

**LIETUVOS SPORTO UNIVERISTETAS  
SPORTO BIOMEDICINOS FAKULTETAS  
TRENIRAVIMO SISTEMŲ STUDIJŲ PROGRAMA**

**LUKAS DANILEVIČIUS**

**7 - 8 METŲ VAIKŲ, LANKANČIŲ IR NELANKANČIŲ  
KREPŠINIO UŽSIĖMIMUS, BENDRO FIZINIO  
PAJĖGUMO NUSTATYMAS IR ĮVERTINIMAS**

**BAKALAURO BAIGIAMASIS DARBAS**

Vadovas: doc. dr. R.Kreivytė

\_\_\_\_\_  
(parašas)

Baigiamąjį darbą rengė 1 studentas (-ai)

KAUNAS 2017

## PATVIRTINIMAS APIE ATLIKTO DARBO SAVARANKIŠKUMĄ

Patvirtinu, kad įteikiamas baigiamasis darbas

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

\_\_\_\_\_ (data)

\_\_\_\_\_ (autorius vardas ir pavardė)

\_\_\_\_\_ (parašas)

## PATVIRTINIMAS APIE ATSAKOMYBĘ UŽ KALBOS TAISYKLINGUMĄ ATLIKTAME DARBE

Patvirtinu lietuvių/anglų kalbos taisyklingumą atliktame darbe.

\_\_\_\_\_ (data)

\_\_\_\_\_ (autorius vardas ir pavardė)

\_\_\_\_\_ (parašas)

Baigiamasis darbas yra įkeltas į eLABa talpyklą

\_\_\_\_\_ (baigiamojo darbo gynimo komisijos sekretorės(-iaus) parašas)

## BAIGIAMOJO DARBO VERTINIMAI IR GALUTINIS PAŽYMYS

Vadovas:	0,20 ×	=	
	(svertinis koef.)	(pažymys)	(galutinio pažymio dedamoji)
Vertintojas:	0,35 ×	=	
Baigiamojo darbo gynimas:	0,30 ×	=	
Mokymosi pasiekimo aplankas:	0,15 ×	=	

**Galutinis pažymys:**  
(galutinio pažymio dedamųjų suma)

\_\_\_\_\_ (data)

\_\_\_\_\_ (baigiamojo darbo gynimo komisijos sekretorės(-iaus) v. ir pavardė)

\_\_\_\_\_ (parašas)

## TURINYS

<b>SANTRAUKA</b> .....	4
<b>SUMMARY</b> .....	5
<b>ĮVADAS</b> .....	6
<b>1. LITERATŪROS APŽVALGA</b> .....	7
1.1. 7 - 8 metų amžiaus vaikų asmenybės raidos ugdymas .....	7
1.2. Vaikų antropometriniai pokyčiai pradinio mokymo etape .....	9
1.3. Fizinis pajėgumas ir komponentai (ypatybės).....	11
1.4. Vaikų fizinio pajėgumo testavimas ir lavinimas .....	15
<b>2. TYRIMO METODIKA IR ORGANIZAVIMAS</b> .....	16
2.1. Tyrimo metodai .....	16
2.2. Testavimo procedūra .....	21
2.3. Tyrimo eiga .....	22
<b>3. REZULTATAI</b> .....	23
<b>4. APTARIMAS</b> .....	28
<b>IŠVADOS</b> .....	31
<b>PASIŪLYMAI IR REKOMENDACIJOS</b> .....	32
<b>LITERATŪRA</b> .....	33
<b>PRIEDAI</b> .....	37

## SANTRAUKA

### 7 - 8 METŲ VAIKŲ, LANKANČIŲ IR NELANKANČIŲ KREPŠINIO UŽSIĖMIMUS, BENDRO FIZINIO PAJĖGUMO NUSTATYMAS IR ĮVERTINIMAS

Kiekvienas vaikas – mokinys yra skirtingas ir įvairus fizinis aktyvumas jį veikia ne vienodai, skirtingas to aktyvumo poveikis ir mokinio fiziniam pajėgumui. Fizinis aktyvumas turi labai didelę reikšmę vaikų fiziniam pajėgumui.

**Tyrimo tikslas:** Nustatyti ir įvertinti vaikų lankančių ir nelankančių krepšinio užsiėmimus fizini pajėgumą.

**Tyrimo metodai:** literatūros šaltinių analizė, testavimas, statistinė analizė.

**Tyrimo objektas:** vaikų bendras fizinis pajėgumas

#### **Uždaviniai:**

1. Nustatyti ir įvertinti vaikų antropometrinius duomenis.
2. Nustatyti ir įvertinti vaikų lankančių ir nelankančių krepšinio užsiėmimus atskirų fizinių ypatybių rodiklius.
3. Palyginti vaikų lankančių ir nelankančių krepšinio užsiėmimus bendrą fizini pajėgumą.

**Pagrindiniai rezultatai.** Vaikų lankančių ir nelankančių krepšinio užsiėmimus kojų raumenų jėgos testavimo rodikliai atitinkamai buvo: šuolio į tolį iš vietos -125,55 ir 125,54, šuolio viena koja 7m - 3,48 ir 4,07, šuolio dviem kojom 7m - 3,60 ir 4,15. Rankų raumenų jėgos testų rodikliai: teniso kamuoliuko metimas - 12,20 ir 12,17, 1kg medicininio kamuolio metimas - 3,74 ir 3,66. Vikrumo testo rodikliai: 10x5 bėgimas - 23,23 ir 42,39. Greitumo testo rodikliai: 20m bėgimas - 4,85 ir 6,31. Koordinacijos testo rodikliai: lipimas gimnastikos sienele - 9,05 ir 20,79. Išvermės testo rodikliai: 6min bėgimas - 896,59 ir 886,33.

#### **Išvados:**

1. Krepšini lankančių vaikų ūgio rodikliai yra aukštesni nei vaikų nesportuojančių krepšinio, o svorio ir KMI rodikliai reikšmingai nesiskiria.
2. Kojų raumenų jėgos, koordinacijos, greitumo, vikrumo rodikliai yra geresni vaikų lankančių krepšinio užsiėmimus nei nelankančių vaikų, o išvermės, rankų raumenų jėgos ir staigiosios jėgos rodikliai tarp grupių reikšmingai nesiskyrė.
3. Bendras fizinis pajėgumas krepšini lankančių vaikų buvo geresnis nei nelankančių.

**Raktažodžiai:** Bendras fizinis pajėgumas, testavimas, fizinės ypatybės, testų kompleksas

## SUMMARY

### CHILDREN OF AGES 7-8 WHO PARTICIPATE AND DO NOT PARTICIPATE IN BASKETBALL ACTIVITIES AND OVERALL PHYSICAL CAPACITY IDENTIFICATION AND EVALUATION

Each child – student is different and various physical activities do not affect him/her the same way, varying activity impact results in varying physical capability. Physical activity is of great importance to children's physical capabilities.

**Tyrimo tikslas:** To identify and evaluate children attending and not attending classes basketball physical capacity.

**Methods applied for this task:** Literature sources analysis, testing, statistical analysis.

**Research purpose:** Children who participate in sports activities overall physical capabilities

**Tyrimo objektas:** children's overall physical fitness

#### **Objectives:**

1. Identify and assess children's anthropometric data.
2. Identify and assess different physical quality indicators of children who play basketball and those that do not.
3. Compare overall physical capability of children who play basketball and those that do not.

**Pagrindiniai rezultatai.** Children attending and not attending classes basketball leg muscle strength testing in the respective were: long jump from local -125,55 ir 125,54, one foot jump 7m - 3,48 ir 4,07, two legs jump 7m - 3,60 ir 4,15. Hand muscle strength indicator test: tennis ball throw - 12,20 ir 12,17, 1kg throw medicine balls - 3,74 ir 3,66. Agility tests indicators : 10x5 runs - 23,23 and 42,39. Speed test indicators: 20m run - 4,85 ir 6,31. Coordination test indicators: climbing wall gym - 9,05 ir 20,79. Endurance test indicators: 6min run - 896,59 ir 886,33.

#### **Findings:**

1. Height indicators of children who play basketball are higher than those who do not, otherwise weight and BMI indicators do not differ significantly.
2. Leg muscle strength, coordination, speed and agility indicators are greater of children who play basketball than those who do not, however arm strength and explosive power indicators did not differ greatly between the two groups.
3. Overall physical capabilities of children who play basketball was better than those who do not.

**Keywords:** Overall physical capacity, testing, physical qualitie, test of complexes

## IVADAS

**Aktualumas.** Vaikų kasdienybėje egzistuojantis fizinis aktyvumas ir jo poveikis fiziniam pajėgumui yra pagrįstas daugybe mokslinių tyrimų rezultatų (Haga 2009; Langmeier, Krejčková, 2008; Malina, R et al., 2005; Kolláriková., Pupala., 2010; Fjørtoft, 2011). Kiekvienas vaikas – mokinys yra skirtingas ir įvairus fizinis aktyvumas jį veikia ne vienodai, skirtingas to aktyvumo poveikis ir mokinio fiziniam pajėgumui. Fizinis aktyvumas turi labai didelę reikšmę vaikų fiziniam pajėgumui. Kuo mokinys fiziškai yra aktyvesnis, pavyzdžiui kūno kultūros pamokose, tuo jis yra fiziškai pajėgesnis (Dencker, Thorsson, Karlsson 2006). Fjørtoft su bendraautorais (2011) straipsnyje aprašo naują, praktišką testų rinkinį, kurio tikslas suteikti patikimus, objektyvius vaikų fizinio pajėgumo kiekybinius duomenis, apimančius įvairią veiklą kaip jėga, išvermė, judėjimo koordinacija, pusiausvyra ir judrumas. Be to, testų rinkinyje susitelkiama ties įprasta veikla, kuri būna daugumos vaikų kasdieniuose žaidimuose.

Matulaitis ir Skarbalius (2013) nustatė, kad 8-10 metų amžius yra pats tinkamiausias pradedantiesiems jauniems krepšininkams lavinti greitumą ir vikrumą. Pagrindinės fizinės ypatybės, nuo kurių ir priklauso krepšinio žaidimo kokybė ir kurias būtina ugdyti rengiant jaunuosius krepšininkus, yra jėga (greitumo jėga, staigioji jėga), greitumas (visos jo apraiškos), specialioji išvermė, taip pat lankstumas ir koordinacija (Buceta, Killik, 2000; Butautas, 2002; Stonkus, 2002, 2003; Balčiūnas, 2005).

**Tyrimo objektas:** vaikų sportuojančių bendras fizinis pajėgumas

**Mokslinė problema.** Vaikų populiacijos judesių atlikimo diagnostika pradinio mokymo kontekste yra menkai nagrinėjamas klausimas. Problema yra ne tik testų judamiesiems gebėjimams matuoti pasirinkimas bei mokslinis gautų rezultatų apdorojimas. Šiuo metu dominuoja tyrimų, įrodančių ne testų rinkinių, o tik atskirų testų validumą ir patikimumą rezultatai. Įdomu iširti vaikų lankančių ir nelankančių krepšinio užsiėmimus bendrą fizinį pajėgumą. Kyla probleminis klausimas: ar papildomai sportuojančių vaikų fizinės ypatybės geresnės nei nesportuojančių.

**Tikslas:** Nustatyti ir įvertinti vaikų lankančių ir nelankančių krepšinio užsiėmimus fizinį pajėgumą.

**Uždaviniai:**

1. Nustatyti ir įvertinti vaikų antropometrinius duomenis.
2. Nustatyti ir įvertinti vaikų lankančių ir nelankančių krepšinio užsiėmimus atskirų fizinių ypatybių rodiklius.
3. Palyginti vaikų lankančių ir nelankančių krepšinio užsiėmimus bendrą fizinį pajėgumą.

# 1. LITERATŪROS APŽVALGA

## 1.1. 7 - 8 metų amžiaus vaikų asmenybės raidos ugdymas

Anot mokslininko Vigodskio (1982), suaugusieji turi skatinti vaiko žingeidumą, kurdami turiningą aplinką ir specialiai jį lavindami, nes tik taip galima paspartinti vaiko pažintinę raidą. Pedagogai kartu su tėvais yra atsakingi už vaiko gerovę, sveikatą ir kokybišką ugdymą (Ikimokyklinio ir pradinio mokyklinio amžiaus vaikų fizinių ypatybių testavimas ir ugdymas, 2016). Sensityvusis vaiko raidos periodas nuo 6 iki 8 metų. Pagrindinis iššūkis ugdytojams šiuo vaiko raidos periodu – sudaryti sąlygas vaikui per potyrius pasijusti savarankiškam, leisti jam patirti savo vertės pojūtį. Šiuo amžiaus tarpsniu lemiamą reikšmę turi klaidingos tėvų nuostatos – lepinimas ir nepripažinimas. Lepinami vaikai dažnai nepasitiki savimi ir yra nesavarankiški, o tėvai, leidžiantys ir skatinantys vaiko savarankiškumą per amžiaus tarpsnį atitinkančius potyrius, sudaro sąlygas išmokti pačiam priimti sprendimus ir atlikti savo pareigas bei įgyti pasitikėjimo savimi (Burvytė, Ralys, 2012). Taip pat labai svarbu yra formuoti vertybinę motyvaciją, norint, kad vaikas taptų doras, socialiai aktyvus, dvasingas (Aramavičiūtė ir Martišauskienė 2004; Skrodenytė, 2010). Pradinis ugdymas apibrėžiamas kaip kertinis akmuo laipsniškam bendrojo išsilavinimo pagrindinių kompetencijų vystymui. Pradinio ugdymo programa yra orientuota į sėkmingą perėjimą iš ikimokyklinio ugdymo sistemos ir šeimos į mokyklinio ugdymo sistemą, stimuliuojant pažintinį smalsumą, kylantį iš vaiko asmeninių žinių ir patirties (Ikimokyklinio ir pradinio mokyklinio amžiaus vaikų fizinių ypatybių testavimas ir ugdymas, 2016). Taigi, remiamasi faktine mokinio patirtimi, žiniomis, informacija ir įgūdžiais, vystomais atsižvelgiant į jo realias galimybes, kad būtų padėtas pagrindas tolesniems vaiko akademiniais ir socialiniams rezultatams siekti (Kollarikova & Pupala, 2010).

Dažnai mokslinėje literatūroje, kalbant apie raidos periodizavimą, vartojamas terminas „ankstyvoji vaikystė“, kuris apima laikotarpį nuo 3 iki 8 metų amžiaus, o mūsų sąlygomis – ir ikimokyklinį amžių. Laikotarpis nuo 8 iki 12 metų vadinamas vėlyvąja vaikyste (Gallahue & Donnelly, 2003). Pradinėje mokykloje tęsiasi ikimokykliniame ir priešmokykliniame amžiuje pradėtas vaiko fizinės, intelektinės, emocinės sričių plėtojimas, dedami vaiko santykio su aplinka, su kitais žmonėmis, su pačiu savimi pamatai (Ikimokyklinio ir pradinio mokyklinio amžiaus vaikų fizinių ypatybių testavimas ir ugdymas, 2016). Lietuvos respublikos švietimo ir mokslo ministerija išleido ikimokyklinio amžiaus aprašą, kuriame išskyrė ikimokyklinio amžiaus vaikų ugdymosi pasiekimus: bendraujantis, sėkmingai besiuogdantis, sveikas, smalsus, orus, kuriantis vaikas. Kad jaustųsi sveikas, vaikas turi norėti ugdyti kasdieniniam gyvenimui reikalingus įvairius įgūdžius: savarankiškai apsirengti, susitvarkyti, valgyti, saugiai elgtis skirtingoje aplinkoje ir tausoti savo

sveikata. Taip pat jis turi būti fiziškai aktyvus. Labai svarbus fizinis aktyvumas: su geromis emocijomis ir noru žaisti judriuosius žaidimus, noriai atlikti veiksmus, kurie lavina smulkiąją motoriką (Ikimokyklinio amžiaus vaikų pasiekimų aprašas, 2014).

Ikimokyklinio ir pradinio mokyklinio amžiaus vaikų fizinių ypatybių testavimas ir ugdymas (2016) knygoje rėmėsi „Pradinio ir pagrindinio ugdymo bendrosiomis programomis“ (2008), kūno kultūros paskirtis – diegti sveikos gyvensenos įpročius, sudaryti sąlygas vaiko prigimčiai artima fizine veikla išreikšti savo individualumą, skatinti kūrybingumą, ugdyti bendravimo ir bendradarbiavimo įgūdžius, puoselėti olimpinės sporto vertybes. Kūno kultūra pradinėse klasėse turi teikti galimybę patirti išlavinto, stipraus, sveiko, dailaus kūno ir grakščių judesių vertę bei ugdyti fizinę ir dvasinę ištvėrę, stiprinti valią, ryžtą, patirti judėjimo džiaugsmą. Pradinėse klasėse augimo ir brandos tempai yra nevienodi, motorikos struktūra ir funkcijos taip pat susiformuoja skirtingu laiku, todėl kūno kultūros pamokose turi būti taikomos diferencijuotos užduotys. Dažnai to paties amžiaus vaikai skiriasi fiziniu išsivystymu, sveikata, fiziniu pajėgumu ir fiziniu pasirengimu. Fizinis aktyvumas yra svarbiausias veiksnys, skatinantis organizmą augti ir tobulėti, todėl jis turi būti parenkamas tinkamai. Rekomenduojama, kad kuo daugiau pamokų vyktų gryname ore. Mokytojas privalo užtikrinti mokinių saugą, išmokyti juos laikytis saugaus elgesio taisyklių ir reikalavimų. Ugdytojams būtina būti labiau orientuotiems į judamųjų gebėjimų lavinimą ir testavimą, judesių atlikimo lavinimo svarbos supratimą, tinkamų priemonių jiems lavinti naudojimą. Dalį ugdymo standarto sudaro dėl judamųjų gebėjimų testavimo. Liba (2010) teigia, kad judamųjų gebėjimų vystymo tikslas nėra įvykdymas, tačiau judesių atlikimas ir fizinis pajėgumas yra neatskiriami ir būtina sąlyga žmogaus sveikatai stiprinti ir palaikyti. Judesių natūralumas, konkurencingumas, emocinės patirtys, somatinė raida, judamųjų gebėjimų jutimasis ir daugybė kitų veiksnių sukuria tinkamiausias sąlygas intensyviai judesių progresui (Gottlieb, Wahlsten, & Lickliter 2006).

Vaikui didelę įtaką daro ne tik jį supanti aplinka, tėvai, bet ir žmonės, kurių pavyzdžiu jis seka (Klikodujeva, 2010). Paprastai mokyklinio amžiaus vaikų realizmas pradžioje priklauso nuo to, ką jiems sako autoritetai (tėvai, mokytojai, suaugusieji), tai yra *naivus* realizmas, kurį vėliau pakeičia *kritiškai realistinis* požiūris į pasaulį (Ikimokyklinio ir pradinio mokyklinio amžiaus vaikų fizinių ypatybių testavimas ir ugdymas, 2016).

Aplinka labai įtakoja vaiko elgesio būdo pasirinkimą. Išėidamas iš mažos į platesnę aplinką, jis ima bendrauti su bendraamžiais. Ėjimas į mokyklą - tai svarbus pradinio mokyklinio amžiaus vaikų raidos etapas. Mokyklos lankymas, lyginant su saugiais žaidimais namuose ar vaikų darželiuose, yra žingsnis į suaugusiųjų gyvenimą, kuriame laukiama pamokų, o vaikas nuolat gauna nurodymus. Be to, daugeliui vaikų šie pokyčiai susiję su įsiliejimu į bendraamžių grupę, kur jis nebegauna išskirtinio dėmesio. Mokymasis ir geri rezultatai tampa svarbiausiu dalyku. Antrųjų

mokslo metų pabaigoje vaikas turėtų be problemų valdyti, plėsti ir įveikti užduotis pažinimo, emocijų ir judėjimo srityse (Gottlieb et al., 2006).

Dėl nepakankamo fizinio aktyvumo visame pasaulyje, labai nukenčia mokinio fizinis pajėgumas, keičiasi jo kūno kompozicija, mokinys darosi linkęs į viršsvorį ar netgi nutukimą. Pagal mokslininkų tyrimus, yra tendencija, kad mokinio raumenų, kraujagyslių, širdies ir kitų sistemų pajėgumas toliau palaipsniui mažės dėl nedidelio ar netinkamo fizinio aktyvumo bei nesirūpinimo savo kūno kompozicija, mityba. Nors fizinio aktyvumo nauda mokinio organizmui, neskaitant kartais dėl fizinio aktyvumo atsiradusių traumų ar negalavimų, yra patvirtinta ir įrodyta moksliniais tyrimais ir jų kiekiu, tačiau labai sunku numatyti, koks yra tas pats optimaliausias fizinis aktyvumas vienu ar kitu atveju. Kokia turi būti fizinio aktyvumo apimtis, intensyvumas ir dažnis, jog rezultatas būtų pasiektas pats geriausias. Kiekvienas žmogus siekia ne vienodo rezultato, ir fizinio aktyvumo programa turėtų būti lankstesnė dėl skirtingo žmogaus fizinio pajėgumo bei kūno kompozicijos (Horst, Paw, Twisk, Mechelen., 2007).

## **1.2 Vaikų antropometriniai pokyčiai pradinio mokymo etape**

Fizinį išsivystymą nustatyti galima pagal antropometrinius (svoris, ūgis, galūnių ilgis, liemens ilgis ir kt.) ir fiziometrinius (plaštakos ir liemens raumenų jėga, gyvybinė plaučių talpa,) duomenis. Pokyčius taip pat apibūdina kaulėjimo amžius, dantų dygimo terminai, riebalinės raukšlės storis, lytinis subrendimas (Juškelienė, 2003). Panašią nuomonę turi Ratamess., (2012) kuris teigia, kad svoris ir ūgis yra populiariausi antropometriniai rodikliai, matavimų paklaidos nereikšmingos, todėl iš jų apskaičiuojamas kūno masės indeksas (KMI) yra gana tikslus. Galahue & Donnelly (2003) teigia, kad šiam raidos etape, vaikai gali „apsiprasti“ prie savo didėjančio ir augančio kūno. Tai yra svarbu judesiams valdyti ir koordinacijai gerinti kitame raidos etape. Laipsniško kūno augimo ir kaulų bei audinių didėjimo pusiausvyrų išlaikymas yra esminiai efektyvaus vaikų judamųjų gebėjimų lavinimo aspektai.

Aleksejevaitė, Andreikėnaitė, Andriūnaitė (2011) teigia, kad 5-7 metų vaikams ertmė tarp šonkaulių pasidaro plati ir jų pečiai platėja. Vaiko priekyje esančios pilvo sienelės raumenys sutvirtėja, pilvas būna neatsikišęs. Poodinių riebalinių audinių sluoksniai priklauso nuo vaiko mitybos, judėjimo, konstitucinių savybių. Viena iš svarbių kvėpavimo funkcijų yra parūpinti organizmo ląstelėms ir jos audiniams deguonies ir pašalinti CO<sub>2</sub>. Vaikui augant, plaučių tūris ir talpa proporcingai didėja pagal jo kūno augimą. Suaugęs žmogus sukuria mažesnę kvėpavimo dažnį nei vaikas. Suaugusieji per minutę atlieka 16-20 kvėpavimo judesių. Vaikas kvėpuoja dažniau. Kvėpavimo dažnis didėja dėl fizinio krūvio ir sumažėja miegant. Vaikai neturi taip išvystytų raumenų, kaip suaugęs žmogus, jo raumens audinyje yra daugiau vandens, bet mažiau baltyminių

medžiagų, raumeninės skaidulos yra plonos ir elastingos. Kuo vaikai yra jaunesni, tuo jų bendra raumenų masė yra mažesnė (Malina, Bouchard, BarOr, 2005).

Augimo ir brendimo laikotarpiu stipriai keičiasi kūno proporcijos, įvairios kūno vietos auga netolygiai, pavyzdžiui, jaunesniojo mokyklinio amžiaus vaikams labiau auga galūnės nei kūnas. Į ūgį vaikai smarkiai auga po gimimo ir prepubertetiniu periodu, bet gerokai lėčiau – kitu amžiaus tarpsniu (Juškelienė, 2003). Augimo ir brendimo tempas nėra tolygus. Jei sparčiai augama, bręstama lėčiau ir atvirkščiai. Pagrindinis vaikinų ir merginų fizinis rodiklis (ūgis ir svoris) skiriasi nuo pat gimimo (Kuzawa, 2007). Tokios pat nuomonės laikosi Andriulis, Grinienė, Černiauskienė (1994) teigdami, kad širdis intensyviai didėja per pirmuosius dvejus metus. Vėliau – iki septynerių metų – širdis bręsta ir auga lėčiau. Nuo septynerių iki dešimties metų širdis beveik nedidėja, tačiau vyksta dideli jos laidumo ir inervacijos pertvarkymai. Jurimae, Hills, Jurimae (2010) teigia, kad didžiausi lytiniai kūno galūnių, dydžio skirtumai nustatomi brendimo laikotarpiu.

Bendras kūno augimas susijęs su skeleto augimu. Vaiko kaulai auga į ilgį, plotį, vyksta kaulėjimo procesas. Ikimokyklinukų ir pradinukų kaulų sistema formuojasi sparčiai, keičiasi kaulų formos, matmenys, vidinė struktūra (Juškelienė, 2003). Vieno ilgiausių sporto fiziologijos studijų rezultatai rodo, jog ilgųjų kaulų ilgiui ir žmogaus ūgiui aktyvios sportinės treniruotės įtakos neturės, išskyrus statinę būseną (svorių kilnojimas, nešiojimas). Tačiau nustatyta, kad sportuojančio vaiko augimo periodu didėja kaulų diametras, pvz., futbolo žaidėjų blauzdikauliai, stalo tenisininkų – dilbio kaulai. Neginčijama, kad judėjimo aktyvumas ir sportas padidina kaulų mineralinį tankį (Mohamed, Marwa, Ibrahim, Aly, 2014). Tutkuvienė (2005) pažymi, kad labiausiai įgimtas ir mažiausiai rotacinis iš visų morfologinės ir funkcinės būklės rodiklių yra ūgis.

Nuo 7 iki 12 metų vaikams augant, jų masė kasmet padidėja 2-3 kg, kūno ilgis 4-5 cm, o krūtinės ląstos apimtis 1,5-2 cm. Raumenų masė didėja kartu su ūgiu. (Corbin, Lindsey, 1997). Juškelienės (2003) teigimu, raumeninių skaidulų kiekiai didėja trumpai - tik iki ketvirto gyvenimo mėnesio. Tuomet raumenų masė didėja dėl raumeninių skaidulų didėjimo. Vaikams augant, raumeninėje ląstelėje išauga branduolių kiekis, didėja jos ilgis ir skersmuo. Raumenų masės pokyčiams augant įtakos turi paveldėjimas, insulino, augimo hormono, lytinio hormono kiekis, mityba, fizinis aktyvumas bei treniruotumas. Naujagimio raumenų masė apima apie 25 proc. kūno masės. Mergaičių raumenų masė intensyviai didėja iki trylikos metų, berniukų, kitaip nei mergaičių, iki septyniolikos gyvenimo metų. Suaugusių moterų raumenys sudaro apie 45 proc. kūno masės, vyrų – apie 54 proc. Jau vyresniame ikimokykliniame amžiuje pradeda ryškėti berniukų ir mergaičių jėgos skirtingumas.

Adaškevičienė (1996) teigia, kad ikimokyklinio ir jaunesniojo mokyklinio amžiaus vaikų raumenys statiškai įsitempę gali būti labai trumpai. Štai todėl šio amžiaus vaikas nenustygs, be sustojimo juda, kruta. Jie greit pervargsta nuo statiško formų – ilgalaikio sėdėjimo,

stovėjimo ta pačia pozicija ir kt. Lenkiamieji raumenys šiuo amžiaus metu išvystyti geriau nei tiesiamieji (Juškelienė, 2003).

Mickevičienė, Motiejūnaitė, Skurvydas (2006) įspėja, ką reikia žinoti ir kokie pokyčiai vyksta organizmui augant: didėja gyvybinė plaučių talpa, padidėja kraujospūdis ir širdies tūris proporcingai kūno masės priaugimui, mažėja ŠSD maksimalaus ir submaksimalaus intensyvumo darbo metu; padidėja maksimalus deguonies vartojimas, padidėja anaerobinė alaktatinė ir laktatinė ištvermė, ypač pagerėja anaerobinė energijos gamyba, pagreitėja organizmo aklimatizavimasis dirbant aukštesnės temperatūros sąlygomis.

Svarbus veiksnys, sąlygojantis kūno kompoziciją ir jo būseną - miegas, ypač tai svarbu mokiniams, kadangi dažnai jų miego ciklas būna nesureguliuotas ir netinkamas. Poilsui labai svarbu skirti 7–9 valandas per parą, kitais atvejais sutrinka procesai, reikalingi kūno stiprinimui ir normaliam vystymuisi. Dėl miego trūkumo asmuo gali netgi priaugti svorio. Dėl miego trūkumo išsibalansuoja organizmo gebėjimas skaidyti angliavandenius, kraujyje pakyla gliukozės lygis, o tai savaime pakelia insulino lygį, todėl skatinamas greitesnis riebalų kaupimas. Trūkstant miego, organizme mažėja baltyminė medžiaga, kuri padeda reguliuoti santykį tarp raumenų ir riebalų (Paknys, 2011).

### 1.3 Fizinis pajėgumas ir komponentai (ypatybės)

Daugiausiai paplitęs ir apibendrinantis fizinio pajėgumo reikšmę yra šis apibūdinimas: fizinis pajėgumas – žmogaus fizinio aktyvumo nulemtų simptomų visuma (Pate et al., 1995) (1 pav.).



1 pav. Fizinio pajėgumo požymiai (Volbekienė, 2002).

Fizinis pajėgumas – tai žmonių galėjimas kuo veiksmingiau dirbti natūralų fizinį darbą (sportininko — siekti gerų rezultatų, įveikti fizinį krūvį). Fizinis pajėgumas yra geros sveikatos ir fizinio parengtumo gerinimo prielaida. Priklausomai nuo aplinkos, gyvensenos (mitybos, fizinio aktyvumo, motyvacijos), įgimtųjų ypatybių. Jį apibūdina kraujotakos bei kvėpavimo sistemų galingumas, kūno sandara, raumenų jėga ir išvermė, judinamieji įgūdžiai, medžiagų apykaitos ir nervų sistemos ypatumai (Stonkus, 2002). Iš vienos pusės, fizinis pajėgumas yra genetiškai nulemtas ir santykinai pastovus, iš kitos pusės – jam būdingas prisitaikymas, t. y. keitimasis, lavėjimas (Malina et al., 2005).

Pagrindinės fizinės ypatybės, nuo kurių ir priklauso krepšinio žaidimo kokybė ir kurias būtina ugdyti rengiant jaunuosius krepšininkus, yra jėga (greitumo jėga, staigioji jėga), greitumas (visos jo apraiškos), specialioji išvermė, taip pat lankstumas ir koordinacija (Butautas, 2002; Stonkus, 2002, 2003; Balčiūnas, 2005).

Vasiliauskas (2001) teigia, kad pagrindiniais fizinio pajėgumo komponentais yra įvardinami: aerobinis pajėgumas (gebėjimas dirbti kuo intensyviau papildant energijos atsargas aerobiniu būdu; šį požymį geriausiai atspindi max O<sub>2</sub> suvartojimas); raumenų pajėgumas (atspindi raumenų jėga; lankstumas; raumenų išvermė); (raumenų jėga ir išvermė – svarbios laikysenos formavimuisi); motorinis pajėgumas (pusiausvyra (ji priklauso nuo mūsų CNS, vestibuliarinio aparato, propriocepcijos ir regos analizatorių)); koordinacija (judesių valdymas – vidinė tarpraumeninė koordinacija, sugebėjimas valdyti raumenis antagonistus ir agonistus; atsakinga CNS; kūno sandara (kūno masės komponentai: riebalų kiekis, pasiskirstymas organizme) (Vasiliauskas, 2001).

Vikrumas – suteikia galimybę žmogui greitai atlikti sudėtingus judesius ir prisitaikyti prie besikeičiančių sąlygų. Vikrumą įtakojantys veiksniai: koordinaciniai gebėjimai, motorinė atmintis. Vikrumui įgyvendinti labai svarbu, koks bus atliekamas veiksmas, ar jis jau mokamas, ar naujas. Norint, kad vikrumas pasireikštų maksimaliai, reikia, prieš atliekant veiksmą, reikalaujantį vikrumo, susiplanuoti ir numatyti, kaip jį atliksi. Lavinti vikrumą padeda judrieji žaidimai, kliūčių ruožai (Poteliūnienė, 2003). Krepšininkų vikrumas priklauso nuo nervinės judesių reguliacijos tobulumo, didelio jų koordinacijos tikslumo laiko ir erdvės atžvilgiu, taip pat nuo tos judesių koordinacijos persitvarkymo, netikėtai pasikeitus situacijai. (Butautas, 2002). Skernevičius (1997) teigimu, vikrumas labiausiai priklauso nuo greitumo veiksnių ir gebėjimo valdyti judesius. Vikrumas tarp fizinių ypatybių užima svarbią vietą, nes jis glaudžiai susijęs su kitomis savybėmis ir yra kompleksinio pobūdžio.

Bėgimo greičio vystymosi spurtas stebimas 5–8 metų vaikams, vėliau greičio vystymosi tempas sulėtėja iki vidutinio. Greičio savybė berniukams tolygiai vystosi iki 13 metų, mergaitėms – iki 13–14 metų. Panašios tendencijos stebimos ir vertinant bėgimo keičiant kryptis

rezultatus. Greičio kaip motorinės ypatybės vystymasis bei bėgimo įgūdžiai tiesiogiai susiję su natūralaus augimo ir brandos vystymusi. Nepaisant gerų greičio išsivystymo rodiklių, vaiko raumenų struktūra turi pasiekti tam tikrą hipertrofijos lygį tam, kad būtų pasiektas medžiagų apykaitos lygis, reikalingas atlikti lokomocinius judesius dideliu greičiu (Grinienė ir Vaitkevičius 2009).

Koordinacija – tai organų ir sistemų veiklos darna, kurią lemia jaudinimo ir slopinimo procesų derinimas CNS. Judesio koordinacija – žmogaus gebėjimas greitai išmokti naujus judesius, juos jungti į derinius, tiksliai atlikti standartinėmis ir besikeičiančiomis sąlygomis. Nervinių impulsų 19 siunčiamų raumenims stiprumas, tvarka ir dažnumas. Koordinacija – fizinė ypatybė, kuri apima pusiausvyrą. Koordinacija priklauso nuo nervinių procesų, vykstančių žmogaus organizme. Koordinaciją galime lavinti keletu būdų: mokyti visą judesį atlikti iškart; išmokyti dalimis, o vėliau atlikti visą pilną judesį. Koordinacija ypač svarbu rehabilitacijoje (Poteliūnienė, 2003). S. Stonkaus (1998) nuomone, koordinacija – tai fizinė ypatybė – gebėjimas derinti veiksmus, judesius, juos greitai ir gerai išmokti. Šimonek et al. (2013), Starosta (2003) nustatė, kad intensyviausiai koordinaciniai gebėjimai vystosi nuo 7 iki 11–12 metų amžiaus periodu. Nuo 12 metų stebimas koordinacinių gebėjimų vystymosi lėtėjimas ir stabilizacija. Tai susiję su morfologinio nervų sistemos vystymosi pabaiga, kuri sutampa su seksualine branda.

Lavinant greitumą dalyviai turi būti nepavargę. Todėl geriausia greیتumo pratimus atlikti treniruotės pradžioje arba pirmą antrą dieną po poilsio dienos (Kuklys, Blauzdys, 2000). Balij, Williams (2009) pažymi, kad berniukams greitumą geriausia lavinti šiais amžiaus tarpsniais: 7-9 ir 13-16 metų. Atliktas tyrimas (Matulaitis ir Skarbalius, 2013), kurio tikslas buvo nustatyti pačius tinkamiausius amžiaus tarpsnius jaunųjų krepšininkų greیتumo ir vikrumo rengimui, paaiškėjo, kad greitumą geriausia lavinti 8-10 metų ir 13-17 metų laikotarpiu, o vikrumą – 8-10 metų vaikams, 12-14 ir 17 metų paaugliams.

Aerobinis pajėgumas – tai žmogaus gebėjimas dirbti fizinį darbą, kai raumenyse mechaninė energija gaunama iš energinių medžiagų. Aerobinio pajėgumo komponentai (Horst et al., 2007):

- Aerobinis galingumas (maksimalus deguonies suvartojimas, maksimalus aerobinis galingumas);
- Paslankumas (deguonies suvartojimo ir jį lemiančių komponentų kaita įsidirbimo ir atsigavimo metu);
- Aerobinė ištvėrmė (anaerobinės apykaitos slenksčiai);
- Efektyvumas (mechaninio darbo ir suvartotos energijos (deguonies) santykis).

Aerobinis pajėgumas atsiranda ir yra stipriai įtakojamas aerobinio darbo. Kuo intensyvesnis ir produktyvesnis atliekamas aerobinis darbas, tuo didesnis asmens aerobinis pajėgumas (Horst et al., 2007).

Raumenys palaiko kūno pozą, organizmo temperatūrą, jie būtini judėjimui ir yra pagrindinis žmogaus atliekamo darbo variklis. Raumenys padeda reguliuoti širdies ir kraujagyslių bei kvėpavimo organų sistemų veiklą. Pagrindinė skeleto raumenų funkcija yra jų susitraukimas, perduodamas svertų – kaulų pagalba atskiroms kūno dalims, kurių pagalba visas kūnas gali judėti. Sveiko žmogaus jėga priklauso nuo raumeninio audinio skaidulų skaičiaus atskiruose raumenyse, jų treniruotumo. Valingai įtempiant raumenis, raumenų jėgą lemia ne tik raumeninės skaidulos, bet ir nervinių centrų aktyvumas bei periferinių motorinių neuronų funkcinė būklė. Pastovus raumenų tonusas ir antigravitacinė veikla lemia organizmo augimą, aktyvina apykaitinius procesus. Netreniruojant raumenų ir nedirbant jokio fizinio darbo, raumenys determinuojami ir vėliau, vėl bandant užsiimti sportu ar šiek tiek sunkesne negu įprastai fizine veikla, raumenyse jaučiamas pagrįstas skausmas.

Prepubertatiniu periodu jėgos ugdymo bei lavinimo treniruočių tikslas turėtų būti raumenų tonuso stiprinimas, treniruotėse turi būti naudojami lengvi svoriai, dažniausiai pakanka pratimų, kuriuose naudojamas savo kūno svoris (Suchomel, 2004). Pubertatiniu periodu, kai padidėja androgenų gamyba, berniukams jėgos lavinimas sukelia greitesnę raumenų hipertrofiją, raumenų jėga išvystoma greičiau nei mergaitėms (Ikimokyklinio ir pradinio mokyklinio amžiaus vaikų fizinių ypatybių testavimas ir ugdymas, 2016).

Viršutinės kūno dalies raumenų ištvermė vystosi lygiagrečiai kaip ir jėga – nuo 5 iki 13–14 metų berniukams ir nuo 5 iki 13 metų mergaitėms, jei nėra papildomai ugdoma (Suchomel, 2006). Priešingai nei greičio ar jėgos savybių rodikliai, ištvermės vystymasis yra ribojamos genetinių veiksnių ir normaliomis sąlygomis individas gali demonstruoti nuo 60 iki 80 proc. galimos maksimalios ištvermės lygio. Šiuos ribojimus galima sumažinti reguliariai treniruojant visas motorines savybes, tačiau jau esant vyresnio amžiaus. Jaunesnio mokyklinio amžiaus vaikų fiziologiniai laktato šalinimo mechanizmai nėra pakankamai išsivystę, todėl šiame amžiuje nerekomenduojamos fizinės veiklos, kuriose taikomas anaerobinis krūvis (Šimonek et al., 2013).

Pagrindinis kūno sandarą ir viską, kas su ja siejama, nagrinėjantis mokslas – žmogaus anatomija. Kūno masės sandaros tyrimo metodai į tiesioginius ir netiesioginius metodus. Tiesioginiams metodams priskiriama: elektromagnetiniai tyrimai; magnetinio rezonanso tyrimas; kompiuterinė topografija (Poteliūnienė, 2003).

#### 1.4. Vaikų fizinio pajėgumo testavimas ir lavinimas

Teigiama, kad mokinio fizinio pajėgumo tyrimas yra aktualus kūno kultūros teorijos ir metodikos specialistams (Norkus, 2002). Optimaliai panaudojama kiekvieno vaiko fizinio pajėgumo struktūros analizė leidžia numatyti fizinio poveikio apimtį ir intensyvumą, akcentuojant dėmesį į atitinkamus požymius. Žinant konkretaus vaiko gebėjimus, galima pradėti fizinius pratimus, kurie stiprintų sveikatą, bei individualiai parinkti pratimus, kurie darytų teigiamą poveikį jų fiziniam vystymuisi (Ikimokyklinio ir pradinio mokyklinio amžiaus vaikų fizinių ypatybių testavimas ir ugdymas, 2016). Tyrimams reikalingi patikimi testai, kurie gali nustatyti vaikų fizinį pajėgumą didelėse gyventojų grupėse. Nors yra keletas testų, nustatančių suaugusiųjų fizinį pajėgumą, jie paprastai nėra tinkami vaikų fizinio pajėgumo nustatymui (Kemper, 1996)

Taip pat fizinio pajėgumo testų rezultatų analizė padeda nustatyti, kiek procentų vaikų yra tinkamo pajėgumo lygmens ir kiek procentų vaikų reikia pagalbos lavinant įvairius fizinio pajėgumo komponentus (Ikimokyklinio ir pradinio mokyklinio amžiaus vaikų fizinių ypatybių testavimas ir ugdymas, 2016). Testų rinkinys turi būti praktiškas, kurio tikslas suteikti patikimus, objektyvius vaikų fizinio pajėgumo kiekybinius duomenis. Testuose neturi būti bandoma apibrėžti ir tada vertinti sudedamuosius komponentus. Greičiau jau teste susitelkiama į įvairią veiklą, į kurią įtraukiami įvairūs daugelio faktorių deriniai, tokie kaip jėga, išvermė, judėjimo koordinacija, pusiausvyra ir judrumas (Haga M, 2009). Mokslininkai (Fjørtoft et al., 2011) teigia, kad testų rinkinyje turi būti susitelkiama ties įprasta veikla, kuri būna daugumos vaikų kasdieniauose žaidimuose. Pagal šį planą sumažinamas testo elementų kognityvinis komponentas, ir vaikai lengviau paskatinami bei motyvuojami dalyvauti ir pasirodyti kaip galima geriau. Galiausiai, reikia pasirūpinti, kad taikant didesniems tyrimams, testų rinkinys galėtų būti lengvai įvykdomas ir jam nereikėtų specialaus eksperimentuotojų apmokymo ar įrangos, išskyrus įprastai esamą daugumoje gimnazijų.

## 2. TYRIMO METODIKA IR ORGANIZAVIMAS

### 2.1 Tyrimo metodai

Šiame darbe taikyti metodai:

1. Literatūros šaltinių analizė.
2. Testavimas.
3. Statistinė analizė.

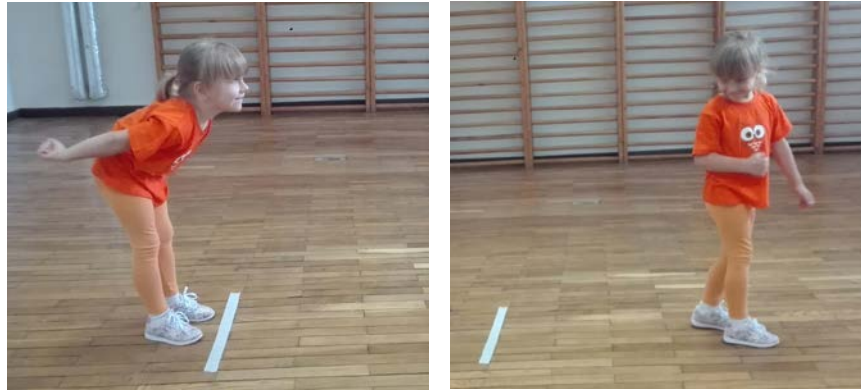
**Tiriamieji.** Viso tyrime dalyvavo 103 vaikai: 59 vaikai (berniukai), lankantys krepšinio užsiėmimus (nebuvo specialios atrankos, krepšinį lanko visi norintys) ir 44 vaikai (berniukai) nelankantys krepšinio užsiėmimų. Visi vaikai buvo pradinio mokyklinio amžiaus 7-8 metų. Informacija apie tyrimą, testavimą bei informuoto asmens sutikimo formos (sutikimo forma, priedas nr. 3) buvo išdalintos skirtingose Kauno mokyklose: Kauno Paparčio pradinė mokykla, Kauno Juozo Urbšio katalikiška pradinė mokykla, o krepšinį lankančių vaikų - Kauno krepšinio mokykloje. 1 lentelėje pateiktas tiriamųjų skaičius pagal grupes, ūgis, svoris bei kūno masės indeksas.

*1 lentelė. Tiriamųjų skaičius bei antropometriniai duomenys.*

Grupė	Bendras vaikų skaičius	Ūgis (cm)		Svoris (kg)		Kūno masės indeksas kg/m <sup>2</sup>	
		X	SD	X	SD	X	SD
Lankantys krepšinio užsiėmimus	59	131,5	7,17	28,72	5,99	16,47	2,37
Nelankantys krepšinio užsiėmimų	44	127	5,44	27	3,89	15,99	2,16

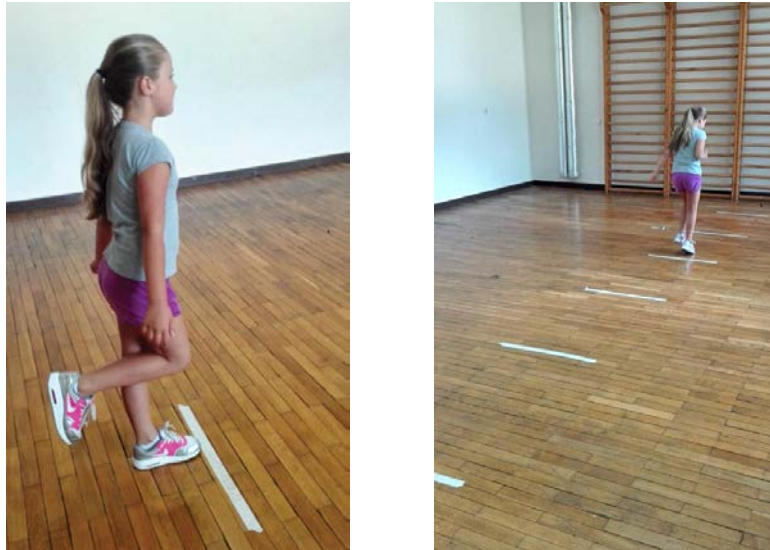
**Testavimas.** Bendram fiziniam pajėgumui įvertinti buvo atlikti 9 testai, remiantis moksliniais tyrimais (Fjørtoft et al. 2011).

**1. Šuolis į tolį iš vietos.** Vaikas atsistoja pozicijoje, kai pėdos lygiagrečios, pečių plotyje už starto linijos. Po signalo, vaikas atmeta rankas atgal, tada į priekį, abiem kojomis šoka į priekį kaip įmanoma toliau. Testo elemento balas (geriau 2 bandymai) priklauso nuo nušokto atstumo ilgio nuo starto linijos iki nušokimo vietos (matuojama centimetrais) (2 pav.).



**2 pav.** Šuolio į tolį iš vietos testas (Ikimokyklinio ir pradinio mokyklinio amžiaus vaikų fizinio pajėgumo vertinimo metodika, 2016).

**2. Šuolis į tolį viena koja 7 metrų.** 7 metrų atstumo šokinėjimas viena koja kaip galima greičiau. Testo rezultatas (geriau 2 bandymai) yra laikas, per kurį vaikas nušokinės šį atstumą (matuojama sekundėmis) (3 pav.).



**3 pav.** Šuolis į tolį 7m viena koja (Ikimokyklinio ir pradinio mokyklinio amžiaus vaikų fizinio pajėgumo vertinimo metodika, 2016).

**3. Šuolis į tolį dviem kojom 7 metrų.** šokinėjama į tolį 7 metrų dviem kojom. Stengiamasi, kad atstumas būtų įveiktas kuo greičiau. Rezultatas yra laikas, kuris buvo matuojamas nuo starto iki finišo linijos (matuojama sekundėmis). Atliekami du bandymai, užrašomas geriausias rezultatas. Mažesnis laikas – geresnis rezultatas (4 pav.).



**4 pav.** Šuolis į tolį 7m dviem kojom (Ikimokyklinio ir pradinio mokyklinio amžiaus vaikų fizinio pajėgumo vertinimo metodika, 2016).

**4. Teniso kamuoliuko metimas.** teniso kamuoliukas metamas viena ranka. Ranka atmojama atgal ir kamuoliukas sviedžiamas kiek įmanoma toliau (vaikas gali pasirinkti, kuria ranka mes). Dešiniarankiai prie starto linijos privalo statyti kairę koją, o kairiarankiai atvirkščiai – dešinę koją, nes taip patogiau mesti ir pasiekiamas maksimalus rezultatas. Atliekami du bandymai, užrašomas geresnis metimas, kai kamuoliukas buvo numestas toliau. Rezultatas – atstumas nuo starto linijos iki kamuoliuko kritimo ant žemės vietos (5 pav.).



**5 pav.** Teniso kamuoliuko metimas (Ikimokyklinio ir pradinio mokyklinio amžiaus vaikų fizinio pajėgumo vertinimo metodika, 2016).

**5. 1 kg medicininio kamuolio stūmimas nuo krūtinės.** medicininio kamuolio stūmimas (1 kg) dviem rankomis, metant kuo toliau. Pradinė stūmimo padėtis – kojos lygiagrečiai viena kitai ir statomos pečių plotyje, kamuolys laikomas ir stumiamas rankomis nuo krūtinės. Rezultatas yra nustumtas kamuolio atstumas (matuojamas metrais). Atliekami du bandymai, fiksuojamas geriausias rezultatas (6 pav.).



**6 pav.** 1kg medicininio kamuolio stūmimas (Ikimokyklinio ir pradinio mokyklinio amžiaus vaikų fizinio pajėgumo vertinimo metodika, 2016).

**6. Lipimas gimnastikos sienele.** laipiojimas sienele (turi būti 4 pritvirtintos sienelės). Pirmąją sienelę pirmiausia užlipama į viršų, paskiau perlipama dvi sienelės į šoną (į dešinę), o ketvirtoje nulipama, viskas atliekama kuo greičiau. Sienelės aukštis 2,55 m, plotis – 0,75 m. Tiriamojo rezultatas (atliekami 2 bandymai, užrašomas geriausias) yra laikas, fiksuojamas tada, kai vaikas abi kojas padeda ant žemės (matuojama sekundėmis) (7 pav.).



**7 pav.** Lipimas gimnastikos sienele (Ikimokyklinio ir pradinio mokyklinio amžiaus vaikų fizinio pajėgumo vertinimo metodika, 2016).

**7. 10x5 m bėgimas.** 10x5 m šaudyklinis bėgimas. Ant grindų (kreida ar finišo juostele) pažymima 5 metrų atstumu viena nuo kitos esančios dvi lygiagrečios linijos. Atsistojama prieš starto liniją, pasiruošiama bėgti. Viena pėda prie pat starto linijos, kita šiek tiek už jos. Po signalo startuoti „Dėmesio, marš!“, kiek galima greičiau bėgama prie finišo linijos, tada atgal prie starto linijos, peržengiant ją abiem pėdomis. Tai bus vienas kartas. Tokiu būdu bėgama penkis kartus. Bėgant paskutinį kartą, finišuojantis tiriamasis privalo nemažinti greičio. Jeigu tiriamasis

atlieka procedūrinę klaidą, bandymas nutraukiamas ir kartojama iš naujo. Rezultatas yra laikas, kuris fiksuojamas, kai penktą kartą kertama starto linija (matuojama sekundėmis). Atliekami du bandymai, užrašomas geresnis bėgimas (kuo mažiau sekundžių, tuo geresnis atlikimas) (8 pav.).



**8 pav.** 10x5 bėgimas (Ikimokyklinio ir pradinio mokyklinio amžiaus vaikų fizinio pajėgumo vertinimo metodika, 2016).

**8. 20 m bėgimas.** 20 metrų bėgimas iš vietos, bėgant maksimaliu greičiu. Bandymas nutraukiamas ir kartojamas, jeigu įvyko procedūrinė klaida. Tiriamojo rezultatas yra laikas, per kurį vaikas įveikė 20 m (matuojama sekundėmis). Atliekamas du kartus, užrašomas geriausias bėgimas (kuo mažiau sekundžių, tuo geresnis atlikimas).

**9. 6 min bėgimas (9x18).** sumažintas Cooper testas. Tiriamasis bėga arba eina aplink stačiakampę aikštelę (matmenys 9x18 m (tinklinio aikštelė)) 6 minutes. Atliekant šį testą leidžiama ir bėgti, ir eiti. Rezultatas yra įveiktas atstumas per 6 minutes (geresnis bėgimas rodo didesnę metrų skaičių) (9 pav.).



**9 pav.** 6min bėgimas (Ikimokyklinio ir pradinio mokyklinio amžiaus vaikų fizinio pajėgumo vertinimo metodika, 2016).

## 2.2 Testavimo procedūra

Vaikai buvo kviečiami ir testuojami po vieną. Kiekvieno testo užduotis paaiškinta ir parodyta, kaip reikia atlikti. Kiekvienas iš šių testų, išskyrus tris bėgimui skirtus testus, buvo atliekamas po du kartus ir užrašomas geresnis rezultatas iš dviejų. Jei vaikai padarydavo procedūrinę klaidą, užduotis būdavo išsamiai paaiškinama ir parodoma dar kartą, o testas pakartojamas. Jeigu vaikas padarydavo antrą procedūrinę klaidą arba negalėdavo atlikti testo, testo balas nebuvo įskaitomas.

*Pradinio mokyklinio amžiaus berniukų fizinio pajėgumo testavimo metodika.* Testų rinkinį sudarė 9 testai, kurie atitiko tipinę kasdienę vaikų veiklą, būtent: šokinėjimas, mėtymas, laipiojimas ir bėgiojimas. Dauguma iš testų elementų taip pat buvo kituose testuose ar testų rinkiniuose, tokiuose kaip EUROFIT (Adam, Klissouras, Ravazollo 1988), Allgemeiner Sportmotorischer Test für Kinder (Bos & Wohlman, 1987), Folke Bernadotte Hemmet (Bille et al. 1992) ir Fitness-gram (The Prudential Fitnessgram, 2001). Koordinacijos testas - "lipimas gimnastikos sienoje" buvo sukurtas specialiai testų rinkiniui (Fjørtoft et al. 2011). Testams atlikti reikalingos šios priemonės: lipnioji juosta, liniuotė, chronometras, teniso kamuoliukas, medicininis kamuolys (1 kg), bent 4 sekcijų gimnastikos sienelė, gimnastikos čiužiniai

*Bendrieji testavimo nurodymai yra šie:*

- Testai atliekami apsirengus sportiniais drabužiais ir avint sporto batelius.
- Prieš testavimą būtina supažindinti vaikus/susipažinti pačiam su kiekvieno testo paskirtimi ir atlikimo būdu.
- Tarp testų fizinis aktyvumas turi būti minimalus (pasyvus poilsis).
- Neleidžiama atlikti parengiamųjų testo bandymų, jeigu to nenurodyta testo instrukcijoje
- Judėjimo testai atliekami šia seka:
  - Šuolis į tolį iš vietos (cm). Fizinio pajėgumo požymis – staigioji jėga.
  - Šuolis į tolį viena koja 7 metrus (s). Fizinio pajėgumo požymis – kojų raumenų jėga.
  - Šuolis į tolį dviem kojom 7 metrus (s). Fizinio pajėgumo požymis – kojų raumenų jėga.
  - Teniso kamuoliuko metimas (m). Fizinio pajėgumo požymis – rankų raumenų jėga.
  - 1 kg kimštinio kamuolio stūmimas nuo krūtinės (m). Fizinio pajėgumo požymis – rankų jėga.
  - Lipimas gimnastikos sienoje (s). Fizinio pajėgumo požymis – koordinacija.
  - 10x5 m bėgimas (s). Fizinio pajėgumo požymis – vikrumas.
  - 20 m bėgimas (s). Fizinio pajėgumo požymis – greitumas.

- 6 min bėgimas (9x18), (m). Fizinio pajėgumo požymis – ištvėrmė.

*Saugumo reikalavimai.* Prieš testavimą su testavimo procedūromis buvo supažindinti tėvai (globėjai). Buvo atsižvelgiama į vaikų sveikatą ir jei testuojant pastebima, kad vaikas turi sveikatos problemų (peršalimas, temperatūra ar pan.) procedūra neatliekama. Tyrime dalyvavo du asistentai, kurie užtikrino tiriamųjų saugumą ir fiksavo rezultatus. Testavimo aplinka buvo saugi, daug erdvės kur pašalinių daiktų nebuvo. Atliekant testavimus, vietoje buvo tiriamasis ir testuotojas su asistentu. Antrasis asistentas buvo su laukiančiais vaikais kurie buvo perspėti, kad negalima trukdyti testavimo vietoje. Atliekant lipimo gimnastikos sienelės testą, apačioje turi būti gimnastikos paklotai ir asistentas saugantis kopiantį vaiką. Atliekant ištvėrmės testavimą, testuotojas ir asistentai stebėjo vaiko išorinius nuovargio požymius, o pastebėjus didelio laipsnio nuovargį testavimo procedūra nutraukiama.

**Statistinė analizė.** Testų rinkinio vidiniam nuoseklumui nustatyti buvo apskaičiuota viso testų rinkinio Kronbacho  $\alpha$  reikšmė. Be to, apskaičiuoti atskirų testų balų ir bendro testų rinkinio balo Pirsono koreliacijos koeficientai. Standartizuotų testų Kronbacho  $\alpha$  vertė rodo pakankamą testų rinkinio patikimumą. Statistinė analizė buvo atlikta SPSS programos 19.0 versija. Analizei naudojama aprašomoji statistika, Pirsono koreliacijos koeficientas tarpusavio ryšiams nustatyti,  $\chi^2$  kriterijus dažnių pasiskirstymui įvertinti, Stjudent t kriterijus vidurkiams palyginti.

### 2.3 Tyrimo eiga

Tyrimas vyko 2017 metais, sausio mėnesį. Šiame tyrime dalyvavo, Nacionalinės krepšinio akademijos auklėtiniai, berniukų amžius 7 - 8 metai. Buvo pasirinkti 9 testai, kuriuos pritaikė Norvegijos mokslininkai. Vaikai buvo testuojami atskirai. Kiekvienas testo elementas buvo paaiškintas ir pademonstruotas, prieš vaikui pradėdant testą. Išskyrus 3 bėgimo testus, kiekvienas testas buvo atliekamas 2 kartus, užskaitant geresnį rezultatą. Jei vaikas padarė klaidą, pakartojamos instrukcijos ir demonstravimas ir vaikas bando dar kartą. Jeigu vaikas padarė dar vieną klaidą ar jeigu vaikas negalėjo atlikti testo, tas rezultatas buvo neužskaitytas. Šiame tyrime, buvo neužskaityti 4 vaikų rezultatai.

### 3. REZULTATAI

*2 lentelė. Fizinio pajėgumo ir antropometrinių rodiklių tarpusavio sąsajos (Perason koreliacijos koeficientas)*

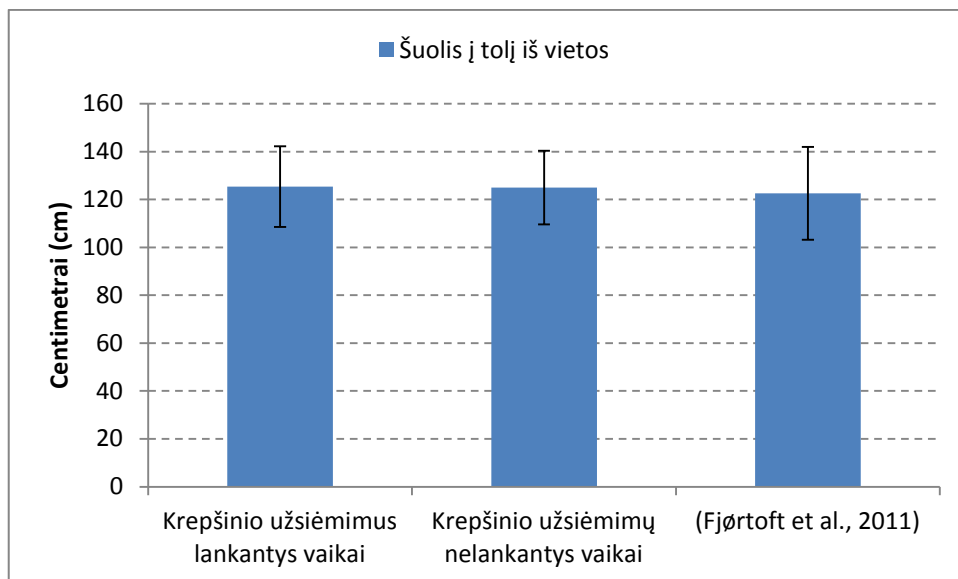
2 lentelėje pateikti vaikų fizinio pajėgumo ir antropometrinių rodiklių tarpusavio sąsajos. Vaikų (7-8 metų), nelankančių krepšinio treniruotes, bendri antropometriniai rodikliai: ūgis  $129,00 \pm 6,58$  cm, svoris  $28,80 \pm 5,76$  kg, KMI  $16,75 \pm 2,62$ . Lankančių krepšinio treniruotes bendri rodikliai: ūgis  $131,55 \pm 7,17$  cm, svoris  $28,72 \pm 5,99$  kg, KMI  $16,47 \pm 2,37$ . Palyginus krepšinių lankančių vaikų fizinio pajėgumo ir antropometrinius rodiklius, nustatytas reikšmingas ryšys tarp KMI bei testų: kojų raumenų jėgos, greitumo, ypač stiprus ryšys nustatytas su koordinacijos testo rodikliais. Vaikų, nelankančių krepšinio užsiėmimų, testo rodiklių tarpusavio ryšio su KMI bei svoriu nenustatyta, tačiau yra stiprus ryšys tarp ūgio ir bendro fizinio pajėgumo.

Grupė		Šuolis į tolį iš vietos	Šuoliai viena koja 7m	Šuoliai dviem kojomis 7m	Teniso kamuoliuko metimas	1kg medicininis kamuolys	10x5 bėgimas	20m bėgimas	6min bėgimas	Gimnastikos sienelė	Bendras fizinis pajėgumas
Lankantys krepšinį	KMI	-,179	,314*	,314*	-,055	,045	,059	,310*	-,107	,404**	-,270
	Ūgis	,150	-,076	,018	,348*	,277	-,040	,182	,081	,154	,158
	Svoris	-,083	,233	,283	,137	,169	,041	,349*	-,056	,402**	-,151
Nelankantys krepšinio	KMI	,130	,171	-,055	,000	,206	-,034	-,072	-,082	-,088	,080
	Ūgis	,314*	,117	-,198	,182	,530**	-,213	-,056	,079	-,256	,393**
	Svoris	,251	,177	-,124	,076	,418**	-,134	-,097	-,014	-,172	,252

3 lentelėje pateikta koreliacija tarp testų (priedas nr. 1). Berniukų nelankančių krepšinio treniruotųjų staigiosios (šuolis į tolį iš vietos) jėgos rodikliai stipriausiai siejasi su išverme (6 min bėgimu). Kojų raumenų jėga (šuolis viena koja 7m) turi stiprų tarpusavio ryšį su vikrumu (10x5 bėgimu). Taip pat matome, kad kojų raumenų jėga (šuoliai dviem kojomis 7m) taip pat turi stiprų tarpusavio ryšį su vikrumu (10x5 bėgimas). Rankų raumenų jėga (teniso kamuoliuko metimas) stipriai siejasi su staigiąja jėga (Šuolis iš vietos). Rankų raumenų jėga (1kg medicininio kamuolio metimas), stipriausiai siejasi su vikrumu (10x5 bėgimas) ir staigiąja jėga (šuolis išvietos). Vikrumo (10x5 bėgimas) rodikliai stipriausiai siejasi su kojų raumenų jėga (šuoliai viena ir dviem kojomis 7m). Greitumas (20m bėgimas) turi stiprų tarpusavio ryšį su koordinacija (lipimas gimnastikos sienele) ir staigiąja jėga (šuolis iš vietos). Išvermės (6min bėgimas) stiprus tarpusavio ryšys yra tarp vikrumo (10x5 bėgimas). O koordinacija (lipimas gimnastikos sienele) stiprų

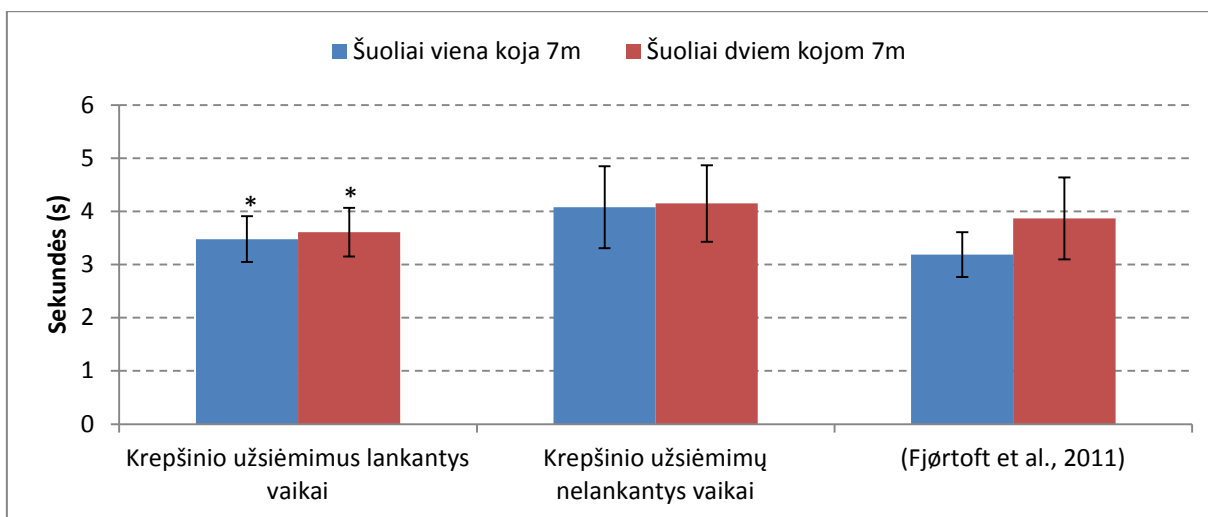
tarpusavio ryšį turi su greitumu (20m bėgimas) Didžiausias tarpusavio ryšys tarp bendro fizinio parengtumo yra kojų raumenų jėga(šuočiai viena koja 7m).

4 lentelėje pateikta koreliacija tarp testų (priedas nr. 2). Vaikų lankančių krepšinio treniruotes staigioji jėga (šuočiai į tolį iš vietos) stipriausią tarpusavio ryšį turi su rankų raumenų jėga (1kg medicininio kamuolio metimas). Taip pat rodikliai tarpusavį stipriai siejasi kojų raumenų jėgos (šuočiai viena koja 7m) ir koordinacija (lipimas gimnastikos sienoje). Kojų raumenų jėga (šuočiai dviem kojomis 7m) stipriu ryšiu siejasi su rankų raumenų jėga (1kg medicininio kamuolio metimas). Rankų raumenų jėgos (teniso kamuoliuko metimas) rodikliai stipriai siejasi su koordinacija (lipimas gimnastikos sienoje), taip pat rankų raumenų jėga (1kg medicininio kamuolio metimas) stipriu tarpusavio ryšiu siejasi su staigiąja jėga (šuočiai į tolį iš vietos ) ir kojų raumenų jėga (šuočiai dviem kojomis 7m). Vikrumas (10x5 bėgimas) stipriausiai siejasi su greitumu (20m bėgimas), o greitumo (20m bėgimas) stipriausias tarpusavio ryšys su ištvėrme (6min bėgimas). Vaikų lankančių krepšinio užsiėmimus ištvėrmė (6min bėgimas) labai stiprų ryšį turi su greitumu (20m bėgimas). Koordinacija (lipimas gimnastikos sienoje) labiausiai siejasi su rankų raumenų jėga (teniso kamuoliuko metimas). Didžiausias tarpusavio ryšys tarp bendro fizinio parengtumo yra staigioji jėga (šuočiai į tolį iš vietos).



10 pav. Staigosios jėgos testo rodikliai

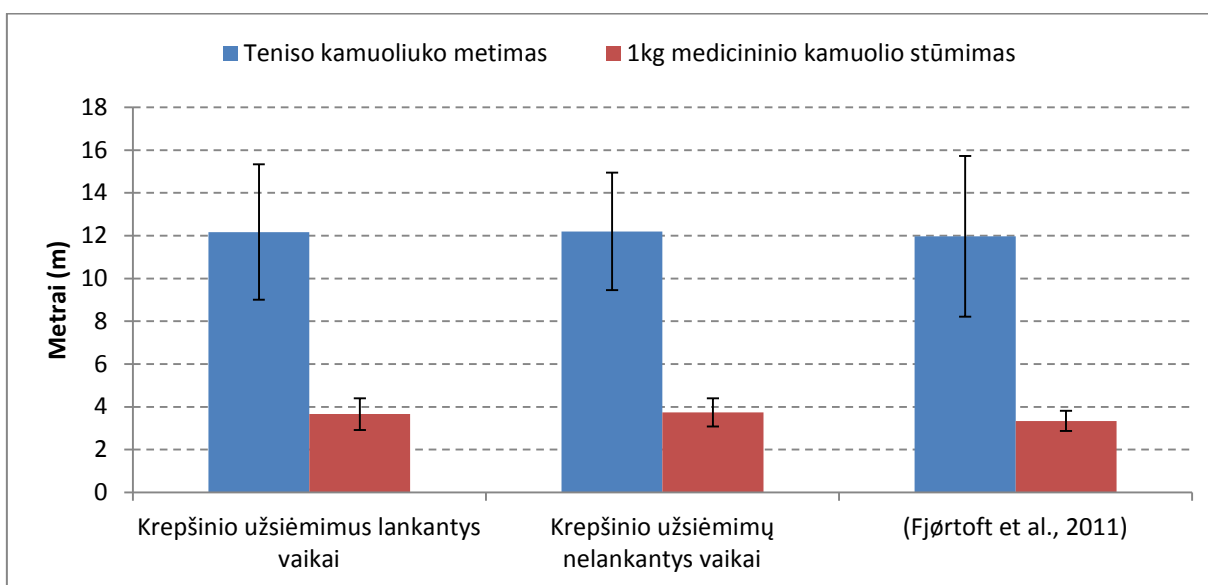
Atliekant šuočio į tolį iš vietos testą, krepšinių lankančių vaikų rezultato rodikliai  $125,45 \pm 8,96$  ir krepšinio užsiėmimų nelankančių vaikų rezultato rodikliai  $125,44 \pm 16,86$ . Lyginant staigosios jėgos rodiklius, reikšmingų rodiklio skirtumų nebuvo nustatyta ( $p > 0,05$ ) (10 pav.).



**11 pav.** Kojų raumenų jėgos testo rodikliai

**Pastaba:** \*-  $p < 0,05$  lyginant lankančių ir nelankančių krepšinio užsiėmimus vaikų testų rodiklius

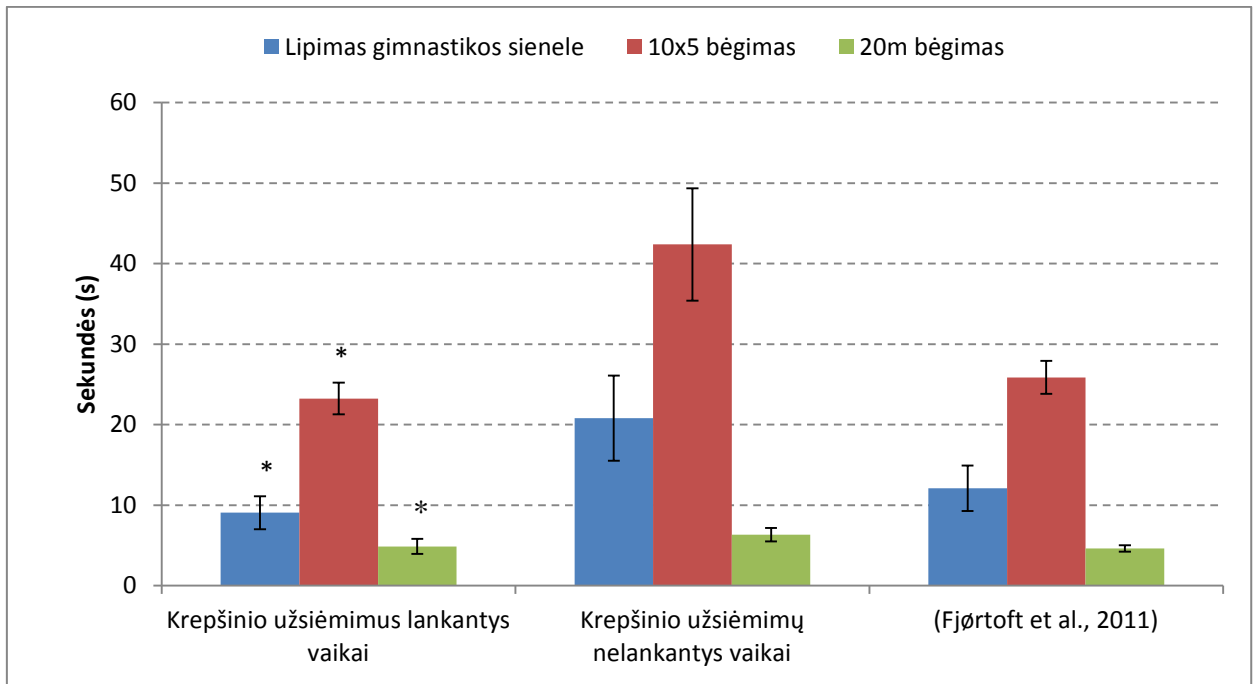
Šuolio į tolį viena koja 7m testo rodikliai krepšinio užsiėmimus lankančių vaikų  $3,48 \pm 0,43$ , o nelankančių krepšinio užsiėmimų  $4,07 \pm 0,77$ . Šuolio į tolį dviem kojom 7m testo rodikliai krepšinio užsiėmimus lankančių vaikų  $3,60 \pm 0,45$  ir nelankančių krepšinio užsiėmimų  $4,15 \pm 0,72$ . Buvo nustatytas reikšmingas rodiklių skirtumas ( $p < 0,05$ ) (11 pav.).



**12 pav.** Rankų raumenų jėgos testo rodikliai

Teniso kamuoliuko metimo rodikliai vaikų lankančių krepšinio užsiėmimus  $12,20 \pm 2,75$  ir nelankančių  $12,17 \pm 3,16$ . 1kg medicininio kamuolio stūmimo vaikų lankančių krepšinio užsiėmimus rodikliai  $3,74 \pm 0,66$  ir nelankančių  $3,66 \pm 0,74$ . Tarp lankančių krepšinio užsiėmimus

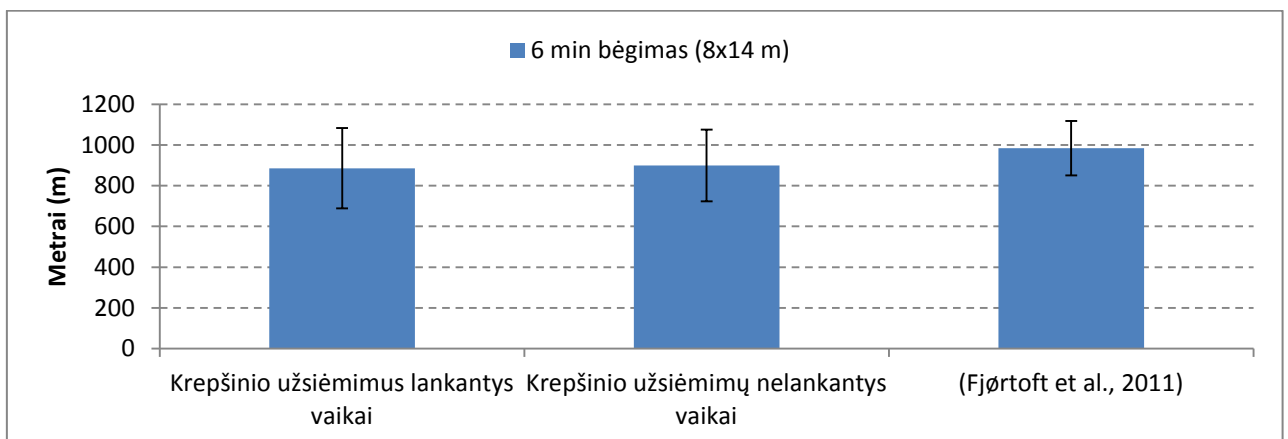
ir nelankančių krepšinio užsiėmimų nebuvo nustatytas reikšmingų rodiklių skirtumų ( $p > 0,05$ ) (12 pav.).



**13 pav.** Koordinacijos, vikrumo, greitumo testų rodikliai

**Pastaba:** \*-  $p < 0,05$  lyginant lankančių ir nelankančių krepšinio užsiėmimus vaikų testų rodiklius

Lipimo gimnastikos sienoje vaikų lankančių krepšinio užsiėmimus rodikliai  $9,05 \pm 2,05$ , o nelankančių krepšinio užsiėmimų  $20,79 \pm 5,39$ . 10x5 bėgime vaikų lankančių krepšinio užsiėmimus rodikliai  $23,23 \pm 1,97$ , o nelankančių krepšinio užsiėmimų  $42,39 \pm 6,98$ . 20m bėgime vaikų lankančių krepšinio užsiėmimus  $4,85 \pm 0,93$  ir nelankančių  $6,31 \pm 0,83$ . Šiuose testuose, tarp vaikų lankančių ir nelankančių krepšinio užsiėmimus buvo nustatytas reikšmingas rodiklių skirtumas ( $p < 0,05$ ) (13 pav.).



**14 pav.** Ištvėmės testų rodikliai

Atliekant ištvermės testą, krepšinių lankančių vaikų rezultato rodikliai  $896,59 \pm 176,10$  ir krepšinio užsiėmimų nelankančių vaikų rezultato rodikliai  $886,33 \pm 197,68$ . Lyginant ištvermės testo rezultatus, reikšmingų rodiklio skirtumų nebuvo nustatyta ( $p > 0,05$ ) (14 pav.).

**5 lentelė.** *Kūno masės indekso ir fizinio pajėgumo rodiklių palyginimas lankančių ir nelankančių krepšinio grupėse.*

	Grupė	N	Vid $\pm$ SN	t	p
KMI	Krepšininkai	44	17,08 $\pm$ 2,59	1,242	0,217
	Nesportuojantys	59	16,47 $\pm$ 2,37		
Šuolis į tolį iš vietos	Krepšininkai	44	125,45 $\pm$ 8,96	0,005	0,996
	Nesportuojantys	59	125,44 $\pm$ 16,86		
Šuoliai viena koja 7m	Krepšininkai	44	3,48 $\pm$ 0,43	4,934	0,001
	Nesportuojantys	59	4,07 $\pm$ 0,77		
Šuoliai dviem kojomis 7m	Krepšininkai	44	3,60 $\pm$ 0,45	4,696	0,001
	Nesportuojantys	59	4,15 $\pm$ 0,72		
Teniso kamuoliuko metimas	Krepšininkai	44	12,20 $\pm$ 2,75	0,056	0,956
	Nesportuojantys	59	12,17 $\pm$ 3,16		
1kg medicininis kamuolys	Krepšininkai	44	3,74 $\pm$ 0,66	0,573	0,568
	Nesportuojantys	59	3,66 $\pm$ 0,74		
10x5 bėgimas	Krepšininkai	44	23,23 $\pm$ 1,97	20,050	0,001
	Nesportuojantys	59	42,39 $\pm$ 6,98		
20m bėgimas	Krepšininkai	44	4,85 $\pm$ 0,93	8,197	0,001
	Nesportuojantys	59	6,31 $\pm$ 0,83		
6min bėgimas	Krepšininkai	44	896,59 $\pm$ 176,10	0,273	0,786
	Nesportuojantys	59	886,33 $\pm$ 197,68		
Gimnastikos sienelė	Krepšininkai	44	9,05 $\pm$ 2,05	15,322	0,001
	Nesportuojantys	59	20,79 $\pm$ 5,39		
Bendras fizinis pajėgumas	Krepšininkai	44	-2,71 $\pm$ 4,22	-7,312	0,001
	Nesportuojantys	59	-3,64 $\pm$ 4,54		

Rezultatai, pateikti 5 lentelėje rodo, kad statistiškai reikšmingai skiriasi krepšinio nelankančių vaikų ir lankančių krepšinio užsiėmimus, kojų raumenų jėga, greitumas, vikrumas, koordinacija (lipimas gimnastikos sienelė) ir bendras fizinis pajėgumas. Visi minėti rodikliai geresni vaikų lankančių krepšinio treniruočių grupėje.

#### 4. APTARIMAS

Šio tyrimo tikslas buvo ištirti fizinį pajėgumą nesportuojančių, bei krepšinio užsiėmimus lankančius vaikus. Tyrimui atlikti buvo pasitelktas naujas testų rinkinys, kuris skirtas įvertinti 5 - 12 metų vaikų fizinį pajėgumą (Fjørtoft et al. 2011). Tokiems tyrimams atlikti reikalingi patikimi testai, kurie gali nustatyti vaikų fizinį pajėgumą didelėse grupėse. Nors yra keletas testų, nustatančių suaugusiųjų fizinį pajėgumą, jie paprastai nėra tinkami vaikų fizinio pajėgumo nustatymui (Kemper, 1996). Testų rinkinys turi būti praktiškas, kurio tikslas suteikti patikimus, objektyvius vaikų fizinio pajėgumo kiekybinius duomenis. Testuose susitelkiama ties įvairių veikla, į kurią įtraukiami įvairūs daugelio faktorių deriniai, tokie kaip jėga, ištvėmė, judėjimo koordinacija, pusiausvyra ir judrumas (Haga, 2009). Fjørtoft et al. (2011) nustatė, kad kiekvienos amžiaus grupės vaikai sugebėjo atlikti visus testų pratimus, kad testų rinkinys tinka 5-erių metų vaikams ir vyresniems. Testų rinkiniams dažnai keliami aukšti reikalavimai dalyviams, laikantis griežtų instrukcijų, todėl dėl šių savybių patys patikimiausi fizinio pajėgumo testai ypač netinka vaikų testavimui (Rice & Howell, 2000). 1994-2004 metais surinktais duomenimis nustatyta, kad norint pagerinti kai kuriuos fizinio pajėgumo kriterijus, pakanka nesudėtingų pratimų bei testų, todėl būtina sudaryti tinkamas programas pagal fizinio pajėgumo lygius ir amžiaus grupes (Vitartaitė Šiupšinskas, Bieliūnas 2006).

Pagal Šakalienės ir Mužinskienės (2010) atliktus tyrimus, kūno kompoziciją parodantys požymiai, tokie kaip, ūgis, svoris, KMI, yra glaudžiai susiję. Ratamess (2012) teigia, kad svoris ir ūgis yra populiariausi antropometriniai rodikliai, matavimų paklaidos nereikšmingos, todėl iš jų apskaičiuojamas kūno masės indeksas (KMI) yra gana tikslus. Mūsų tyrimo rezultatai parodė, kad tarp berniukų lankančių krepšinio treniruotes KMI vidurkių ir nelankančių krepšinio treniruočių statistiškai reikšmingų skirtumų nustatyta nebuvo.

Lyginant nelankančių krepšinio užsiėmimų vaikų ir lankančių vaikų, nustatyti reikšmingi skirtumai tarp kojų raumenų jėgos: krepšinio užsiėmimus lankantys vaikai viena koja bei dviem kojomis į tolį 7m šokinėja greičiau, nei vaikai nelankantys krepšinio užsiėmimų. Pažvelgus į Fjørtoft et al. (2011) atliktą tyrimą, Norvegijos tirti vaikai į tolį dviem kojomis 7m šuoliavo lėčiau, nei mūsų tiriamieji lankantys krepšinio užsiėmimus, tačiau yra greitesni už mūsų nesportuojančius vaikus. Fjørtoft (2001) teigia, kad vaikų aplinka yra kalnuota, vaikai daugiau laipioja, ropoja, šokinėja, slidinėja, pasitelkdami savo kūno masę. Šie rezultatai parodo, kad krepšinių lankančių vaikų kojų raumenų jėga yra išvystyta labiau, nei vaikų nelankančių krepšinio užsiėmimų.

Nustatyta, kad rankų raumenų jėga (atliekant kamuoliuko metimo bei kamuolio stūmimo tetus) nesiskiria tarp sportuojančių ir nesportuojančių vaikų, panašius rezultatus nurodo savo tyrimuose ir kiti tyrėjai (Fjørtoft et al. 2011).

Tyrimo metu, nustatėme kad vaikai, lankantys krepšinio užsiėmimus yra vikresni. Tačiau Norvegijos vaikų rezultatas žymiai geresnis, nei mūsų tiriamųjų kurie nelanko krepšinio užsiėmimų. Dadelienė (2008) sako, jog vikrumo lavinimas yra daugiaplanis, ypač veiksmingas, lemiantis vikrumo kaitą per įvairius sportinius ir judriuosius žaidimus. Malina et al., (2004) mano, kad geriausios treniruotės lavinant šias fizines ypatybes yra 5-8 vaikams ir 13-17 metų paaugliams. Stonkus (2003) teigia, kad vikrumą gerinančios priemonės, tai žaidimo pratimai, judrieji žaidimai, parengiamieji krepšinio žaidimai, pats krepšinio žaidimas.

Analizė buvo atlikta remiantis 20m bėgimu. Tyrimo rezultatai parodė, kad berniukai lankantys krepšinio treniruotes bėgo greičiau, nei nelankantys krepšinio užsiėmimų. Palyginus vaikų greitumo rezultatus, nustatyti statistiškai reikšmingi skirtumai. Fjørtoft et al. (2011) mokslininkų atliktame tyrime, kuriame vaikai greitumo testą atliko nežymiai geriau. Tai dar kartą patvirtina, kad šis žmonių funkcinis gebėjimas yra labiau pagrįstas genetiškai, nei pasiduodantis lavinimui (Skernevičius ir kt., 2004) S. Stonkus ir V. Kuklys (2001) pažymi, kad greitumas ir vikrumas lyginant su kitomis fizinėmis ypatybėmis – labiausiai genetiškai nulemtos, kurios sunkiai treniruojamos, todėl tinkamiausias amžius joms ugdyti yra vaikystė ir paauglystė. Casperson, Pereira, Curran, (2000) teigia, kad greitumą geriausia lavinti 7-11 metų, nuo 16-17 metų rodikliai ima mažėti.

Koordinacijai ištirti buvo naudotasi gimnastikos sienele. Nustatėme, kad vaikų lankančių krepšinio užsiėmimus ir nelankančių, koordinacijos testo rezultatai skiriasi - vaikai lankantys krepšinio užsiėmimus yra labiau koordinuoti nei vaikai nelankantys krepšinio užsiėmimų. Lyginant šio testo rezultatus su norvegų mokslininkų Fjørtoft et al. (2011) atliktais testavimais, nustatėme, kad vaikai nelankantys krepšinio užsiėmimų yra lėtesni bei mažiau koordinuoti už norvegų vaikus. Tam įtakos gali turėti ir Norvegijos gamta bei lauko sąlygomis atliekami pratimai bei žaidimai Fjørtoft (2001). Šimonek et al. (2013), Starosta (2003) savo tyrimuose nustatė, kad intensyviausiai koordinaciniai gebėjimai vystosi nuo 7 iki 11–12 metų amžiaus periodu. Nuo 12 metų stebimas koordinacinių gebėjimų vystymosi lėtėjimas ir stabilizacija. Tai susiję su morfologinio nervų sistemos vystymosi pabaiga, kuri sutampa su seksualine branda.

Bendro fizinio pajėgumo rodikliai statistiškai skyrėsi tarp vaikų kurie lanko ir kurie nelanko krepšinio užsiėmimus. Horst et al., (2007) teigia, kad fiziniai pratimai turi įtakos vystymosi procesams, bei augimui. Mūsų tyrimas rodo, kad fiziniai krūviai teigiamai veikia besivystančią asmenybę ir turi teigiamos įtakos sportiniams rezultatams.

Atliktame tyrime statistiškai svarbių rodiklių nepastebėta tarp rankų raumenų jėgos ir išvermės. Krepšinio užsiėmimus lankantys vaikai, mesdami teniso kamuoliuką ir stumdami 1kg medicininį kamuolį rodė labai panašius rezultatus. 6 min bėgime, taip pat savo pranašumą nežymiai įrodė krepšinių lankantys vaikai. Fjørtoft et al. (2011) mokslininkų rezultatai, kurių tiriamieji buvo

testuojami Norvegijoje, rodo jų pranašumą teniso kamuoliuko metimo ir 1kg medicininio kamuolio stūmimo testuose, bei ištvėmės. Skirtumas labai minimalus, tačiau krepšinių lankantys ir nelankantys vaikai, šiose fizinėse ypatybėse nusileidžia Norvegijos vaikams. Tam įtakos gali turėti kalnuotos vietovės, bei miškai. Fjørtoft (2001) mokslininkas teigia, kad vaikai turi galimybę kiekvieną dieną lankytis miškuose, kurie yra už darželio tvoros, taip turėjo galimybę laipiodami žemais medžiais, aukščiau lipantį turėdavo prižiūrėti suaugęs žmogus. Fjørtoft (2001) teigia, kad aplinka įtakoja fizines ypatybes: laipiojimas neaukštais medžiais, kasdieniniai žaidimai.

Pažvelgus antropometriniu duomenis vaikai lankantys krepšinio treniruotes yra aukštesni, tačiau svoriu ir KMI neišsiskiria. Krepšininkams, sportinį rezultatą dažnai lemia fizinės ypatybės, tačiau ūgio, kūno ir raumenų masės rodikliai taip pat labai svarbūs Paulauskas, (2008).KMI turi stiprų korelecinį ryšį su jėga. Sunkesnis žaidėjas pasižymi geresniais absoliučios jėgos rodikliais (Hoffman, 2006).

## IŠVADOS

1. Krepšinį lankančių vaikų ūgio rodikliai yra aukštesni nei vaikų nesportuojančių krepšinio, o svorio ir KMI rodikliai reikšmingai nesiskiria.
2. Kojų raumenų jėgos, koordinacijos, greitumo, vikrumo rodikliai yra geresni vaikų lankančių krepšinio užsiėmimus nei nelankančių vaikų, o ištvermės, rankų raumenų jėgos ir staigiosios jėgos rodikliai tarp grupių reikšmingai nesiskyrė.
3. Bendras fizinis pajėgumas krepšinį lankančių vaikų buvo geresnis nei nelankančių

## PASIŪLYMAI IR REKOMENDACIJOS

Atlikus 7 - 8 metų vaikų bendrą fizinį pajėgumą, galime rekomenduoti treneriams ir mokytojams šias rekomendacijas.

- Vaikui, testavimo metu suklydus, reikėtų nustatyti ir registruoti minimalų rezultatą, tokiu būdu testo rezultatą priskirti prie nepavykusio bandymo. Šis vertinimo metodas toliau padidintų testų rinkinio pratimų patikimumą.

- Turint grupėje daug vaikų, reikėtų atlikti po kelis testus per pratybas, kad išlaikyti vaikų dėmesio sutelkimą į tinkamą testų atlikimą.

- Atliekant išstvermės testą, atkreipti dėmesį į vaiko nuovargio sukeltus išorinius požymius, tokius kaip išbalimas, išraudimas, didelis prakaitavimas, koordinacijos sutrikimai. Pastebėjus šiuos požymius, reikėtų vaikui nutraukti testavimą.

- Šių testų kompleksas padės ikimokyklinio ir pradinio ugdymo pedagogams išsamiau vertinti moksleivių gebėjimus ir individualizuoti jų vertinimą.

- Nesportuojantiems vaikams manau padėtų paprasti mankštos pratimai, kurie treniruoja koordinacijai svarbius raumenis. Taip sustiprėtų vaikų koordinacija.

## LITERATŪRA

1. Adam, C., Klissouras, V., Ravazollo, M. (1988). *EUROFIT: European Test of Physical Fit-ness—Handbook*. Rome, Italy: Council of Europe, Committee for the Development of Sport.
2. Adaškevičienė, E. (1996). *Judėjimas – vaiko sveikata, stiprybė, grožis*. Klaipėda: KU.
3. Aleksejevaitė, D., Andreikėnaitė, V., Andriūnaitė, M. (2011). *Mokinių sužalojimų profilaktika: metodinės rekomendacijos*. Vilnius: Sveikatos mokymo ir ligų prevencijos centras.
4. Andriulis, E., Grinienė, E., Černiauskienė, M. (1994). *Moksleivio fiziologija ir higiena*. Vilnius: Mokslo ir enciklopedijų l-kla.
5. Aramavičiūtė, V., Martišauskienė, E. Ryškesni paauglių ir jaunuolių socializacijos ypatumai// *Pedagogika*. ISSN - 1392-0340. – T. 70 (2004), p. 14 – 20.
6. Balyi, I., Williams, C. A. (2009). *Coaching the young developing performer*. Leeds: Coachwise UK.
7. Bos, K., Wohlman, R. (1987). Allgemeiner Sportsmotorischer Test (AST 6 –11) zur Diagnose der konditionellen und koordinativen Leistungsfähigkeit. *Lehrhilfen für den Sportunterricht*.;36:145–160.
8. Burvytė, S., Ralys, K. (2012). Vaikystės ir jaunystės iššūkiai dvasiniams ugdytojams. *Socialinis ugdymas Nr. 20 (31)*. 78 - 88. Vilnius.
9. Butautas, R. (2002). *Vienalaikio poveikio metodo veiksmingumas rengiant jaunuosius krepšininkus*. Daktaro disertacija. Kaunas.
10. Casperson, C. J., Pereira, M. A. Curran, K. M. (2000). Changes in physical activity patterns in the United States, by sex and cross-sectional age. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 32 (9), 1601–1609.
11. Corbin, C. B., Lindsey, R. (1997). *Concept of physical fitness*. Glenview: Scott, Foresman and Company.
12. Dadelienė, R. (2008). *Kineziologija*. Vilnius.
13. Dencker, M., Thorsson, O., Karlsson, M. K. (2006). Daily physical activity related to body fat in children aged 8—11 years. *Journal of Pediatrics*, 149, 38—42.
14. Fjørtoft, I. (2001). *The Natural Environment as a Playground for Children: The Impact of Outdoor Play Activities in Pre-Primary School Children*. Environmental Education.
15. Fjørtoft, I., Pedersen, A.V., Sigmundsson, H., Vereijken, B. (2011) Measuring Physical Fitness in Children Who Are 5 to 12 Years Old With a Test-Battery That Is Functional and Easy to Administer. *Physical Therapy*. Volume 91 Number 7; July 2011

16. Gallahue, D., Cleland-Donnelly, F. (2003) *Developmental Physical Education for All Children*. Champaign, IL: Human Kinetics.
17. Gottlieb, G., Wahlsten, D., & Lickliter, R. (2006). The significance of biology for human development: A developmental psychobiological systems view. In W. Damon & R. M. Lerner (Eds.), *Handbook of child psychology: Vol. 1. Theoretical models of human development* (6th ed., pp. 210-257). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
18. Gregory, J. Welk., Marilu, D. *The Prudential Fitnessgram: Test Administration Manual*. Dallas, TX: Cooper Institute for Aerobics Research; 2001.
19. Grinienė E., Vaitkevičius J.V. (2009) *Vaikų ir paauglių organizmo sistemogenezė*. Šiauliai, 261 p.
20. Haga, M. (2009) Physical fitness in children with high motor competence is different from that in children with low motor competence. *Phys Ther* ;89:1089 –1097.
21. Hoffman, J. (2006). *Norms for Fitness, Performance, and Health*. Champaign, IL: Human Kinetics.
22. Horst, K., Paw, J. C. A, Twisk, J. W. R., Mechelen, W. (2007). A brief review on correlates of physical activity and sedentariness in youth. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 39 (8), 1241—1250.
23. Ikimokyklinio ir pradinio mokyklinio amžiaus vaikų fizinio pajėgumo vertinimo metodika, (2016). sud. Česnaitienė, V.J., Emelijanovas, A., Miežienė, B. *Metodinė priemonė pedagogams*. Kaunas.
24. Ikimokyklinio ir pradinio mokyklinio amžiaus vaikų fizinių ypatybių testavimas ir ugdymas. (2016) sud. Visagurskienė, K., Grigonienė, J. *Metodinė priemonė pedagogams*. Kaunas
25. Jurimae, J., Hills, A. P., Jurimae T.(2010). Cytokines, growth mediators and physical activity in children during puberty. *Medicine and Sport Science*, 55, 1–13.
26. Juškeliene, V. (2003). *Sveikata ir fizinis aktyvumas*. Vilnius: VPU.
27. Kemper, H.C.G., van Mechelen, W. (1996). Physical fitness testing of children: a European per-spective. *Pediatr Exerc Sci.*; 8:210 – 214.
28. Kolláriková, Z., Pupala, B. (2010). *Předškolní a primární pedagogika / Predškolská a elementárna pedagogika*. Vydavatelství: Portál, 456 p.
29. Klikodujeva, L., (2010), Kryptingos fizinio ugdymo programos poveikis priešmokyklinio amžiaus vaikų fizinio pajėgumo ir motorinių gebėjimų kaitai..Magistro baigiamasis darbas, Kaunas: LKKA.
30. Kuklys, V., Blauzdys, V. (2000). *Kūno kultūros teorijos ir metodikos terminai bei sąvokos*. Vilnius.

31. Kuzawa, C. W. (2007). Developmental origins of life history: growth, productivity, and reproduction. *American Journal of Human Biology*, 19, 654–661.
32. Langmeier, J., Krejčířova D. (2006) *Vývojová psychologie*. Praha: Grada Publishing; 368 p.
33. Liba, J. (2010) *Výchova k zdraviu*. Prešov: PU, 259 p.
34. Malina, R., Bouchard, M., Bar–Or, C. (2005). *Growth, Maturation and Physical Activity*. (second edition). Champaign: Human Kinetics.
35. Matulaitis, K. (2013). Sabonio krepšinio centro jaunųjų krepšininkų treniravimas (is). Daktaro disertacija. Kaunas.
36. Mickevičienė, D., Motiejūnaitė, K., Skurvydas, A. (2006). *Fizinis aktyvumas ir moksleivių sveikatos stiprinimas*. Kaunas: LKKA.
37. Mohamed, A., Eid, Marwa, M., Ibrahim, Sobhy, M., Aly. (2014). Effect of resistance and aerobic exercises on bone mineral density, muscle strength and functional ability in children with hemophilia. *The Egyptian Journal of Medical Human Genetics*, 15, 139–147.
38. Norkus, S. (2002) *Pradinukų fizinio pajėgumo diagnostika: metodinė priemonė*. Šiauliai: ŠU leidykla, 61 p.
39. Paknys, D. (2011) *Stuburo stabilizavimas*, Vilnius: Vaga.
40. Pate, R. R., Pratt, M., Blair, S. N., Haskell, W. L., Macera, C. A., Bouchard, C., Buchner, D., Ettinger, W., Heath, G. W., King, A. C. (1995). Physical activity and public health. A recommendation from the centers for disease control and prevention and the American College of Sports Medicine. *Journal of American Medicine Association*, 273, 402–407.
41. Paulauskas, R. (2008). Lietuvos jaunimo rinktinės žaidėjų fizinis išsivystymas, jo ypatumai ir kaita. *Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas*. 3(70), p. 56-62.
42. Poteliūnienė, S. (2003). *Savarankiškas mankštinimasis atliekant aerobikos pratimus*, Vilnius: Vaga
43. Ratamess, N. A. (2012). *ACSM's foundations of strength training and conditioning*. American College of Sports Medicine. 401 W. Michigan St., Indianapolis.
44. Rice, M.H, Howell, C., C. Measurement of physical activity, exercise, and physical fitness in children: issues and concerns. *J Pediatr Nurs*. 2000; 3:148 –156.
45. Šimonek, J. (2013). Speed and coordination improvement by means of agility training at school p.e. lessons, *Sport Science*, 6,1:95-98
46. Skernevičius, J. (1997). *Sporto treniruotės fiziologija*. Vilnius: LTOK.
47. Skrodenytė, A. (2010). *Ikimokyklinio amžiaus vaikų dorovinių vertybių ugdymas šeimoje*. Prieiga per internetą: <http://vddb.laba.lt/fedora/get/LT-eLABa->

48. Starosta, W. (2003). Sensitive and critical periods in development of coordination abilities in children and youths. *Biology of Sport*, Vol.6, Suppl. 3, Warsaw, 276-282.
49. Stonkus, S. (1998). *Jaunųjų krepšininkų (8–18 m.) rengimo programa*. Vilnius: Respublikinis sporto informacijos ir specialistų tobulinimo centras.
50. Stonkus, S. (2002). *Sporto terminų žodynas*. Kaunas: LKKA.
51. Suchomel, F. (2006). Kondičné a koordinačné schopnosti v motorike detí predškolského a mladšieho školského veku. (*Fitness and Coordination Skills in the Motor Skills of Children in Preschool and Younger School Age. In Slovak*). Prešov: Fakulta športu, Prešovská univerzita
52. Šakalienė, R., Mužinskienė, L. (2010). Kinezeterapijos poveikis sergančiojo šizofrenija kūno kompozicijai ir fiziniam pajėgumui. *Kauno medicinos universiteto Reabilitacijos klinika, Lietuvos kūno kultūros akademijos Taikomosios ir fiziologijos kinezeterapijos katedra*
53. Tutkuvienė, J., (2005). Body size indices for growth monitoring of Lithuanian children and adolescents: comparative study of height. *Acta medica Lituanica*, 12 (1); 9-14.
54. Vasiliauskas, V. (2001). Nutukimas ir širdies ligos. *Lietuvos bendrosios praktikos gydytojas*, 4, 479—480.
55. Vitartaitė, A., Šiupšinskas, L., Bieliūnas, V. (2006). *Kauno medicinos universiteto studentų fizinio pajėgumo kaita*. Kauno medicinos universitetas. Kaunas.
56. Volbekienė, V. (2002). *Eurofitas: fizinio pajėgumo testai, metodika. Lietuvos moksleivių fizinio pajėgumo rezultatai*. Vilnius: Lietuvos sporto informacijos centras.
57. Выгодский, Л.С. (1982). Развитие личности и мировоззрения ребенка Психология личности. Москва: Универстета.

# **PRIEDAI**

3 lentelė. Fizinio pajėgumo tarpusavio sąsajos (Pearson koreliacijos koeficientas)

Grupė		Šuolis į tolį iš vietos	Šuoliai viena koja 7m	Šuoliai dviem kojom 7m	Teniso kamuoliuko metimas	1kg medicininis kamuolys	10x5 bėgimas	20m bėgimas	6min bėgimas	Gimnastikos sienelė	Bendras fizinis pajėgumas
Nelankantys krepšinio treniruočių	Šuolis į tolį iš vietos	1									
	Šuoliai viena koja 7m	-,362*	1								
	Šuoliai dviem kojom 7m	-,329*	,926**	1							
	Teniso kamuoliuko metimas	,466**	-,0104	-,0116	1						
	1kg medicininis kamuolys	,476**	-,444**	-,388**	,325*	1					
	10x5 bėgimas	-0,27	,725**	,716**	0,044	-,495**	1				
	20m bėgimas	-,541**	,334*	,343*	0,015	-0,232	,410**	1			
	6min bėgimas	,558**	-,359*	-,308*	0,162	,425**	-,483**	-,576**	1		
	Gimnastikos sienelė	-,491**	,381*	,327*	-0,094	-0,228	,438**	,629**	-,502**	1	
	Bendras fizinis pajėgumas	,714**	-,793**	-,761**	,406**	,700**	-,740**	-,584**	,698**	-,605**	1

4 lentelė. Fizinio pajėgumo tarpusavio sąsajos (Pearson koreliacijos koeficientas)

Grupė		Šuolis į tolį iš vietos	Šuoliai viena koja 7m	Šuoliai dviem kojom 7m	Teniso kamuoliuko metimas	1kg medicininis kamuolys	10x5 bėgimas	20m bėgimas	6min bėgimas	Gimnastikos sienelė	Bendras fizinis pajėgumas
Lankantys krepšinio treniruotes	Šuolis į tolį iš vietos	1									
	Šuoliai viena koja 7m	-0,129	1								
	Šuoliai dviem kojom 7m	-,304*	,401**	1							
	Teniso kamuoliuko metimas	0,211	-0,224	-,286*	1						
	1kg medicininis kamuolys	,628**	-0,122	-,347**	,367**	1					
	10x5 bėgimas	-0,235	0,102	0,118	-0,101	-0,163	1				
	20m bėgimas	-,408**	0,036	-0,165	0,07	-,321*	,274*	1			
	6min bėgimas	0,234	-0,068	0,132	-0,085	0,072	-0,244	-,599**	1		
	Gimnastikos sienelė	-0,159	0,235	-0,016	-,379**	-0,245	-,257*	-0,206	0,172	1	
	Bendras fizinis pajėgumas	,762**	-,463**	-,467**	,537**	,740**	-,343**	-,486**	,418**	-,294*	1

## **INFORMUOTAS TĖVŲ SUTIKIMAS VAIKUI DALYVAUTI PRADINIO MOKYKLINIO AMŽIAUS VAIKŲ FIZINIO PAJĖGUMO TESTAVIMO METODIKOS PARENGIMO TYRIME**

Sutikimo forma parengta 2017 sausio 02 d.

### **Asmens informavimo formos tikslas ir paskirtis**

Šioje formoje pateikta Jums skirta informacija apie vykdomą tyrimą. Pasirašydami ją, Jūs sutinkate, kad Jūsų sūnus/dukra dalyvautų tyrime. Šioje formoje aptariami tyrimo tikslai, nauda, galimi nepatogumai ir kita svarbi informacija. Jei nuspręsite leisti savo sūnui/duktai dalyvauti, paprašysime Jūsų pasirašyti šią sutikimo formą.

**Tyrimo užsakovas** – Lietuvos sporto universitetas, Sveikatos, fizinio ir socialinio ugdymo katedra.  
Kontaktiniai asmenys: Lukas Danilevičius, tel.

### **Planuojamo tyrimo tikslas, pagrindimas ir kita informacija apie tyrimą**

**Tyrimo tikslas** - įvertinti ikimokyklinio bei pradinio mokyklinio amžiaus vaikų fizinį pajėgumą. Tyrimą planuojama vykdyti 2017 metų sausio mėnesį. Tyrime dalyvaus pradinio mokymo auklėtiniai nelankantys krepšinio ir vaikai lankantys krepšinio užsiėmimus

### **Mokslinis tiriamasis planuojamo tyrimo pobūdis**

Tyrimo metu jokia intervencija nebus taikoma.

**Tyrimo taikomi tyrimo metodai.** Tyrime bus atliekami fizinio pajėgumo vertinimo testai. Bus vertinama Jūsų vaiko, koordinacija, pusiausvyra, greitis, raumenų jėga. Tyrime naudosime fizinio pajėgumo vertinimo metodiką, skirtą vaikams nuo 5 iki 11 metų amžiaus (angl. Physical Fitness Test Battery for Children; Fjørtoft, Pedersen, Sigmundsson, Vereijken, 2011). Šią metodiką sudaro 9 fizinio pajėgumo vertinimo testai, kurių atlikimas pagrįstas natūraliais, šio amžiaus vaikų motoriniais gebėjimais. Testų atlikimo metu atliekami pratimai yra saugūs ir atitinka pratimų, rekomenduojamų Lietuvos Respublikos ikimokyklinio ir pradinio mokyklinio ugdymo programoje sudėtingumą (Fjørtoft at al., 2011).

**Planuojamo tyrimo nauda.** Jokios apčiuopiamos naudos tyrimo dalyviai jo vykdymo metu nepatirs. Tyrimas yra reikšmingas praktiniu ir moksliniu atžvilgiu. Tyrimo rezultatai bus naudojami

studento baigiamajam darbe.

**Tiriamąo teisė atsisakyti dalyvauti tyrime arba bet kuriuo metu pasitraukti iš tyrimo.** Jūs bet kuriuo metu, neįvardindami priežasties, galite neleisti savo vaiko dalyvauti tyrime, tuo pačiu sunaikinant visus jūsų vaiką liečiančius duomenis. Jūsų vaikas turi teisę pasitraukti iš tyrimo bet kuriuo metu. Jei nuspręsite pasitraukti iš tyrimo, Jūsų paprašys parašyti laisvos formos atsisakymo prašymą arba užpildyti atsisakymo formą, kurią Jums pateiks tyrėjas.

**Galimi nepatogumai.** Nepatogumai gali būti individualūs, susiję su fizinio pajėgumo testų atlikimu. Fizinio pajėgumo testavimas bus vykdomas mokinių laisvalaikiu, kas gali sukelti nepatogumus darinant testų atlikimo laiką su užklasine veikla, ar laiku, skirtu pamokų ruošimui. Po testavimo vaikas gali jausti lengvą nuovargį. Kompensaciją už dėl dalyvavimo biomediciniame tyrime sugaištą laiką nenumatoma.

**Tiriamųjų konfidencialumas ir asmens duomenų apsauga.** Jokie asmeniniai Jūsų vaiko duomenys (vardai, pavardės, elektroniniai paštai ir pan.) nebus renkami. Surinkti vaikų fizinio pajėgumo ir kūno kompozicijos duomenys bus skelbiami tik apibendrinti, mokslo tikslais. Asmens duomenys bus gaunami tiesiogiai iš paties tiriamąo. Surinkti duomenys neeis tiesiogiai nustatyti tiriamąo tapatybės.

**Informacija apie draudimą.** Jei manote, kad tyrimo metu patyrėte žalą, kreipkitės į tyrėją, kurio kontaktinė informacija pateikta žemiau.

### **Informacija kontaktams**

Jeigu Jums liko klausimų, Jūs galite kreiptis numeriu:

### **SUTIKIMAS**

- Aš patvirtinu, kad perskaičiau ir supratau aukščiau pateiktą informaciją, turėjau galimybę užduoti klausimų, pakankamai laiko apsvarstyti suteiktą informaciją apie biomedicininį tyrimą ir apsispręsti ar aš noriu leisti savo vaikui dalyvauti tyrime.
- Aš suprantu, kad mano sūnaus (dukters) dalyvavimas tyrime yra savanoriškas ir kad jis/ji bet kuriuo metu pasitraukti iš tyrimo be jokios priežasties, kartu sunaikinant visus mano vaiką liečiančius duomenis.
- Aš suprantu, kad prieš pasitraukiant iš tyrimo privalau raštu informuoti tyrėją ar kitą jo įgaliotą biomedicininį tyrimą atliekantį asmenį
- Aš suprantu, kad paskelbtuose tyrimo rezultatuose nebus jokių konkrečių mano sūnaus (dukters) asmeninių duomenų ir leidžiu naudoti asmens duomenis mokslo tikslais.
- Aš patvirtinu, kad gavau Informuoto asmens sutikimo formos egzempliorių, pasirašytą tyrėjo ar kito jo įgalioto biomedicininį tyrimą atliekančio asmens;

Tyrimo atlieka

Lukas Danilevičius \_\_\_\_\_

Parašas

Data

Laikas (val. min.) \_\_\_\_\_

Aš, \_\_\_\_\_, perskaičiau aukščiau pateiktą tekstą  
*pasirašančiojo vardas, pavardė*

ir laisva valia neprieštarauju, kad mano sūnus (duktė) \_\_\_\_\_

*( vardas, pavardė)*

dalyvautų tyrime.

Parašas \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_ Laikas (val. min.) \_\_\_\_\_

Aš, \_\_\_\_\_, perskaičiau aukščiau pateiktą tekstą  
*pasirašančiojo vardas, pavardė*

ir laisva valia neprieštarauju, kad mano sūnus (duktė) \_\_\_\_\_

*( vardas, pavardė)*

dalyvautų tyrime.

Parašas \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_ Laikas (val. min.) \_\_\_\_\_