji strategija ir fizinis aktyvumas*. Kaunas: LKKA.
22. Hallahan, D. P., Kauffman J. M. (2003). *Ypatingieji mokiniai: specialiojo ugdymo įvadas*. Vilnius: Alma litera.
23. Hauser, P. J. (2004). Sveikatos kompasas. Išsamūs patarimai visiems, kas rūpinasi savo sveikata. Kaunas: UAB „Jotema“.
24. Hesas, K.; Montag, H.J.; Šut, K. (2005). Nugaros skausmai. Natūralūs gydymo būdai. Masažas. Mankšta. Vilnius.
25. Hyde, T. E. (2001). Exercise Ball Therapy for Lower Back Pain Relief. <http://www.spine-health.com/treatment/physical-therapy/exercise-ball-therapy-lower-back-pain-relief> (žiūrėta 2010-04-09).
26. Ivanovas, P. (2000). *Vaikų žaidimai*. Šiauliai: Šiaurės Lietuva.
27. Janušaitė, K. (2007). *Eksperimentinių judesio korekcijos pratybų poveikis vaikų kūno laikysenai*. Magistro darbas. Šiauliai. [http://vddb.library.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:E.02~2007~D\\_20070816\\_161553-09160/DS.005.0.01.ETD](http://vddb.library.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:E.02~2007~D_20070816_161553-09160/DS.005.0.01.ETD) (žiūrėta 2010-05-05).
28. Juškeliene, V. (2007). *Vartojimo kultūros ugdymo integravimas į kūno kultūros pamokas*. Mokymo ir metodinė medžiaga. Vilnius: Kronta.
29. Juškeliene, V. (2003). *Sveikata ir fizinis aktyvumas*. Vilnius Vilnius: Vilniaus pedagoginio universiteto leidykla.
30. Korsten-Reck, U., Kaspar, T., Korsten, K., Kromeyer-Hauschild, K., Bos, K., Berg, A., Dickhuth, HH. (2007). *Motor abilities and aerobic fitness of obese children*. *International Journal of Sports Medicine*, May (11) 69–76.
31. Krupskienė, A. (2006). *Paauglių sveikatos ir jų įtakojančių veiksnių įvertinimas Vilniaus miesto bendrojo lavinimo internatinėse mokyklose*. Kaunas.

- [http://vddb.library.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:E.02~2006~D\\_20060614\\_113357-32714/DS.005.0.01.ETD](http://vddb.library.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:E.02~2006~D_20060614_113357-32714/DS.005.0.01.ETD) (žiūrėta 2010-04-16).
32. Krutulytė, G., Vatėnaitė, K. (1998). *Fizinė medicina ir rehabilitacija*. Vilnius: Leidybos centras.
33. Lietuvos respublikos sveikatos apsaugos ministerija (2000). *Sveikata 21: sveikata visiems XXI amžiuje*. Vilnius: Era.
34. Lietuvos sveikatos informacijos centras (2008). *Lietuvos gyventojų sveikatos būklės ir sveikatos priežiūros įstaigų veiklos 2007 m. apžvalga*. Vilnius. <http://www.lsic.lt/data/apz2007.pdf> (žiūrėta 2010-01-09).
35. Masandukienė, L. (2009). *Kūno kultūros pratimų poveikis 4–6 m. vaikų laikysenai, plokščiapėdystei ir fizinėms ypatybėms*. Magistro darbas. [http://vddb.laba.lt/obj/LT-eLABa-0001:E.02~2009~D\\_20090827\\_110427-35975](http://vddb.laba.lt/obj/LT-eLABa-0001:E.02~2009~D_20090827_110427-35975) (žiūrėta 2011-03-09).
36. Mcevoy, P. M., Grimmer, K. (2005). Reliability of upright posture measurements in primary school children. *BMC Musculoskeletal Disorders* 6:35. <http://www.biomedcentral.com/1471-2474/6/35> (žiūrėta 2010-05-08).
37. Medicinos enciklopedija. (1991) T. 1 . Vilnius: Valstybinė enciklopedijų leidykla.
38. Meiduvienė, J. (2000). Pratimai ir žaidimai su „Gymnic“ kamuoliais. *Vaikų sveikatos stiprinimas: dabartis ir perspektyvos*. Konferencijos medžiaga (p. 93-94). Vilnius.
39. Mockevičienė, D., Vaitkevičius, J.V., Židonienė, L. (2003). *5–7 metų vaikų motorikos sutrikimai ir profilaktika*. Šiauliai: Šiaurės Lietuva.
40. Nacionalinės sveikatos taryba (2004). *Nutarimas dėl vaikų ir jaunimo sveikatos priežiūros*. Vilnius. [http://www3.lrs.lt/pls/inter/w5\\_show?p\\_r=698&p\\_d=31263&p\\_k=1](http://www3.lrs.lt/pls/inter/w5_show?p_r=698&p_d=31263&p_k=1) (žiūrėta 2009-12-10).
41. Niparavičienė, E. (2006). *Kineziterapijos įtaka ikimokyklinio amžiaus vaikų laikysenos formavimuisi*. Magistro baigiamasis darbas. Kaunas. [http://vddb.laba.lt/obj/LT-eLABa-0001:E.02~2006~D\\_20060511\\_131826-50220](http://vddb.laba.lt/obj/LT-eLABa-0001:E.02~2006~D_20060511_131826-50220) (žiūrėta 2010-11-10).
42. Norbutaitė, A. (2008). *Kineziterapija su ritiniu, „Physio gimnic“ ir „Gymnic“ kamuoliais*. Mokomoji knyga. Vilnius: „Mokesčių srautas“.
43. Ogiwara, S., Miyachi, T. (2002). Effect of Posture On Ventilatory Muscles Strength. *Journal of Physical Therapy Science*, 14(1), 1–5.
44. Oliveira, A. S., de Moraes Carvalho, M., de Brum, D. P. (2007). *Activation of the shoulder and arm muscles during axial load exercises on a stable base of support and on a medicine ball*. *Journal of electromyography and kinesiology*, 9, 67–72. [http://www.jelectromyographykinesiology.com/article/S1050-6411\(06\)00156-8/fulltext](http://www.jelectromyographykinesiology.com/article/S1050-6411(06)00156-8/fulltext) (žiūrėta 2009-12-09).

45. Petrauskienė, A., Zaborskis, A. (2000). *Aukime sveiki*. Sveikatos ugdymas vaikų darželyje. Kaunas: Farmacija.
46. Poderys, J. (Sud.) (2004). *Kineziologijos pagrindai: mokomoji knyga*. Kaunas: KMU leidykla.
47. Proškuvienė, R. (2006). *Mityba. Judėjimas*. Vilnius: Vilniaus pedagoginio universiteto leidykla.
48. Proškuvienė, R. (2004). *Sveikatos ugdymo įvadas*. Vilnius: Vilniaus pedagoginio universiteto leidykla.
49. Račė, L. (2008). *Terapinių kamuolių pratybų įtaka 6 metų vaikų, turinčių kalbos sutrikimų, psichomotorikai*. [http://vddb.library.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:E.02~2008~D\\_20080925\\_105352-27916/DS.005.0.01.ETD](http://vddb.library.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:E.02~2008~D_20080925_105352-27916/DS.005.0.01.ETD) (žiūrėta 2009-12-09).
50. Ramanauskienė, I., Dumčienė, A. (2007). *Kineziterapinio kamuolio taikymas merginų kūno kultūros pratybose*. Sveikatos mokslai. 7 (1387) 11–13. [http://www.sam.lt/repository/dokumentai/moksliniai%20straipsniai/2007%20SM7.\(II%20dalis\)indd.pdf](http://www.sam.lt/repository/dokumentai/moksliniai%20straipsniai/2007%20SM7.(II%20dalis)indd.pdf) (žiūrėta 2009-11-29)
51. Ramanauskienė, I., Linonis, V., Pečiukaitienė, A., Zaičėnė, K., Aleksandravičienė, R. (2010). *Fizinių pratimų su didžiais kamuoliais poveikis žmogaus taisyklingai laikysenai ir raumenų stiprinimui*. Mokomoji knyga. Kaunas: Technologija.
52. Saniukas, K. (2007). Vaikų laikysenos sutrikimai. A. Raugalė (Sud.) *Vaikų ligos 5 tomas* (p. 456–459). Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.
53. Sederevičiūtė, Ž., Juškelienė, V., Motiejūnaitė, O., Vitėnienė, I., Gerulaitis, V. (2007). *Vartojimo kultūros ugdymas*. Knyga mokytojui. Vilnius: Kronta.
54. Skirius, J. (2007). *Sporto medicina*. Kaunas: LKKA.
55. Skyrienė, V., Tarutienė, Z. (2004). *Mokome plaukti ir saugiai elgtis vandenyje*. Mokomoji knyga. Vilnius: Lietuvos sporto informacijos centras.
56. Skurvydas, A. (2008). *Judesių mokslas: raumenys, valdymas, mokymas, reabilitavimas, sveikatinimas, treniravimas, metodologija*. Kaunas: LKKA.
57. Stonkus, S. (Red.). (2002). *Sporto terminų žodynas*. Kaunas: LKKA.
58. Šapokaitė, J. (2008). *Fizinių pratimų įtaka 5-7 metų vaikų laikysenai*. Magistro baigiamasis darbas. [http://vddb.laba.lt/obj/LT-eLABa-0001:E.02~2008~D\\_20080618\\_125352-67331](http://vddb.laba.lt/obj/LT-eLABa-0001:E.02~2008~D_20080618_125352-67331) (žiūrėta 2011-02-29).
59. Tarptautinių žodžių žodynas. (2008). Vilnius: Alma littera.
60. Vaitkevičius, J.V., Grinienė, E., Šlapkauskaitė, D.A., Navickienė, V., Mockevičienė, D. (2001). *Vaiko anatomijos, fiziologijos ir ugdymo higienos laboratoriniai darbai*. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.

61. Vaitkevičius, R., Saudargienė, A. (2006). *Statistika su SPSS psichologiniuose tyrimuose*. Mokomoji knyga. Kaunas: VDU leidykla.
62. Varnienė, L. (2007). *Pratimų su „Gymnic“ kamuoliais poveikis 14–16 metų amžiaus paauglių scheuermann'o kifozės gydymui*. Magistro darbas. Kaunas. [http://vddb.library.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:E.02~2007~D\\_20070816\\_161553-09160/DS.005.0.01.ETD](http://vddb.library.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:E.02~2007~D_20070816_161553-09160/DS.005.0.01.ETD) (žiūrėta 2010-05-05).
63. Vingras, A. 2005. *Mamos žinynas*. Kaunas: Arx Baltica.
64. Zaborskis, A. Brazienė, J. (2007). *Aukime sveiki ir stiprūs. Taisyklinga laikysena*. Kaunas: Šviesa.
65. Wiggins GC, Shaffrey CI, Abel MF, Menezes AH. Pediatric spinal deformities. *Neurosurg Focus* 2003 Jan 15;14(1):e3. <http://www.srf-india.org/pubfiles/11.pdf> (žiūrėta 2010-04-16).
66. Безруких, М. М., Ефимова, С. П., Князева, М.Г. (2004). *Нарушения осанки*. [http://www.logoburg.com/rod/publik/p\\_k\\_hkole/13-9.php](http://www.logoburg.com/rod/publik/p_k_hkole/13-9.php) (žiūrėta 2010-04-10)
67. Дерюгина, М. П. (2009). *От колыбели до школы*. Минск.
68. Егоров, Г. Е. (2003). *Нарушение осанки и сколиоз*. <http://www.parenting.ru/s.php/775.htm> (žiūrėta 2010-04-15).
69. Кислицына О.А. (2009). *Факторы здоровья детей младшего и среднего школьного возраста*. Москва. <http://vestnik.mednet.ru/content/view/106/30/> (žiūrėta 2010–05-05).
70. Морозова, Т. С. (2002). *Соматоскопический метод оценки осанки и его обоснование изической культура: воспитание, обранзование, тренировка*.
71. Попов, С. Н., Бирюков, А. А. (2006) *Физическая реабилитация: учебник*.

Indrė Kazulytė

## **EFFECT OF EXPERIMENTAL PROGRAMME OF “GYMNIC” BALLS ON BALANCE AND POSTURE OF CHILDREN**

The Master's Degree Thesis

### **Summary**

The theoretical analysis of the work done on health and its determinants, attitude and values of human and child life, usage of „Gymnic“ balls in preventive and remedial trainings.

The hypothesis – „Gymnic“ balls experimental program, which is employed in teamwork, helps to correct wrong preschool child's posture and improves balance.

The study was carried out in experimental method. The aim – to investigate the effect of „Gymnic“ balls experimental program for preschool child's posture and balance. This program is applied in teamwork. The *statistical* (correlation averages of Mann's and Whitney's university) *data analysis* is accomplished.

48 preschool childs (from Siauliai kindergarten „Rugiagėlė“) with different posture problems took part in the research.

*The empirical* part of the work examines posture problems of preschool age children. It also examines the level of development balance and „Gymnic“ balls experimental program impact on children posture and balance change results.

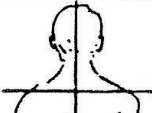
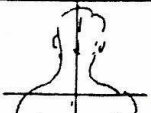







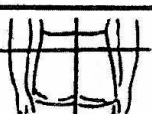

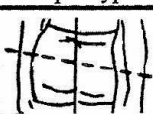

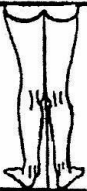















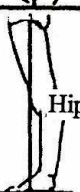
The main empirical *findings*:

1. The initial posture and balance evaluations have shown that preschool age children have poor posture and balance skills are extremely poor. Most children have a knee strain, increased physiological spinal curves, significantly raised abdomens.
2. During experiment the experimental and control group child's posture has improved, but the experimental group's posture has varied faster. The biggest positive change – physiological spinal curves have improved and abdomen rise has declined. Statistical analysis showed that these segments indicators are inter-related of strong, substantial and weak links. It can be argued that „Gymnic“ balls experimental program has a significant impact on preschool child's posture adjustment.
3. Balancing study showed that „Gymnic“ balls experimental program leads to preschool age children static and dynamic balance, as the experimental group of children exhibited better intermediate and final results.
4. The hypothesis set in the beginning of the work – „Gymnic“ balls experimental program, which is applied working in teamwork, helps preschool children to adjust poor posture and develop balance.

*Key words*: preschool children, posture, balance, an experimental program, teamwork.

***PRIEDAI***

## Laikysenos vertinimas

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

BALŲ SUMA

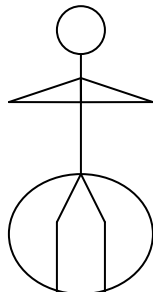




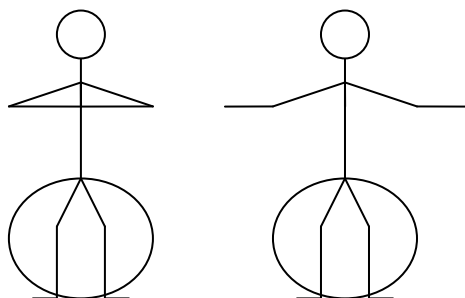
## Ekspimentinės grupės pratimai ir žaidimai su „Gymnic“ kamuoliais

### I. Įdomieji pratimai.

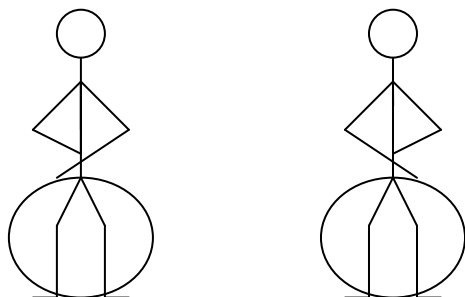
1. Jogų pasisveikinimas. Rankos iškeltos pečių plotyje, delnai spaudžiami vienas į kitą. Palenkiam galvą žemyn ir sakome „ALOHA“ – tai jogų pasisveikinimas.



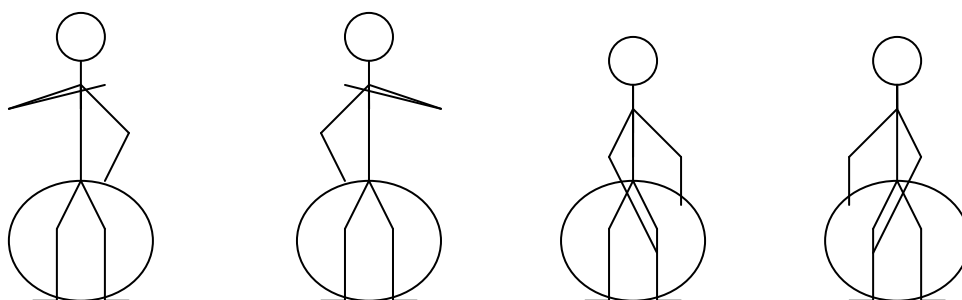
2. Rankų mankštelė. Rankos iškeltos pečių plotyje, sulenktos per alkūnes, delnai uždėti vienas ant kito. Rankos ištiesiamos į šalis ir vėl gaištama į pradinę padėtį.



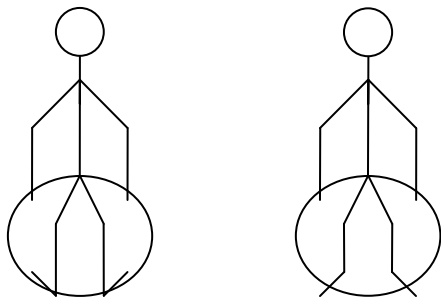
3. Atsipalaidavimas. Sukantis į vieną šoną dešinė ranka apkabina kairį šoną, o kairė ranka dedama už nugaros, sukantis į kitą šoną kairė ranka apkabina dešinį šoną, o dešinė ranka dedama už nugaros. Kartu sukiojasi galva ir liemuo, bet ne kojos.



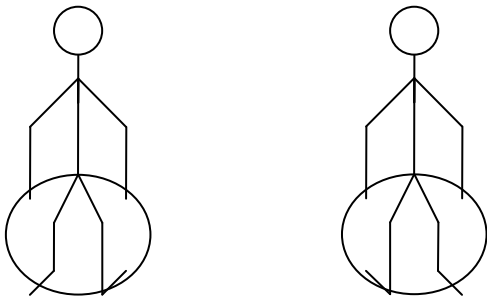
4. Paplojimai. Pasiploja vaikai sau per pečius, su dešine ranka kairį petį, o su kaire ranka dešinį petį. Po to pasiplojam su dešine ranka per kairiąją blauzdą, su kairiąja ranka per dešinę blauzdą.



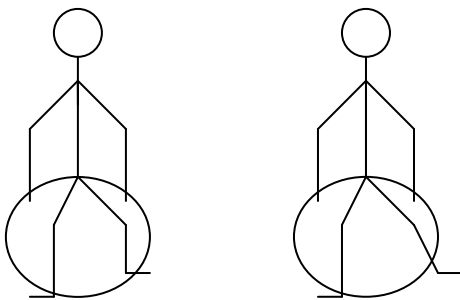
5. Pasivaikščiojimas. a) Rankomis laikomės už kamuolio. Keičiame abiejų pėdų padėtį nuo pirštų ant kulnų, nuo kulnų ant pirštų.



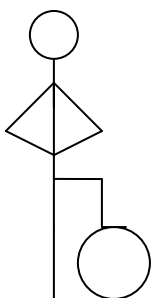
b) Rankomis laikomės už kamuolio. Keičiame vienos pėdos padėtį nuo pirštų ant kulnų, kitos pėdos padėtis nuo kulnų ant pirštų, tarsi vaikšiotume.



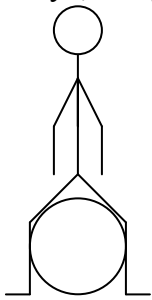
6. Futbolas. Sulenktą koją pakeliam nuo žemės ir tiesiam koją pirmyn, tarsi spirtumėme kamuolį, grįžtame į pradinę padėtį. Tą pati atliekame su kita koja. Rankomis laikomės už kamuolio.



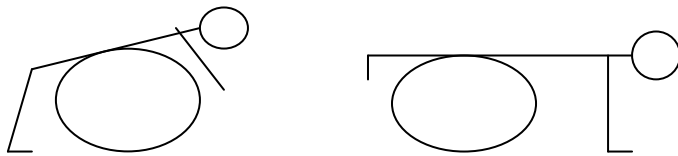
7. Kas ilgiau išstovės? Stovime prie kamuolio, vieną koją užkeliam ant kamuolio, rankos ant liemens, stengiamės spausti kamuolį ir išlaikyti pusiausvyrą. Tą patį atliekame ir su kita koja.



8. Šuoliukai su kamuoliu. Suspaudžiam kamuolį su vidinėmis blauzdos pusėmis ir šokinėjame aukštyn, žemyn.



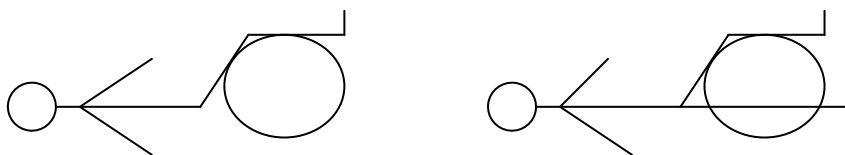
9. Pasivaikščiojimas rankomis. Gulime pilvu ant kamuolio, einame rankomis pirmyn, kol kamuolys atsiduria ties šlaunimis ir grįžtame į pradinę padėtį.



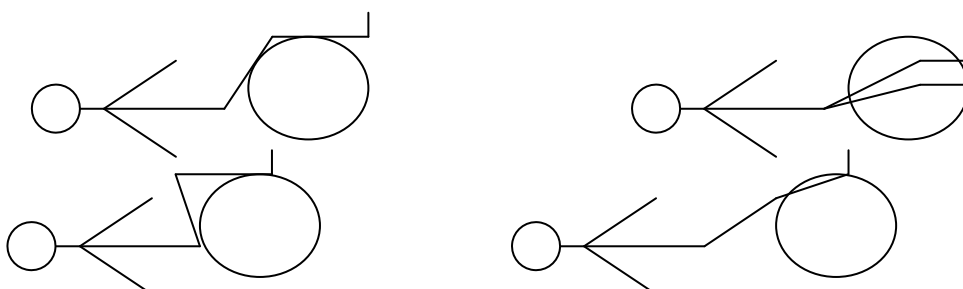
10. Pasivaikščiojimas rankomis II. Gulime pilvu ant kamuolio, einame rankomis pirmyn, o kojas pariečiame po savimi, grįžtame į pradinę padėtį.



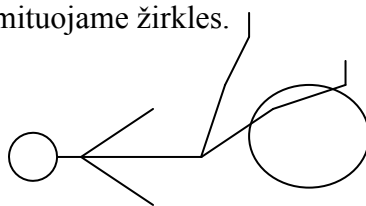
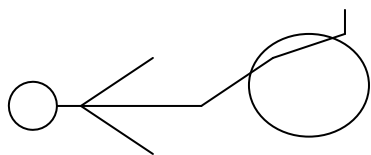
11. Sunkios kojos. Gulime ant nugaros, kojos ant kamuolio. Nuleidžiam vieną koją žemyn, bet nepadedam ant žemės, palaikom kol suskaičiuojam iki 3 ir grįžtam į pradinę padėtį. Tą patį pakartojam su kita koja.



12. Laikrodukas. Gulime ant nugaros, kojos ant kamuolio. Kojas su kamuoliu judiname į vieną pusę, paskui į kitą ir sakome „Tik – tak, tik – tak“, taip laikrodukas eina. Po to kojas lenkiam pirmyn – atgal ir sakom „bim – bam“, taip laikrodukas muša valandas.



13. Žirklutės. Gulime ant nugaros, kojos ant kamuolio. Vieną koją pakeliame aukštyn, o po nuleidžiame ir keliame kita koją. Tarsi imituojame žirkles.



## II. Improvizacijos.

Sėdint ant kamuolio pagal eilėraščių žodžius atliekami atitinkami judesiai:

- Kelkim dešinę rankytę

Vien, du, trys.

Kelkim kairiąją rankytę

Viens, du, trys.

Kelkim dešinę ir kairę

Viens, du, trys.

Tieskim dešinę kojytę

Viens, du, trys.

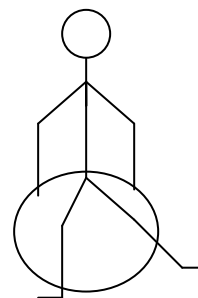
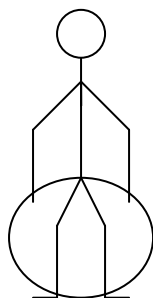
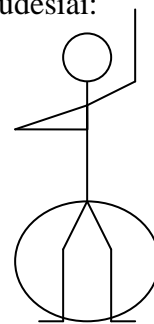
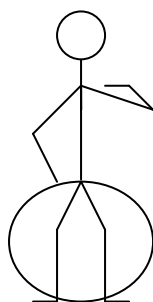
Tieskim kairiąją kojytę

Viens, du, trys.

Tieskim dešinę ir kairę,

Tieskim dešinę ir kairę

Viens, du, trys.



- Patrepsėkime kojelėm

Ir paplokime rankelėm.

Palinguokim galvele,

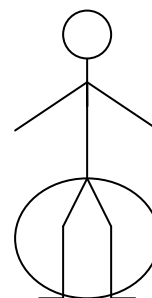
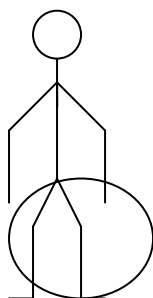
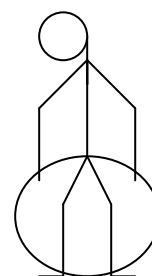
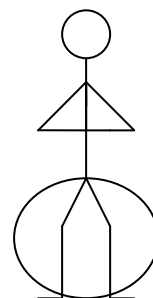
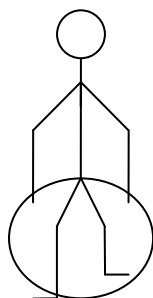
Apsisukim ristele.

Paplasnokime rankelėm,

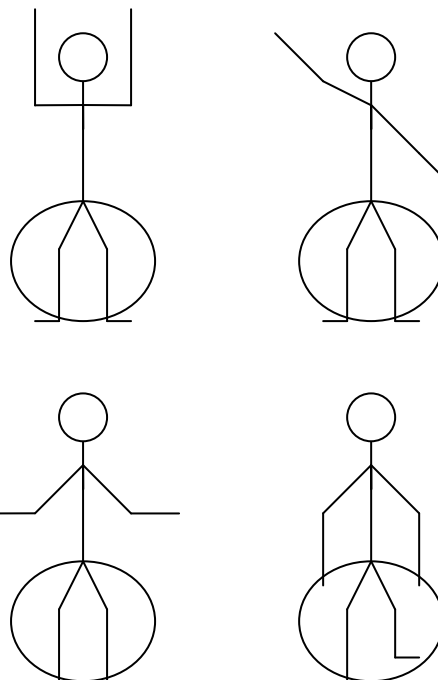
Kaip kas mokame ir galim.

Paskraidykim rateliu,

Kaip bitelės tarp gėlių.



- Rankutes aukštai iškėlę,  
Suksim vėjo malūnelį.  
Jo lengvus, lengvus sparnus:  
Tai darbelis malonus!  
Vienas du, vienas du,  
Sukime visi kartu.  
Lanksčios lanksčios mūs kojytės.  
Ei, tėveliai, ei, mamytės,  
Pažiūrėkite į mus,  
Kaip mes darom pratimus:  
Vienas du, vienas du,  
Kilk, kojyte, nuo grindų.



### III. Mėgdžiojamieji žaidimai

#### 1. „Lėktuvėliai“

Vaikai atsigulę pilvu ant kamuolio vaizduoja lėktuvus:

- Pakelia rankas į priekį ir priešais galvą suka plaštaką aplink plaštaką („įjungiamas variklis“).
- Gulėdami pilvu ant kamuolio kelia ištiestas į šalis rankas („lėktuvo sparnai“)
- Ištiestomis į šalis rankas ridenasi nuo vienos rankos ant kitos paliesdami rankomis žemę („lėktuvas skraido“)

#### 2. „Mušame būgną – skambiname pianinu“.

Vaikai sėdi ant kamuolių. Iš pradžių pakelia kojas virš grindų ir lengvai ritmingai kulnais daužo į grindis tarsi muštų būgną. Paskui suriečia pėdas ir kojų pirštais lengvai lietsdami grindis mėgdžioja skambinimą pianinu.

#### 3. „Raketos startas“.

Vaikai sėdi ant kamuolių, rankas laikydami sulenktas prie šonų tarsi sparnelius. Jų rankos – tai „raketos“ paleidimo aikštelėje. Vaikai kartu garsiai skaičiuoja: „3, 2, 1, startas“. Ištarę žodį „startas“, energingai tiesia rankas į viršų – „raketa startuoja“ – ir trumpai palaiko rankas maksimaliai ištiestas. Paskui lenkia rankas, vėl sugrąžindami jas į „sparnelių“ padėtį – kita „raketa“ ruošiasi kilti.

#### 4. „Statome namą“.

Vaikai sėdi ant kamuolio ir „stato namą“. Pakelia vieną ranką ir palenkia plaštaką – tai „pirmas aukštas“. Paskui virš vienos plaštakos palenkia kitą plaštaką – „antras aukštas“. Taip vaikai iš

eilės „stato aukštus“, kol maksimaliai iškelia rankas į viršų. Galiausiai „surenčia stogą“ – viršuje sujungia abiejų plaštakų pirštus.

5. „*Skiname obuolius*“.

Vaikai sėdi ant kamuolio ir „skina obuolius“. Kelia vieną ranką aukštyn virš galvos- taip bando atsiekti ir nusiskinti obuolį, po to su kita ranka skina kitą obuolį. Aukščiausiai kabantį obuolį vaikai nusiskina pašokdami nuo kamuolio ir suplodami su abiem rankomis virš galvos. Galiausiai vaikai mėgaujasi „nusiskintu obuoliu“.

## „Gymnic“ kamuolys

Rekomenduoju visiems tėveliams, kurie turi galimybę įsigyti ir naudoti „GYMNIC“ kamuolį savo vaikučių laikysenos profilaktikai. Tik daug dirbant su vaikučiais bus pasiekti norimi rezultatai.

### „Gymnic“ kamuolys yra naudingas, nes:

- Didina judesių amplitudę.
- Padeda didinti raumenų jėgą.
- Stiprina širdies ir kraujagyslių sistemą.
- Lavina kvėpavimo sistemą, jutimus, pusiausvyrą ir koordinaciją.
- Lavina laikyseną, nes, sėdint ant „Gymnic“ kamuolio, koordinuojamas juosmuo. Treniruojami pilvo ir nugaros raumenys, kurie reguliuoja taisyklingą laikyseną.
- Pratimai ant kamuolio – nuotaikingi ir žaismingi.

### Kaip išrinkti tinkamą „Gymnic“ kamuolį?

Kamuolys turi atitikti vaiko kūno proporcijas (sėdint šlaunys ir keliai turi būti sulenkti 90° kampu) ir parenkamas pagal vaiko amžių ar ūgį:

1–2,5 metų	30 cm
3–5 metų	35 cm
5 metų (120cm ūgio)	45 cm
140 cm ūgio	55 cm

### Kamuolys yra unikalus. Užsiėmimas su kamuoliu skiriasi tuo, kad:

- Mankštos metu juda visas kūnas, nes reikia išlaikyti pusiausvyros padėtį.
- Priverčia ieškoti vidurio linijos.
- Sukuriamos dvi atramos plokštumos: viena tvirta, o kita judanti.
- Kamuolys gali būti naudojamas vietoj įprastos kėdės.
- Šokinėjimas ant kamuolio vaikui panašus į buvimą motinos įsčiose, kur galima lengvai ir minkštai šokinėti, suptis tarsi sūpuoklėse.

## IKIMOKYKLINIO AMŽIAUS VAIKŲ NETAISYKINGOS LAIKYSENOS KOREGAVIMAS IR FIZINIO AKTYVUMO DIDINIMAS NAUDOJANT „GYMNIC“ KAMUOLĮ



Judesio korekcijos pedagogė  
Indrė Kazulytė  
2010

## Mieli tėveliai!!!

Jau ikimokyklinukams prasideda bėdos dėl stuburo, nes vis daugiau mažųjų labiau linkę sėdėti prie televizoriaus ir kompiuterio užuot lakstę kieme. Pasekmės – netaisyklinga laikysena: pečiai nuleisti, atsikišę į priekį, mentės išsišovusios, krūtinės lašta plokščia, pilvukas atsikišęs.

Vaikui taisyklinga laikysena turi tapti įpročiu, todėl jį reikia treniruoti, mokyti ir lavinti. Tuo turėtumėte pasirūpinti Jūs, gerbiami tėveliai ir vaikų ugdantys pedagogai, nes vaikai to nežino arba nesupranta – visą dėmesį skiria pasauliui pažinti, žaidimams ir t. t. Jums labai svarbu suprasti, kad vienas pagrindinių taisyklingos laikysenos ugdymo būdų yra tinkamų vaiko padėčių parinkimas žaidžiant, ugdantis ar atliekant kitą veiklą bei fizinio aktyvumo skatinimas įvairiomis priemonėmis.



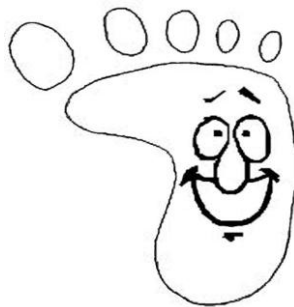
Svarbu ir tinkamas vaikų avalynės parinkimas, nes pėdutės formavimosi laikotarpiu yra labai jautrios išorinių veiksnių ir avalynės poveikiui.

### Netaisyklingos padėtyys

- **Įprotis stovėti ant vienos kojos;**
- **Daiktų nešiojimas ant vienos rankos;**
- **Susikūpinimas sėdint ar stovint;**
- **Perkreipti pečiai ir dubuo;**
- **Liemuo palinkęs pirmyn;**
- **Atsirėmęs krūtine į suolą;**
- **Sėdima ant sėdynės krašto;**
- **Sėdėjimas, stovėjimas kojytėmis X forma;**
- **Remiasi į grindis tik pirštais arba kulnėmis;**
- **Sėdėjimas W padėtyje.**

### Netaisyklingos padėčių ir netinkamos avalynės pasekmės

- **Stuburo iškrypimas;**
- **Kvėpavimo, kraujotakos ir virškinimo sutrikimai;**
- **Chroninis skausmas;**
- **Plokščiapėdystė;**
- **Kojų deformacija;**
- **Neestetiška išvaizda.**



### Bendrosios laikysenos profilaktinės priemonės yra šios:

- sveikas maistas ir racionali mityba;
- pasivaikščiojimai gryname ore;
- reguliari, sistemingai atliekama mankšta;
- laisva nevaržanti apranga ir tinkama avalynė (lauke įvairiais metų laikais, vaikų darželyje ir namuose);
- grūdinimasis;
- grynas oras patalpose (vaikų darželyje, namuose);
- fizinis aktyvumas, atitinkantis vaiko organizmo poreikį;
- pusiausvyra tarp aktyvios fizinės veiklos, ramių žaidimų ir statinės veiklos (sėdėjimas valgant, žaidžiant, prie televizoriaus, prie kompiuterio, stalo žaidimai ir kt);
- tinkamų baldų parinkimas namuose ir vaikų ugdymo įstaigose;
- judrūs žaidimai.

### Patarimai tėveliams

Fizinis aktyvumas tapdamas kasdienybės dalimi, sustiprins vaikų sveikatą ir jiems suteiks daug malonių akimirų. Fizinis aktyvumas puiki profilaktinė priemonė plokščiapėdystės ir netaisyklingos laikysenos formavimuisi.

Mažinkite neaktyviai leidžiamą laiką namuose televizoriaus žiūrėjimą, sėdėjimą prie kompiuterio

***Maloniai kviečiu visus tėvelius stebėti judesio korekcijos pratybas ir konsultuotis jums rūpimais klausimais. Visada Jus išklausysiu ir padėsiu.***