

ŠIAULIŲ UNIVERSITETAS

Lauras Grajauskas

**JAUNŲJŲ (12–14 metų) ORIENTACININKŲ RENGIMO
MODELIAVIMAS TAIKANT TRENIRAVIMO
PRIEMONIŲ IR METODŲ ĮVAIROVĘ**

Daktaro disertacija
Socialiniai mokslai, edukologija (07 S)

Šiauliai, 2008

Disertacija rengta 2004–2007 metais Šiaulių universitete
(Iš dalies parėmus Lietuvos valstybiniam mokslo ir studijų fondui)

Mokslinis vadovas: prof. habil. dr. Algirdas Čepulėnas
Lietuvos kūno kultūros akademija (socialiniai mokslai,
edukologija – 07S)

TURINYS

ĮVADAS	4
1. TEORINĖS TYRIMO PROBLEMOS PRIELAIIDOS	9
1.1. Sportas ir fizinis aktyvumas – asmenybės sveikatinimo ir socializacijos veiksnys ...	9
1.2. Mokinių motyvavimo sportui ir fiziniam aktyvumui raiška ir skatinimo ypatumai	15
1.3. Jaunųjų orientacininkų rengimo modeliavimo teorinės ir didaktinės prielaidos.....	22
1.3.1. Veiksniai, lemiantys sportinius rezultatus orientavimosi sporte	22
1.3.2. 12–14 m. mokinių amžiaus tarpsnio charakteristika.....	31
1.3.3. Jaunųjų orientacininkų techninio-taktinio rengimo ypatumai.....	37
1.3.4. Jaunųjų orientacininkų fizinio rengimo ypatumai.....	41
2. TYRIMO METODOLOGIJA	47
2.1. Tyrimo metodologinės nuostatos.....	47
2.2. Tyrimo metodai.....	48
2.2.1. Teorinė studija.....	48
2.2.2. Pedagoginis eksperimentas	48
2.2.3. Pedagoginis stebėjimas ir testavimas	53
2.2.4. Anketinė apklausa	56
2.2.5. Dokumentų analizė.....	59
2.2.6. Matematinė statistika	60
2.3. Tyrimo organizavimas, etapai ir tiriamieji.....	61
3. TYRIMŲ REZULTATAI IR JŲ APTARIMAS	64
3.1. Mokinių fizinė adaptacija prie orientavimosi sporto pratybų krūvių	64
3.2. Skirtingo turinio treniravimo pratybų poveikis mokinių protiniam darbingumui.....	68
3.3. Jaunųjų orientacininkų rengimo modeliavimo prielaidos: individualaus atvejo tyrimo analizė.....	69
3.4. Orientavimosi sporto ir sportinio turizmo būrelius lankančių mokinių motyvacijos pasirinktai veiklai ypatumai.....	75
3.4.1. Orientavimosi sporto ir sportinio turizmo būrelių veiklos turinio įvairovės raiška.....	75
3.4.2. Orientavimosi sporto ir sportinio turizmo būrelių vadovų apklausos rezultatai: lyginamoji analizė ir tipologizavimas	79
3.4.3. Mokinių, lankančių orientavimosi sporto ir sportinio turizmo būrelius, motyvacijos sportui struktūra ir tipai	82
3.4.4. Vaikų, lankančių orientavimosi sporto ir sportinio turizmo būrelius, motyvacijos sportui ypatumai	91
3.5. Jaunųjų orientacininkų ištvermės lavinimo skirtingais metodais efektyvumas	101
3.6. Treniravimo metodikų efektyvumas 12–14 metų orientacininkų varžybinės veiklos gebėjimams ugdyti.....	108
4. JAUNŲJŲ ORIENTACININKŲ TRENIRAVIMO PRIEMONIŲ IR METODŲ ĮVAIROVĖS TAIKYMO MODELIS	113
IŠVADOS	116
LITERATŪRA	118

IVADAS

Tyrimo problemos aktualumas. Siekiant įgyvendinti Lietuvos neformaliojo vaikų švietimo koncepcijos uždavinius (LR ŠMM 2005-12-30 įsakymas Nr. ISAK-2695), svarbu ieškoti patrauklių, atliepiančių vaikų poreikius ugdymo formų bei moksliniais tyrimais pagrįsti jų efektyvumą asmenybei ugdyti. Orientavimosi sportą neformalaus vaikų švietimo kontekste galima suvokti kaip dvejopą reiškinį: pirma, kaip sporto šaką, kurioje siekiama maksimalių sportinių rezultatų, ugdoma sportininko asmenybė; antra, kaip patrauklią, efektyvią kūno kultūros ir turiningo poilsio priemonę sveikai, fiziškai pajėgiai, intelektualiai asmenybei ugdyti (Hasselstrand, 1987; Hogg, 1996; Laubach, 1998; McNeill ir kt., 1998; Bobrova, Ambrazienė, 2001; Bratt, 2002).

Jaunųjų orientacininkų rengimas ir jo tobulinimas aktualus dėl kelių priežasčių.

Pirma, mažėjantis mokinių fizinis aktyvumas, silpnėjanti sveikata, nenoras sportuoti skatina mokslininkus ieškoti patrauklių fizinio aktyvumo priemonių ir metodų (Tudor-Locke ir kt., 2001; Twisk, 2001). Be to, jaunųjų sportininkų rengimo stadijoje labai svarbią vietą užima motyvacijos fiziniam aktyvumui ir pasirinktai sporto šakai stiprinimas (Фомин, Филин, 1986; Vallerand ir kt., 1987; Malinauskas, 1998; Biddle, 2001; Karoblis, 2003; Hardy ir kt., 2003). Modeliuoti jaunųjų orientacininkų rengimą, kaip motyvuojantį veiksnį, taikant priemonių ir metodų įvairovę, skatina ir pati orientavimosi sporto specifika. Orientacininkai, treniruotėse ar varžybose, įveikdami trasą, dažniausiai tiesiogiai nekontaktuoja nei su savo treneriu, nei su varžovais. Taigi, motyvavimo priemonės, pasireiškiančios santykiyje tarp ugdytojo ir ugdytinio (pvz.: informuojamojo pobūdžio grįžtamasis ryšys, teigiamas verbalinis ir neverbalinis pastiprinimas ir pan.), dažniausiai yra neįmanomos. Svarbiais tampa tokie motyvavimo veiksniai, kaip antai: ugdymo turinys (taikomos priemonės, metodai ir pan.) ir aplinka bei kūrybingas jų taikymas jaunųjų orientacininkų rengimo vyksme (Hasselstrand, 1987; McNeill ir kt., 1987, 1998; Тыкул, 1990).

Antra, orientavimosi varžybose integraliai patiriami fiziniai ir psichiniai krūviai reikalauja savito sportininko rengimo(-si) ir parengtumo (Kolb ir kt., 1987; Cheshikhina, 1993; Костылев, 1996; Almeida, 1997; Creagh, Reilly, 1997; Gjerset ir kt., 1997; Воронов, 1998, 2003; Bird ir kt., 2003a, 2003b; Чешихина, 2006; ir kt.). Orientavimosi sporto varžybų sąlygos (vietovė, žemėlapis, trasos parametrai) nuolat kinta ir orientacininkui svarbu prisitaikyti prie naujų sąlygų, greitai priimti sprendimus, juos koreguoti ir pan. (Ceugniet, 1991; Almeida, 1997; Creagh, Reilly, 1997; Eccles ir kt., 2002a, 2002b). Todėl pratybų sąlygų nepastovumas ir kintamumas skatina taikyti įvairias priemones ir metodus sportininkui rengti (Чешихина, 2006). Be to, orientavimosi treniruotėse, varžybose reikalinga įvairių tipų ištvermė (Васильев, Рожнов, 1989; Held, Müller, 1997; Creagh, Reilly, 1997; Mockus, 2001; Larsson ir kt., 2002; Bird ir kt., 2003a, 2003b; Ladyga ir kt., 2004). Nors mokyklinio amžiaus vaikų ištvermę išsamiai nagrinėję mokslininkai atskleidė pagrindinius veiksnius,

lemiančius efektyvų jos išlavinimą (Mahon, Vaccaro, 1989; Rowland, Boyajian, 1995; DuRant ir kt., 1995; Pfitzinger, Freedson, 1997; Dollman ir kt., 1999; Baquet ir kt., 1999, 2001, 2003; Armstrong, Welsman, 2000; Tolfrey ir kt., 2000; Rowlands ir kt., 2000; Astrand ir kt., 2003; Malina ir kt., 2004; Trudeau, Shephard, 2005), tačiau įvairių ir patrauklių priemonių ir metodų, lavinančių jaunujų sportininkų ištvermę, paieška yra aktuali mokslinė problema. Kaip sėkmingos mokslinės paieškos pavyzdžius vertėtų pažymėti Lietuvos mokslininkų (Čepulėnas, 1985; Vilkas, 1985, 2005) studijas, kuriose išsamiai nagrinėtas mokinių ištvermės lavinimas kūno kultūros pamokose, taikant priemonių ir metodų įvairovę.

Trečia, išstudijavus publikacijas, kuriose analizuojama orientacininkų rengimo(-si) problema, galima pastebėti, kad jaunujų orientacininkų sportinis rengimas dažniausiai nagrinėjamas metodinio pobūdžio literatūroje (Иванов, 1985; Hasselstrand, 1987; McNeill ir kt., 1987, 1998; Тыкул, 1990; Renfrew ir kt., 1993; Mertinas, Kireilis, 1993; McNeill, 1996; Laubach, 1998; Воронов, 1998, 2003). Mokslinėje literatūroje gvildenami tik jaunujų orientacininkų *specialaus darbingumo* (Воронов, 1998; Mockus ir kt., 2001), *techninių gebėjimų* (Приймак, 1975; Приймак ir kt., 1976) ir *daugiamečio rengimo* (Воронов, 2003) aspektai. Orientacininkų rengimą nagrinėjantys mokslininkai dažniausiai koncentruojasi į didelio meistriškumo suaugusiųjų sportininkų rengimo ir parengtumo problemas (Kolb ir kt., 1987; Васильев, Рожнов, 1989; Костылев, 1996; Creagh, Reilly, 1997; Gjerset ir kt., 1997; Held, Müller, 1997; Seiler, Wetzel, 1997; Mockus ir kt., 2000; Eccles, 2002a; Smekal ir kt., 2003a, 2003b; Ladyga ir kt., 2004; Pribul, Price, 2005; Близнаевская, 2005; Чешихина, 2006; ir kt.).

Kadangi jaunujų orientacininkų rengimas moksliniais tyrimais menkai tyrinėtas, o didelio meistriškumo suaugusių orientacininkų moksliskai pagrįstų rengimo technologijų perkėlimas į jaunujų orientacininkų treniruotę negalimas, tai iškyla **aktuali mokslinė problema – kaip modeliuoti jaunujų orientacininkų rengimą.**

Tyrimo objektas – jaunujų orientacininkų sportinis rengimas ir sportinis parengtumas.

Tyrimo hipotezė – Moksliniais tyrimais pagrįstas 12–14 metų orientacininkų sportinio rengimo modelis, taikant treniravimo priemonių ir metodų įvairovę, leistų efektyvinti jaunujų orientacininkų rengimo procesą, tenkinti vaikų poreikius, stiprinti jų motyvaciją sportuoti ir gerinti sportinį parengtumą.

Tyrimo tikslas – teoriškai išnagrinėjus jaunujų orientacininkų rengimo vyksmą, empiriniais tyrimais nustatčius treniravimo priemonių ir metodų įvairovės taikymo efektyvumą, parengti orientacininkų treniravimo modelį.

Tyrimo uždaviniai:

1. Teoriškai išanalizuoti jaunujų orientacininkų (berniukų) sportinio rengimo ypatumus ir veiksnius, lemiančius sportinį parengtumą.
2. Ištirti 12–14 metų orientacininkų fizinio parengtumo ir fizinės adaptacijos kaitos ypatumus per 36 savaitių pradinio rengimo ciklą.

3. Atskleisti treniravimo priemonių ir metodų įvairovės taikymo svarbą ir ypatumus sporto treniruotėje rengiant jaunuosius orientacininkus.
4. Ištirti 12–14 metų orientacininkų rengimo efektyvumą, taikant treniravimo priemonių ir metodų įvairovę.
5. Parengti 12–14 metų orientacininkų sportinio rengimo modelį.

Mokslinis naujumas. Kompleksiškai ištirtas orientavimosi sporto pratybų poveikis 12–14 metų amžiaus mokinių fizinių gebėjimų ir adaptacijos prie fizinių krūvių kaitai. Nustatyti protinio darbingumo kaitos ypatumi po skirtingų orientavimosi pratybų. Atskleista treniravimo priemonių ir metodų įvairovės taikymo sporto treniruotėje svarba ir ypatumai, rengiant jaunuosius orientacininkus. Nustatyta, kad didesnis treniravimo priemonių ir metodų įvairovės taikymas skatina vidinę mokinių motyvaciją sportui. Ir atvirkščiai, siaura lavinimo priemonių ir metodų programa skatina mokinių nemotyvuotumą. Nustatyta efektyvesnė treniravimo metodika jaunųjų orientacininkų išvermei ir orientavimosi gebėjimams ugdyti. Sukurtas 12–14 metų orientacininkų rengimo tikimybinis modelis, kuris remiasi treniravimo priemonių ir metodų įvairove, motyvacijos skatinimo ir treniravimo pratybų krūvio optimizavimu.

Darbo originalumas. Tyrimo rezultatams gauti taikytos originalios metodikos ir testavimo procedūros. Pirmą kartą Lietuvoje sportuojančių mokinių motyvacijai tirti vartota sporto motyvacijos skalė (*The sport motivation scale* – SMS, Pelletier ir kt., 1995). Jaunųjų orientacininkų orientavimosi gebėjimams tirti taikyta pulsometrijos metodika. Orientacininkų specialiajam darbingumui ir išvermei tirti taikyta originali metodika, artima jaunųjų orientacininkų rengimo praktikai. Pažymėtina ir tai, kad treniravimo priemonių ir metodų įvairovės taikymo efektyvumas tirtas kiekybiniais metodais, edukacinius ypatumus iliustruojant kokybiniais duomenimis. Tai leido integraliau atskleisti eksperimentinių programų efektyvumą.

Teorinis reikšmingumas. Tyrimų rezultatai papildė motyvacijos sportui ir fiziniam aktyvumui teorijas – *apsisprendimo* (Vallerand ir kt., 1987; Vallerand, 2007) ir *sėkmės tikslų* (Duda ir kt., 1992; Duda, Hall, 2001). Teorijos papildytos atlikto tyrimo išvadomis, kad treniravimo priemonių ir metodų įvairovė gali būti efektyvi edukacinė priemonė, skatinanti mokinių vidinę motyvaciją sportui, orientuojantis ne į varžymąsi, o į sėkmingą užduoties atlikimą. Tyrimo rezultatai konkretina *konstruktivistinės mokymo(-si) paradigmos* (Novak, 1998; Gilbertson ir kt., 2006) idėją, kad mokymasis pirmiausia kyla iš ugdytinio, o mokytojas yra tik patarėjas ir mokymosi aplinkos kūrėjas. Tyrimo empiriniai rezultatai konkretina didaktinių principų – *mokymo prieinamumo, sąmoningo ir aktyvaus mokymo(-si), mokymosi priemonių naudojimo(-si), refleksijos, kūrybiškumo* – realizavimą, rengiant jaunuosius orientacininkus. Remiantis teoriniais ir empiriniais tyrimo rezultatais, sukonstruotas jaunųjų orientacininkų rengimo, taikant priemonių ir metodų įvairovę, modelis, kuris praplečia ir papildė jaunųjų orientacininkų rengimo teoriją (Hasselstrand, 1987; Костылев, 1996; McNeill ir kt., 1998; Воронов, 2003; Чешихина, 2006).

Praktinis reikšmingumas. Tyrimo praktinę ir taikomąją reikšmę charakterizuoja tai, kad sukaupti disertacijos faktiniai duomenys ir teoriniai apibendrinimai gali pasitarnauti tobulinant jaunųjų orientacininkų rengimą bei stiprinant humanistinių pradą jaunųjų sportininkų rengimo sistemoje. Nustatyti orientacininkų fizinio parengtumo ir adaptacijos prie fizinių krūvių rodikliai gali būti prielaida 12–14 metų amžiaus orientacininkų sportinio parengtumo modelinėms charakteristikoms kurti. Praktinėje veikloje efektyviai gali būti taikomas pulsometrijos metodas, stebint jaunųjų orientacininkų judėjimo trasoje ypatumus. Remdamiesi pasiūlytu jaunųjų orientacininkų rengimo, taikant priemonių ir metodų įvairovę, modeliu bei empiriniais tyrimo rezultatais neformalaus švietimo įstaigų (sporto mokyklų, turizmo centrų) treneriai ir būrelių vadovai galėtų rengti konkrečias jaunųjų orientacininkų treniravimo programas.

Tyrimo rezultatų aprobavimas

Straipsniai disertacijos tema recenzuojamuose mokslo leidiniuose:

1. Čepulėnas, A., Grajauskas, L. (2005). The dependence of young orienteering athletes heart rates on the training duration while running. Iš W. Starosta, S. Squatrito (Eds.), *Proceedings of 9th Sport Kinetics International Conference: Vol. 21 (part 1). Scientific fundamentals of human movement and sport practice* (pp. 250–252). Italy: Centro Universitario Sportivo Bolognese in Bologna.
2. Граяускас, Л. (2006). Воздействие различного содержания занятий по спортивному ориентированию на умственную работоспособность подростков. *Физическая культура и спорт: интеграция науки и практики*. Материалы III международной научно-практической конференции (pp. 265–267). Ставрополь: Ставропольский государственный университет.
3. Grajauskas, L. (2006). Orientavimosi sporto pratybų įtaka paauglių fizinei adaptacijai. *Jaunųjų mokslininkų darbai*, 1(8), 23–30.
4. Grajauskas, L., Čepulėnas, A. (2006). Skirtingų treniruotės metodų poveikis pradedančiųjų orientacininkų ištvėrimei. *Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas*, 4(63), 48–53.
5. Grajauskas, L., Čepulėnas, A. (2007). Treniravimo metodikų poveikis 12–14 metų orientacininkų varžybinės veiklos gebėjimams. *Sporto mokslas*, 2(48), 61–66.

Disertacinio tyrimo rezultatai aprobuoti autoriui skaitant pranešimus mokslo konferencijose:

1. Grajauskas, L., Čepulėnas, A. (2005). The control model of the quality of young orienteering sportsmen's doing orienteering. *8th International Sports Science Conference: Scientific management of high performance athletes' training (Vilnius, 25–26 February 2005 Lithuania)*. Vilnius Pedagogical University.
2. Čepulėnas, A., Grajauskas, L. (2005). The dependence of young orienteering athletes heart rates on the training duration while running. *9th International Scien-*

- tific Conference: Sport Kinetics 2005. Scientific Fundamentals of Human Movement and Sport Practice (Rimini, 16–18 September 2005 Italy)*. University of Bologna.
3. Grajauskas, L., Čepulėnas, A. (2005). Skirtingo kryptingumo treniruotės pratybų poveikis pradedančiųjų orientacininkų protiniam darbingumui. *Sporto mokslas – 2005. Lietuvos mokslinė konferencija (Kaunas, 2005m. lapkričio 10d.)*. Kaunas: LKKA.
 4. Граяускас, Л. (2006). Воздействие различного содержания занятий по спортивному ориентированию на умственную работоспособность подростков. *Физическая культура и спорт: интеграция науки и практики (Ставрополь, 3-4 июня, 2006 г.)*. Ставрополь: Ставропольский государственный университет.
 5. Grajauskas, L., Čepulėnas, A. (2006). Effect of different training methods on endurance of novice orienteers. *Current issues and new ideas in sport science (Sporto mokslo dabartis ir naujosios idėjos). International Scientific Conference (Tarptautinė mokslinė konferencija) (Kaunas, 2006m. spalio 5–6d.)*. Kaunas: LKKA.
 6. Grajauskas, L., Čepulėnas, A. (2007). Effect of training methods on competition performance abilities of 12-14-year old orienteers. *10th International Sports Science Conference: Scientific management of high performance athletes' training (Vilnius, 2–3 March)*. Vilnius Pedagogical University.

Disertacijos struktūra ir apimtis:

Disertacinį darbą sudaro įvadas, keturios dalys (teorinės tyrimo problemos prielaidos, tyrimo metodologija, tyrimo rezultatai ir jų aptarimas, jaunųjų orientacininkų treniravimo priemonių ir metodų įvairovės taikymo modelis), išvados, literatūros sąrašas ir 11 priedų (pateikiami kompaktinėje plokštelėje). Darbo apimtis 136 puslapiai (be priedų). Darbe pateikiama 21 lentelė ir 39 paveikslai. Literatūros sąrašė 332 šaltiniai.

1. TEORINĖS TYRIMO PROBLEMOS PRIELAIIDOS

1.1. Sportas ir fizinis aktyvumas – asmenybės sveikatinimo ir socializacijos veiksnys

Mokslo studijose, kuriose nagrinėjama fizinio aktyvumo ir sportavimo nauda mokiniams (Svoboda, 1994; Daley, Buchanan, 1999; Paluska, Schwenk, 2000; Crocker ir kt., 2000; Boreham, Riddoch, 2001; Tomson ir kt., 2004; Parfitt, Eston, 2005; Anderssen ir kt., 2005), sąlyginai gali būti išskiriamos kelios tyrimų kryptis:

- fizinio aktyvumo, sporto ir asmenybės socializacijos, vertybių internalizacijos sąsajos;
- fizinio aktyvumo ir sporto įtaka vaikų ir paauglių psichinei sveikatai (autokoncepcijai, savigarbai, streso įveikai ir pan.);
- fizinio aktyvumo, sporto ir vaikų organizmo sveikatos, funkcinių rezervų ir adaptacinių galimybių plėtros.

Šios fizinio aktyvumo ir sporto poveikio kryptys tarpusavyje tampriai susijusios (Paluska, Schwenk, 2000; Crocker ir kt., 2000), todėl mokslo studijose neretai nagrinėjamos kompleksiskai.

Vyrauja nuomonė, kad išitraukimas į fizinę veiklą ir sportą skatina teigiamą asmenybės socialinį vystymąsi. Teigiama, kad sportas labiau nei kiti veiklos būdai yra specifinis visuomeninių santykių nešiotojas, nes šioje sistemoje galima aiškiai išskirti socializacijos agentus, specifinius vaidmenis ir socialinę sąveiką (Svoboda, 1994; Апциаури, 2003). Vaikas, užsiimdamas sportine veikla, bendraudamas su kitais analogiškų interesų žmonėmis, neišvengiamai tampa grupės ir subkultūros nariu. Anot L. Apciauri (Апциаури, 2003), šio bendravimo metu, imitacijos ir identifikacijos procesų dėka, jis socializuojasi įgydamas subkultūrai būdingus vaidmenis. Teigiama, kad sportas pajėgus formuoti savo nepriklausomą subkultūrą, tokias vertybes, kurios skiriasi nuo bendrai priimtų vertybių. Jei sportinė veikla sustiprina socialinius-kultūrinius principus, tai galima teigti, kad ji daugiau ar mažiau yra efektyvi socializacijos aplinka (angl. *socialisation environment*) (Svoboda, 1994). Kita vertus, manoma (Svoboda, 1994; Šukys, 2002), kad sportinė veikla gali ir nesukelti teigiamo tiesioginio efekto asmenybės socializacijai. Nors sportinis patyrimas gali būti svarbus veiksnys socializacijos procese, tačiau jis gali būti užgožtas kitų, efektyvesnių veiksmų, kurie darytų įtaką vaiko, paauglio, jaunuolio tapsmui suaugusiuoju. Vis dėlto yra pagrindo manyti, kad sportinė veikla ir fizinis aktyvumas gali reikšmingai pakreipti asmenybės socializacijos procesą (Svoboda, 1994; Апциаури, 2003).

Remiantis sportui būdinga subkultūra, mokslinėje literatūroje keliama prielaida (Šukys, 2002), jog kiekvienoje sporto šakoje galima rasti skirtingų, tik jai būdingų vertybių. Todėl tai gali būti vienas iš veiksmų, lemiančių nevienodas sportininkų, kultivuojančių įvairias sporto šakas, vertybines orientacijas. Kalbant apie sportinei veiklai būdingas vertybes, reikia pažymėti, kad jos pradėtos tirti nelabai seniai. Anot

S. Šukio (2002), tokių tyrimų poreikis atsirado dėl kylančių prieštaravimų tarp to, kas teoriškai konstatuojama, ir to, kas pasireiškia praktikoje, t. y. nuomonės, kad sportinė veikla gali ugdyti jaunimo savikontrolę, atsakingumą, savarankiškumą, taisyklių laikymąsi, paklusnumą moralinėms normoms, ir realiai dažnai pasireiškiantis priešiškas elgesys, kaip neigiamas agresija, pergalės siekimas bet kokiomis priemonėmis, taisyklių pažeidinėjimas ir pan. Todėl, apibendrinęs daugelį tyrimų S. Šukys (2002) išskyrė pagrindinius socialiai teigiamus ir neigiamus sportinės veiklos aspektus.

Teigiami sportinės veiklos aspektai:

- Fizinių gebėjimų ugdymas.
- Patiriamas pasitenkinimas, malonumas.
- Galimybė susilaukti pripažinimo ir garbės.
- Tikslinga sportinė veikla puoselėja tam tikras psichines savybes, garantuojančias sportinę sėkmę.
- Sportininko charakterio ugdymas.
- Sportinė veikla – tai priemonė atsispirti žalingai bendraamžių įtakai.
- Bendradarbiavimo su bendraamžiais skatinimas.
- Sportinė veikla – tai priemonė, rengiant vaikus visuomeniniam suaugusiųjų gyvenimui.
- Teigiamas poveikis sportininko vertybių sistemai formuotis.
- Kūrybingos asmenybės ugdymas.
- Estetinių išgyvenimų skatinimas bei estetinių gebėjimų ugdymas.
- Teigiamas poveikis sportuojančių asmenų savigarbai.
- Materialios naudos tikimybė.

Neigiami sportinės veiklos aspektai:

- Sportinė patirtis gali skatinti agresyvų elgesį, prieštaraujantį socialiai priimtoms normoms.
- Prielaidos destruktivei ir/ar demonstracinei agresijai formuotis.
- Sportinė veikla gali skatinti savanaudiškesnį samprotavimo stilių ir slopinti jautrumą bei užuojautą kitam.
- Sportinė kova, varžymasis gali neigiamai veikti bendradarbiavimo etiką.
- Varžymasis gali skatinti vaikus vartoti fizinę jėgą sėkmei garantuoti.
- Sportuojančių vaikų asmenybės tapsmą gali neigiamai veikti profesionalusis sportas.
- Sportinė veikla, ypač sportinė patirtis, gali neigiamai veikti sportinio kilnumo vertybės pripažinimą.
- Sportavimas gali daryti neigiamą įtaką sportininko tapatybės formavimuisi.
- Sportinė veikla gali riboti interesų ratą.

Mokslininkai (Tilindienė, 1999; Бондарчук, Кабанов, 2002; Crocker ir kt., 2000; Batutis, Kardelis, 2002; Kardelis, Stakytė, 2003; Tomson ir kt., 2004; Malinauskas, Dumbliauskas, 2006; Šniras, Malinauskas, 2006; Dumčienė ir kt., 2007;

Batutis ir kt., 2007; Šniras ir kt., 2007; Malinauskas, Malinauskienė, 2007) atskleidė teigiamą sporto ir fizinio aktyvumo naudą vaikų ir paauglių psichoemociinei sveikatai ir vidinei darnai, autokonceptcijai (*self-concept*), savivertei ir savigarbai. Fizinis aktyvumas ir sportinė veikla gali turėti reikšmingos įtakos paauglių fiziniam savi-vaizdžiui (angl. *physical self-perception*), kuris paauglystėje atlieka itin reikšmingą vaidmenį formuojantis bendrajai savivertei, aš-konceptcijai ir psichinei savijautai (Daley, Buchanan, 1999; Crocker ir kt., 2000; Paluska, Schwenk, 2000; Sanders ir kt., 2000; Walters, Martin, 2000; Crews ir kt., 2004; Tomson ir kt., 2004; Parfitt, Eston, 2005).

Viena pagrindinių kūno kultūros ir sporto funkcijų, anot A. Vilko (2006), yra „bendrojo fizinio vystymosi ir rengimosi, sveikatos stiprinimo“ funkcija. Sportas socialiniu požiūriu atlieka svarbų vaidmenį, šalinant civilizacijos padarinius, harmonizuojant šiuolaikinio žmogaus psichofizinį būvį. Fizinės sveikatos, išvystytą organizmo adaptacinių bei funkcinių galimybių svarba nekelia abejonių bet kuriame amžiaus tarpsnyje, juolab vaikystėje ir paauglystėje.

Nors fizinio aktyvumo nauda vaikų ir paauglių sveikatai bei fiziniam pajėgumui akivaizdi, tačiau dažnai mokslininkams kyla klausimas – *koks šios hipotezės mokslinis pagrindimas?* Itin ryški empirinių tyrimų stoka, palyginus su suaugusiais, pasufleruoja atsakymą į šį probleminį klausimą. Kita vertus, nustatytus ryšius tarp suaugusių pastovaus fizinio aktyvumo ir sveikatos, pasak C. Riddoch (1998), dar reikia patvirtinti su vaikais.

Neretai mokslininkai (Al-Hazzaa ir kt., 1994; Dwyer, Gibbons, 1994; Boreham ir kt., 1997; Stratton, 1999; Kelley, Kelley, 2003) pabrėžia, kad ryšys tarp vaikų ir paauglių fizinio aktyvumo ir pagrindinių sveikatos rizikos veiksnių (*aukšto kraujo spaudimo, didelio cholesterolio kiekio, nutukimo, fizinio pajėgumo ir kt.*) yra silpnas arba jo visai nėra.

Štai N. Armstrong ir B. Simons-Morton (1994) nurodo, kad duomenų apie teigiamą fizinio aktyvumo poveikį lipidų ir lipoproteinų profiliui yra mažai, nors ir yra įrodymų, kad didelio tankio lipoproteino, kitaip tariant teigiamo, koncentracija gali būti padidinta fizinio aktyvumo priemonėmis. Vieni mokslininkai nustato pakankamas sąsajas tarp fizinio aktyvumo ir lipidų-lipoproteinų profilio organizme (Boreham ir kt., 1997; Rimmer, Looney, 1997; Tolfrey ir kt., 2000), o kiti – neaptinka jokių (Al-Hazzaa ir kt., 1994; Dwyer, Gibbons, 1994; Rowland ir kt., 1996). B. Alpert ir J. Wilmore (1994) padarė išvadą, kad aerobinės ištvermės lavinimo pratybos turi tik silpną poveikį kraujo spaudimui: po tokių pratybų ciklo palaiptiui mažėja tiek sistolinis, tiek diastolinis kraujo spaudimas tik paaugliams, turintiems padidėjusį kraujo spaudimą. Panašių išvadų priėjo ir kiti mokslininkai (Al-Hazzaa ir kt., 1994; Dwyer, Gibbons, 1994; Boreham ir kt., 1997; Kelley, Kelley, 2003).

Daugelyje mokslo studijų nustatytas fizinio aktyvumo profilaktinis poveikis vaikų ir paauglių nutukimui (Boreham ir kt., 1997; Rowlands ir kt., 2000). Remiantis mokslo studijomis, galima atskleisti keturias svarbias priežastis, kodėl padidėjęs vaikų ir paauglių nutukimas yra svarbus ir susirūpinimą keliantis dalykas:

- nutukimas yra pagrindinis rizikos veiksnys insulino netoleravimui ir diabetui, padidėjusiam kraujospūdžiui, prastai širdies ir kraujagyslių kvėpavimo sistemų būklei, aterosklerozei (Vanhala ir kt., 1998; Boreham ir kt., 2001);
- nutukimas vaikystėje dažnai persikelia į suaugusiojo amžių (Clarke, Lauer, 1993);
- yra padidėjęs suaugusiųjų, kurie buvo nutukę vaikystėje, nepriklausomai nuo suaugusiojo kūno masės, sergamumas ir mirtingumas (Gunnell ir kt., 1998);
- nutukę paaugliai gali kentėti dėl ilgalaikės socialinės diskriminacijos (Gortmaker ir kt., 1993).

Mokslininkų akcentuojama, kad fizinis aktyvumas turėtų dominuoti pirminėje vaikų ir paauglių nutukimo prevencijoje (DuRant ir kt., 1994; Reilly ir kt., 1999; Crocker ir kt., 2000; Boreham, Riddoch, 2001; Tudor-Locke ir kt., 2001; Twisk, 2001; Fulton ir kt., 2004; Malina ir kt., 2004).

Mokslo studijose (Baranowski ir kt., 1992; Tolfrey ir kt., 1998; Armstrong ir kt., 2000; Boreham, Riddoch, 2001; Kepežėnas ir kt., 2003; Malina ir kt., 2004; Anderssen ir kt., 2005) dažniausiai analizuojamos sąsajos tarp trijų kintamųjų: fizinis aktyvumas – sveikatos rizikos veiksniai; fizinis parengtumas – sveikatos rizikos veiksniai; fizinis aktyvumas – fizinis parengtumas. Pažymėtina, kad poveikis individo sveikatos būklei dažnai yra kompleksiškas (Fulton, 2004), t. y. sveikatą greičiausiai veikia ne vienas, o du ar daugiau veiksnių. Tvirtinama (Boreham, Riddoch, 2001; Anderssen ir kt., 2005), kad klausimas dėl fizinio aktyvumo ir sportavimo, gero fizinio parengtumo tiesioginių sąsajų su sveikatos būkle dar neišspręstas. Pavyzdžiui, ar neaktyvus, bet turintis genetiškai gerą fizinį parengtumą individas, yra sveikesnis nei tas, kuris genetiškai turi mažesnę fizinį parengtumą, bet yra fiziškai aktyvus?

Prieš analizuojant ryšius tarp vaikų ir paauglių fizinio parengtumo ir sveikatos, verta apibrėžti ir apiboti *fizinio parengtumo* terminą. Nors yra keli fizinio parengtumo komponentai, tačiau mokslo studijose labiausiai su sveikata siejamas aerobinės ištvermės komponentas (Baranowski ir kt., 1992). Aerobinė ištvermė gali būti išmatuota laboratorijoje įvairiais ergometrais (pvz.: veloergometras, bėgtakis ir kt.) su dujų analizatoriumi, be jo arba paprasčiau – lauko sąlygomis, taikant maksimalių ar submaksimalių pastangų testus. Sveikata taip pat yra daugiakomponentė, tačiau atsižvelgiant į tai, kad širdies ir kraujagyslių ligos yra pagrindinės mirtingumo priežastys išsivysčiusiose šalyse (US Department of Health and Human Services, 1996), dažniausiai analizuojamos sąsajos tarp širdies ir kraujagyslių rizikos veiksnių ir fizinio pajėgumo.

Mokslininkai, tyrę suaugusiųjų populiacijas, parodė akivaizdžius ryšius (Van Saarse ir kt., 1990; Farrell ir kt., 1998) tarp fizinio parengtumo ir mirtingumo nuo širdies ir kraujagyslių ligų. Tačiau vaikų ir paauglių populiacijose šie ryšiai nėra tokie įtikinami. Dažniausiai, matyt, todėl, kad apie vaikų ir paauglių sveikatą negalima spręsti iš mirtingumo statistikos. Tyrėjai dažniausiai pasikliauja tokiais rizikos

veiksniais, kaip antai: aukštu kraujo spaudimu, padidėjusiu lipidų-lipoproteinų kiekiu, viršsvoriu ir nutukimu. Tačiau, kaip teigiama, šie veiksniai tegali paaiškinti maždaug 50 proc. tikslumu mirtingumą nuo širdies ir kraujagyslių ligų ateityje. Be to, šie rizikos veiksniai gerokai kinta paauglystėje (Boreham, Riddoch, 2001). Nepaisant to, dažniausiai nustatomas nežymus, tačiau reikšmingas ryšys tarp fizinio pajėgumo ir sveikatos indikatorių vaikystėje ir paauglystėje. Kiek didesnis ryšys vaikų ir paauglių populiacijose atrandamas tarp viršsvorio, nutukimo ir prastos širdies ir kraujagyslių sistemos būklės (DuRant ir kt., 1994; Hager ir kt., 1995; Boreham ir kt., 1997).

Tyrėjai (Tudor-Locke ir kt., 2001; Trudeau, Shephard, 2005) aktyviai ieško patrauklių ir naudingų fizinio aktyvumo formų, todėl kiekvienos sporto šakos, žaidimų, pratimų tyrimai poveikio asmenybės fizinės adaptacijos aspektu yra ypač aktualūs. Beje, tokių tyrimų rezultatai dažnai nėra vienareikšmiškai teigiami ir trivialūs. Ši teiginį gerai iliustruoja G. Stratton (1999) tyrimas. Išanalizavęs pagrindinių fizinių gebėjimų išvystymo lygį tarp sportuojančių ir nesportuojančių 9–14 metų mokinių (tyrime dalyvavo daugiau nei 1300 mokiniai), minėtas mokslininkas nustatė, kad reikšmingai skyrėsi tik ištvermė, staigioji jėga ir jėgos ištvermė, o kitos fizinės ypatybės (kūno pusiausvyra, galūnės judesio greitis, lankstumas, statinė jėga, vikrumas) reikšmingai nesiskyrė.

Labai svarbu pažymėti, kad didelis fizinis aktyvumas vaikystėje ir paauglystėje padidina tikimybę būti aktyvesniam suaugusiam (Blair ir kt., 1989), o tai, kaip žinia, sustiprina sveikatą – vadinasi, fizinis aktyvumas vaikystėje ir paauglystėje gali būti laikomas netiesioginiu poveikiu suaugusiojo sveikatos būklei. S. Blair ir kt. (1989) iškelė koncepciją, pagal kurią tikėtina, kad fizinio aktyvumo vaikystėje ir paauglystėje pasekmės persikels ir į tolimesnius žmogaus raidos etapus, sudarydamos prielaidas gerai individo sveikatai.

Reikia pasakyti, kad be anksčiau aptartų privalumų, fizinis aktyvumas ir sportavimas gali daryti žalą sveikatai. W. Van Mechelen (1997) akcentuoja sportavimo potencialą vaikystės sužalojimui, kai laisvas žaidimas įvairiose aktyviose fizinėse veiklose pakeičiamas varžybotomis tiksliai vienoje ar dvejose sporto šakose. Tuo metu išauga staigių ir chroniškų fizinių traumų rizika. Gydant įgytas traumas, prarandamas laikas, kuris galėtų būti skirtas mokymuisi ar laisvalaikiui, be to, patiriama finansinių išlaidų, padidėja tikimybė vėl patirti tokią pat traumą. A. Baxter-Jones ir kt. (1993) paskelbtais duomenimis, per vienerius sportavimo metus apie 40 proc. elitinių vaikų sportininkų patiria traumas. Apie vieną trečdalį patirtų traumų sudaro taip vadinamos „perdėto naudojimosi“ (angl. *overuse injuries*), arba chroniškos traumos. Mokslininkai (Van Mechelen 1997; Baxter-Jones ir kt., 1993) pabrėžia, kad visos sporto šakos ir visi rekreaciniai pomėgiai slepia savyje padidėjusią riziką traumoms ir sužalojimams, todėl rizika ir nauda turi būti kruopščiai subalansuotos. Taigi, mokytojų, tėvų ir sporto trenerių vaidmenys ir atsakomybė yra labai svarbūs.

Nors priežastiniai ryšiai tarp vaikų ir paauglių fizinio aktyvumo ar fizinio pajėgumo ir sveikatos būklės yra palyginti nedideli, ir tai, mūsų manymu, labiausiai yra susiję su longitudinalių studijų trūkumu bei metodologiniais sunkumais, matuojant

vaikų ir paauglių sveikatą, fizinį pajėgumą ir fizinį aktyvumą. Vis dėlto reikia pripažinti, kad fizinis aktyvumas ir fizinis pajėgumas turi įtakos vaikų ir paauglių fizinei sveikatai.

Išsiaiškinus fizinio aktyvumo naudą ir galimą žalą vaikų ir paauglių sveikatai bei fiziniam pajėgumui, pagrįstai galima kelti tokius klausimus: kiek vaikai ir paaugliai yra aktyvūs? ar esamas vaikų ir paauglių aktyvumas yra pakankamas, kad gerintų ir palaikytų jų sveikatą?

Yra nemažai tiesioginių ir netiesioginių įrodymų, kad vaikų ir ypač paauglių fizinis aktyvumas mažėja (Dollman ir kt., 1999; Tomkinson ir kt., 2003; Andersen ir kt., 2005; Hallal ir kt., 2006). Pavyzdžiui, J. Durnin (1992) teigia, kad vaikų energijos apykaita per paskutinius 50 metų sumažėjo apie 600–700 kcal per dieną. N. Armstrong ir kt. (1991) pažymi, kad nė viena mergaitė ir tik 2 proc. berniukų per dieną atliko fizinį krūvį, reikalingą gerai širdies ir kraujagyslių sistemos būklei palaikyti. Priešingai, S. Blair ir kt. (1989) nurodo, kad 94 proc. berniukų ir 88 proc. mergaičių energijos suvartojimas yra didesnis nei 3 kcal 1 kilogramui per dieną, o šis rodiklis yra siejamas su optimalios sveikatos palaikymu. N. Armstrong (1998) širdies ritmo monitoriais tyrė, kiek mokinių per parą bent 30 min. praleidžia vidutinio ir aukšto fizinio intensyvumo zonose (širdies susitraukimų dažnis ≥ 140 k./min.). Nustatyta (Armstrong, 1998), kad rekomenduojamą fizinio aktyvumo normą įvykdo 90,6 proc. 6–10 metų amžiaus berniukai ir 77,3 proc. to paties amžiaus mergaitės. 11–14 metų mokinių fizinis aktyvumas ryškiai sumažėja. Rekomenduojamą fizinio aktyvumo normą per parą įvykdo 49,5 proc. minėto amžiaus berniukų ir 32,1 proc. mergaičių. N. Armstrong (1998) nurodo, kad nuo 10 iki 14 metų, t. y. per paauglystės pradžią, vaikų fizinis aktyvumas sumažėja žymiai: berniukų – 55 proc., o mergaičių – 57,5 proc.

Prieštaringi tyrimų rezultatai gauti ir duomenų metaanalizės metodu. Mokslininkai L. Cale ir L. Almond (1992), apžvelgę 15 mokslinių studijų, nurodo, kad vaikai ir paaugliai pakankamai retai dalyvavo fizinio aktyvumo veiklose, kurios galėtų turėti naudingos įtakos širdies ir kraujagyslių sistemai bei sveikatai. Kita vertus, J. Sallis (1993), apibendrinęs devynias studijas, teigia, kad vidutinis vaikas yra pakankamai aktyvus, ir jo fizinis aktyvumas atitinka rekomendacijas gerai fizinei būklei išlaikyti, išskyrus vidutinę merginą nuo viduriniojo iki vėlyvojo paauglystės laikotarpio.

Tokias prieštaringas mokslininkų išvadas, matyt, galima būtų paaiškinti skirtingais matavimo metodais, nevienodais fizinio aktyvumo kriterijais bei įvairiomis tiriamųjų populiacijomis.

Moksliniais tyrimais nustatyta, kad sportas ir fizinis aktyvumas gali būti teigiamas vaikų sveikatinimo ir socializacijos veiksnys. Dažnai konstatuojama, kad vaikų ir paauglių fizinis aktyvumas yra nepakankamas. Todėl būtina ieškoti patrauklių fizinio aktyvumo priemonių ir metodų, kurie teigiamai veiktų vaikų fizinę ir psichosocialinę sveikatą.

1.2. Mokinių motyvavimo sportui ir fiziniam aktyvumui raiška ir skatinimo ypatumai

1.1. skyriuje aptarta fizinio aktyvumo ir sportinės veiklos nauda sveikatai. Tačiau tyrimai rodo (Dollman ir kt., 1999; Smalinskaitė, 2002; Tomkinson ir kt., 2003; Anderssen ir kt., 2005), kad vaikų ir paauglių motyvacija sportinei veiklai ir fiziniam aktyvumui mažėja. Vis dažniau mokslininkai kelia tokius klausimus: kokia motyvacijos sportinei veiklai struktūra?, kaip skatinti vaikų ir paauglių motyvaciją?

Vidinės motyvacijos skatinimas – svarbi mokymo (Gage, Berliner, 1993; Schunk ir kt., 2002) ir sportinio rengimo dalis (Malinauskas, 1998, 2003a, 2003b; Tilindienė, Bitinas, 2000; Hardy ir kt., 2003; Ryan, Deci, 2007; Vallerand, 2007). Tvirtinama, kad motyvacija yra vienas svarbiausių faktorių, galinčių veikti mokymosi rezultatus. Kartais abejojama, ar geri mokymosi rezultatai lemia geresnę mokinių motyvaciją, ar mokymosi aplinka ir motyvacija lemia tuos rezultatus. Ir atvirkščiai, manoma, kad blogiems mokymosi rezultatams įtakos turi žema mokinių motyvacija bei kiti mokinius demotivuojantys faktoriai (Gage, Berliner, 1993). Nustatyta, kad, taikant paauglėms priimtinas ir jas dominančias fizinio ugdymo(-si) priemones, t. y. aerobinę gimnastiką, krepšinio žaidimą, reikšmingai kinta jų požiūris į fizinį ugdymą(-si), didėja motyvacija fiziškai lavintis, gerėja jų aktyvumas per kūno kultūros pamokas, dėl to stiprėja fizinis ir funkcinis pajėgumas, kai kurie fizinio išsivystymo rodikliai (Vilkas, Kviklienė, 2003; Vilkas, 2005).

Tobulinant jaunųjų sportininkų rengimo vyksmą, svarbu sujungti humaniškas motyvavimo strategijas ir efektyvius sportinio rengimo metodus. Tik tuomet jaunojo sportininko rengimas gali būti humaniškas, optimalus, orientuotas į jaunos asmenybės psichinius, socialinius ir fizinius poreikius. Ir tik tokioje rengimo sistemoje gali subręsti šiuolaikinis ir ateities sportininkas (Karoblis, 2003).

Mokslinėje literatūroje galima rasti įvairių teorinių nuostatų, kuriomis bandoma aiškinti, kodėl žmonės vienaip ar kitaip elgiasi, pasirenka vieną ar kitą veiklą. Motyvacija sportui įvairiose teorijose apibūdinama iš skirtingų perspektyvų (Hardy ir kt., 2003; Weinberg, Gould, 2006).

Dažnai pažymima, kad sporte labai svarbi laimėjimų (sėkmės) motyvacija (Malinauskas, 2003b), kuri esanti viena iš veiklos motyvacijos atmainų, susijusi su individo poreikiu siekti laimėjimų ir vengti nesėkmių. Laimėjimų motyvacija orientuoja asmenybę į siekį maksimaliai gerai atlikti užduotį. Svarbus laimėjimų motyvacijos ypatumas – ji tiesiogiai veikia sportinį rezultatą. Mat, sportininko laimėjimų motyvacija tiesiogiai priklauso nuo jo vidinių santykių su tikslu, kurio jis siekia. Pavyzdžiui, sportininkas, turintis gerai išvystytą laimėjimų poreikį, nepraleis situacijos parodyti aukštą sportinį rezultatą net tada, kai išorinės sąlygos nepalankios ar jis yra nelabai geros sportinės formos (Malinauskas, 2003b). Nagrinėjant motyvaciją sportui, dažniausiai remiamasi trimis laimėjimų motyvacijos teorijomis (*laimėjimų poreikio, atribucijos, sėkmės tikslu*) ir *apsisprendimo* teorija.

Laimėjimų poreikio teorija. Šios teorijos pradininkai D. McClelland (1961) ir J. Atkinson (1974) (cit. pgl. Weinberg, Gould, 2006) konstatuoja, kad sėkmės poreikio teorija yra požiūrių sąveika, teigianti, kad abu – asmenybės ir situacijos – faktoriai yra svarbūs elgesio veiksniai. Šią teoriją sudaro penki komponentai: 1) asmeniniai veiksniai; 2) situaciniai veiksniai; 3) kylančios tendencijos; 4) emocinės reakcijos; 5) laimėjimų sąlygotas elgesys. Asmeniniai veiksniai yra labai svarbūs bet kurioje veikloje ir jie pasireiškia tam tikrais motyvais. Šios teorijos požiūriu, kiekvienas individas turi du esminius laimėjimų motyvus: siekti laimėjimų ir vengti nesėkmių. Teigiama, kad laimėjimų siekimo motyvas – tai gebėjimas patirti pasididžiavimą ar pasitenkinimą savo laimėjimais, o nesėkmės vengimo motyvas yra gebėjimas patirti gėdą arba pažeminimą kaip pralaimėjimų padarinius (Gill, 2000). Sportininko sėkmingą veiklą išreiškia aukštas laimėjimų motyvacijos lygis ir žemas motyvacijos išvengti nesėkmės lygis. Toks sportininkas gerai įvertina savo gebėjimus, pastangas, todėl atmeta mintis apie nesėkmę. Nustatyta, kad stiprus laimėjimų siekis yra susijęs su tendencija užbaigti nutrauktą veiklą. Turintiems stiprią orientaciją į sėkmę asmenims būdingos pastangos atnaujinti, pratęsti pagrindinę veiklą. Orientacija į sėkmę padeda siekti tikslo, net jeigu tai trunka ilgą laiką ir veikla yra dažnai pertraukiama. Kita vertus, nesėkminga veikla reiškia žemą laimėjimų siekimo motyvacijos ir aukštą motyvacijos išvengti nesėkmės lygį. Tokie sportininkai galvoja tik apie nesėkmę (Horn, 2002). Norint, kad veikla būtų sėkminga, reikia, jog laimėjimų siekimo motyvas motyvacijos struktūroje būtų stipresnis nei motyvas išvengti nesėkmės. Taigi, ši teorija tvirtina, kad sportininko elgesį gali veikti jo gebėjimas suderinti šiuos motyvus. Ištyrus daugiau kaip 500 dvidešimt trijų sporto šakų atstovus, nustatyta, kad sportininkai, kuriems būdinga motyvacija išvengti nesėkmės, pasižymėjo padidėjusiu nerimu, mažesniu veiklos stabilumu bei produktyvumu; sportininkų, kurie pasižymėjo laimėjimų siekimo motyvu, nerimo lygis buvo žemas, veikla stabili bei produktyvi (Weinberg, Gould, 2006).

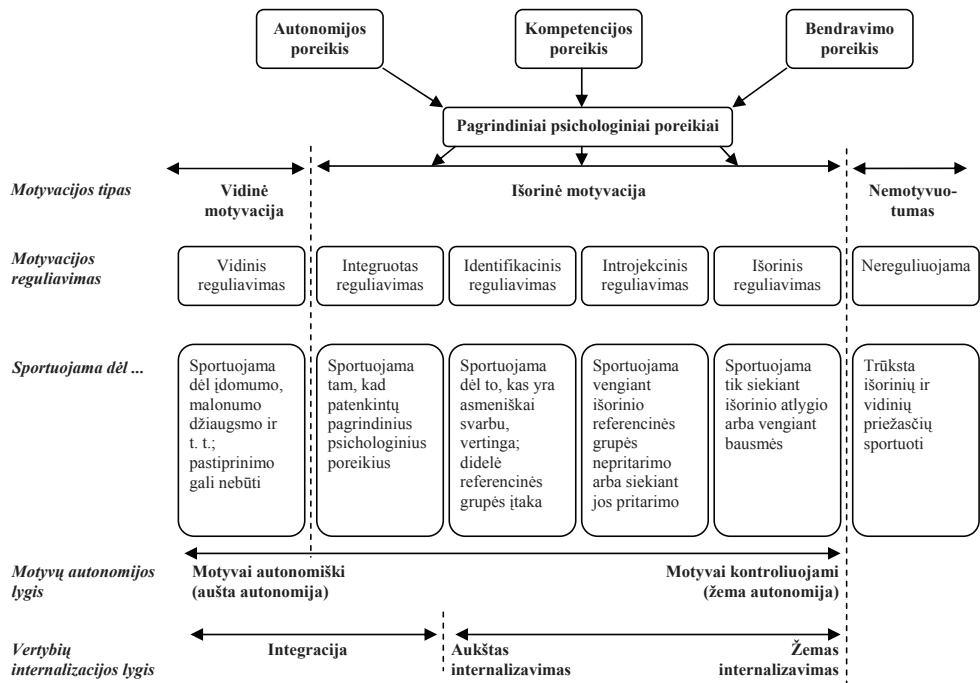
Atribucijos teorija. Atribucija – tai kito žmogaus psichinių savybių ir elgesio priežasčių aiškinimas ir interpretavimas (Psichologijos žodynas, 1993). Atribucijos teorija atsako į klausimą, kaip sportininkai paaiškina savo sėkmes ir nesėkmes (Malinauskas, 2003b). Sėkmės ir nesėkmių priežastimis galima laikyti gebėjimus, pastangas, užduoties sunkumą, laimingą atsitiktinumą. Sėkmės motyvaciją dažniausiai lemia tai, kaip asmuo suvokia ir aiškina savo nesėkmės ar sėkmės priežastis. Atsakomybės priskyrimas išorinėms jėgoms arba savo gebėjimams psichologijoje vadinamas *kontrolės lokusu* (Psichologijos žodynas, 1993). Polinkis atsakomybę priskirti išorinėms jėgoms vadinamas *eksternaliu*, arba išoriniu kontrolės lokusu, o savo paties sugebėjimams – *internaliu*, arba vidiniu kontrolės lokusu. Tyrimai rodo (Martens, 1999), kad sportininkai, kuriems būdingas vidinis kontrolės lokusas ir kurie savo veiklos rezultatus dažniau sieja su pastangomis, o ne su likimu ar atsitiktinumu, yra labiau savimi pasitikintys, nuosekliau ir atkakliau siekia tikslo. Šie sportininkai yra įsitikinę, kad jiems nesiseka tik todėl, kad jie deda per mažai pastangų (Malinauskas, 2003b). Treneriai, norėdami pasiekti sportininkų internalumo, turėtų padėti jiems

patirti tokių situacijų, kuriose jų pačių veiksmai sukeltų geidžiamus padarinius, padėtų užsibrėžti realius tikslus bei priimti atsakomybę už savo veiksmus (Martens, 1999).

Per pastaruosius kelis dešimtmečius įsitvirtino dvi teorijos, kuriomis dažniausiai aiškinama vaikų ir paauglių motyvacija aktyviai fizinei veiklai ir sportui – *sėkmės tikslų* ir *apsisprendimo teorijos*.

Sėkmės tikslų teorijoje (angl. *Achievement goal theory*) teigiama, kad asmens motyvacija priklauso nuo to, kokio tikslo jis siekia, kas jam yra sėkmė ir laimėjimas. Siekiamus tikslus šioje teorijoje priimta skirstyti į dvi kategorijas. Pirmą kategoriją – tai tikslai, susiję su geru užduoties atlikimu, laimėjimu prieš save patį, asmeniškai tobulėjimu. Kitaip tariant, tai orientacija į užduotį, meistriškumą (angl. *Task*). Antroji kategorija – tai tikslai, susiję su laimėjimu prieš kitus, rungtyniavimu su kitais, siekiant juos nugalėti. Ši kategorija apibrėžiama orientacija į ego, savęs įtvirtinimą (angl. *Ego*). Teorijos pradininkai (Duda, Nicholls, 1992; Duda ir kt., 1992; Fox ir kt., 1994; Duda, Hall, 2001) teigia, kad asmenys, orientuoti į meistriškumą, siekia kompetencijos ir jaučia pasitenkinimą veikla. Kitaip tariant, juos motyvuoja malonumas tobulintis ir kompetencijos įgijimas. Tuo tarpu asmenys, orientuoti į save ir savo ego įtvirtinimą, stengiasi bet kokia kaina laimėti prieš kitus. Pažymima, kad į ego orientuoti asmenys siekia pergalės įdėdami kuo mažiau pastangų (Duda ir kt., 1992). Dar teigiama, kad savęs įtvirtinimo motyvų vedina asmenybė gali būti sėkminga bet kurioje veikloje tik tiek ilgai, kiek ji yra įgudusi aplenkti kitus (Newton, Duda, 1999). Jei į ego orientuota asmenybė konkurencinėje aplinkoje nepatirs sėkmės, t. y. pralaimės, tai ateityje ji greičiausiai vengs arba pasišalins iš tokios situacijos. Mokslininkai pastebi (Duda ir kt., 1992), kad orientuoti į užduotį ir meistriškumą asmenys pasižymi kur kas didesniu adaptyvumu ir didesnėmis pastangomis. Svarbu pabrėžti, kad orientacija į ego ar į meistriškumą yra *ortogonalūs konceptai*. Vadinasi, asmens orientacijos į užduotį ar į savęs įtvirtinimą lygis gali kisti nepriklausomai vienas nuo kito (Newton, Duda, 1999). Be to, konstatuojama, kad aukščiausių sportinių rezultatų pasiekia tie sportininkai, kurie yra vienodai stipriai motyvuoti siekti meistriškumo ir laimėjimo prieš kitus (Fox ir kt., 1994).

Apsisprendimo teorijoje (angl. *self-determination theory*) asmens motyvacija ir su ja sietinas elgesys aiškinami pagal šaltinį, iš kur elgesys yra valdomas, apsprendžiamas, reguliuojamas (Deci, Ryan, 1985, 2000; Vallerand ir kt., 1987). Iš esmės šaltiniai gali būti du: *vidinis* ir *išorinis*. Todėl mokantis, dirbant ar sportuojant ryškėja dvi motyvacijos rūšys: *vidinė* ir *išorinė*. *Vidinė motyvacija* – tai noras būti veiksmingam ir veikti dėl pačios veiklos. *Išorinė motyvacija* – tai išorinio atlygio siekis arba noras išvengti bausmės (Myers, 2000). Apsisprendimo teorijoje pagal motyvų autonomiją ir vertybių internalizaciją išorinė motyvacija skirstoma į keturis lygius (1.2.1 pav.): *išorinis reguliavimas*, *introjekcinis reguliavimas*, *identifikacinis reguliavimas* ir *integruotas reguliavimas* (Ryan, Deci, 2007).



1.2.1. pav. Konceptualusis apsisprendimo teorijos modelis (Ryan, Deci, 2007)

Išorinis reguliavimas pasireiškia tada, kai sportuojama tik siekiant išorinio atlygio (*Sportuoju, nes tėvai už tai man nupirks kompiuterį*) arba vengiant bausmės (*Jeigu šiandien nenueisiu į sporto treniruotę, tai man neleis žaisti kompiuterinių žaidimų*). Introjekcinis reguliavimas pasireiškia, kai asmuo nesąmoningai priima kito žmogaus ar žmonių grupės elgesio standartus ir vertybes (*Sportuoju, nes norėdamas būti geros formos, būtinai turi sportuoti*). Identifikacinis reguliavimas nuo introjekcinio skiriasi tuo, kad asmuo sąmoningai priima referencinės grupės vertybes kaip savas (pasiekia aukštesnį vertybių internalizavimo lygį), tapatina save su ta žmonių grupe. Vyksmas, per kurį individas įsisavina naują elgesį ir padaro jį savu, dažniausiai apibrėžiamas kaip internalizacija. Kiek giliai individas internalizuos naują elgseną, nusako jo motyvacijos lygis (Deci, Ryan, 2000). Anot R. M. Ryan ir kt. (1997), įsitraukimas į fizinį aktyvumą ar sportą gali būti nebūtinai vidujai motyvuotas. Pavyzdžiui, žmonės gali pradėti sportuoti, nes nori numesti svorio ar jiems tai rekomenduoja daryti gydytojai. Abiem atvejais bus sportuojama ne dėl vidinių priežasčių. Tačiau tikėtina, kad, suvokę fizinio aktyvumo naudą, jie įgis aukštesnį vidinės motyvacijos lygį. Integruotas reguliavimas tarytum sujungia vidinį ir išorinį reguliavimą. Esant integruotam reguliavimui, veikiama (mokomasi, sportuojama) siekiant patenkinti pagrindinius psichologinius poreikius: *kompetencijos, autonomijos ir santykių su kitais*

žmonėmis. Anot šios teorijos pradininkų (Ryan, Deci, 2000), tik tokioje veikloje ar situacijoje, kurioje gali būti patenkinami šie psichologiniai poreikiai, galima tikėtis aukštesnės motyvacijos būsenų. Pirmiausia, tam, kad būtų bet kokia motyvacija, individai turi jaustis nors kiek kompetentingi atlikdami užduotį (Deci, Ryan, 2000). Be to, nustatyta, kad aukštesnis kompetencijos suvokimo lygis siejasi su aukštesniu apsisprendimo lygiu ir vidine motyvacija (Ferrer-Caja, Weiss, 2000; Li ir kt., 2005; Ntoumanis, 2001b; Standage ir kt., 2003). Tyrimų rezultatai rodo, kad mokiniai, turintys aukštesnę kompetencijos suvokimo lygį, yra žymiai aktyvesni per kūno kultūros pratybas (Parish, Treasure, 2003). Autonomija, arba savarankiškumas, apibrėžiama kaip „laisvės jausmas ir galimybė rinktis“ (Deci, Ryan, 2000). M. Standage ir kt. (2003), atlikę tyrimus su viduriniųjų klasių mokiniais, nustatė, kad kūno kultūros pamokos, kurios buvo orientuotos į savarankiškumą bei mažesnę kontrolę, labiau skatino mokinių kompetenciją, savarankiškumą ir vidinę motyvaciją. Trečiasis apsisprendimo teorijos komponentas dažnai apibūdinamas kaip draugystė ir abipusis bendravimas su kitais žmonėmis (Deci, Ryan, 2000). Mokslininkai pastebi ryšį tarp bendravimo ir aukštesnio apsisprendimo sportuoti lygmens (Ntoumanis, 2001b). Be to, žmonės neretai nurodo, kad socialinė interakcija buvo pirminė priežastis, paskatinusi juos užsiimti kūno kultūra ar sportu (Ntoumanis, 2001b).

Apsisprendimo teorijoje vidinė motyvacija sportui operacionalizuojama trimis siekiais: *žinojimo, tobulumo, emocijų patyrimo* (Vallerand ir kt., 1993). Teorijos šalininkai, remdamiesi apsisprendimo teorija, empiriškai pagrindė motyvacijos sportui konstrukta ir sukūrė sporto motyvacijos skalę (SMS) (Pelletier ir kt., 1995). Šioje skalėje išskiriamos septynios subskalės: vidinė motyvacija – *sužinoti*; vidinė motyvacija – *siekti tobulumo*; vidinė motyvacija – *patirti*; išorinė motyvacija – *identifikuotis, susitapatinti*; išorinė motyvacija – *nesąmoningai priimtas išorinis reguliavimas*; išorinė motyvacija – *tiesioginis išorinis reguliavimas*; *nemotyvuotumas* (nei išorinių nei vidinių motyvų nebuvimas).

Šios dvi teorijos tarpusavyje glaudžiai koreliuoja ir, kai kurių mokslininkų manymu, jos nusako tuos pačius dalykus tik skirtingais aspektais. Pavyzdžiui, tai, kas apsisprendimo teorijoje vadinama vidine motyvacija, labai gerai koreliuoja su orientacija į užduotį. Ir analogiškai, tai, kas apsisprendimo teorijoje vadinama išorine motyvacija, gerai siejasi su orientacija į ego (Ntoumanis, 2001a). Be to, šių teorijų kūrėjai sutaria, kad abi teorijos pasisako už veiksmus ir strategijas, kurios skatina įsitraukimą į užduotį, kartu mažindamos ego veikimą. O jau pats įsitraukimas į užduotį, tikėtina, puoselėja vidinę motyvaciją.

Mokslininkams ir ugdytojams labiausiai rūpi, kaip skatinti vidinę motyvaciją ir motyvaciją į užduotį, nes nustatyta, kad šios motyvacijos rūšys reikšmingai veikia mokymosi rezultatus ir sportinius pasiekimus (Duda, Hall, 2001; Wang, Biddle, 2001). Pažymėtina, kad mokslo studijų, kuriose būtų nagrinėjama efektyvių motyvavimo priemonių paieška, palyginus su diagnostinio tipo mokslo darbais, yra mažai (Chen, Ennis, 2004; Alderman ir kt., 2006). Į užduotį orientuotos aplinkos kūrimas yra šiuo metu daugelio mokslininkų, dirbančių fizinio ugdymo srityje, tyrimų objek-

tas. Todėl didelį dėmesį šios teorijos šalininkai (Standage ir kt., 2007) skiria motyvaciniam klimatui arba aplinkai, kuris taip pat gali būti orientuotas į ego arba į užduotį. Beje, gero mikroklimato ir į užduotį orientuotos aplinkos kūrimas yra vienas iš svarbiausių šiuolaikinės, į mokinių orientuotos edukacinės paradigmos uždavinių (Šiaučiukėnienė ir kt., 2006).

R. Vallerand (2001, 2007) nurodo, kad motyvacija gali reikštis trimis skirtingais lygiais: *situaciniu*, *kontekstiniu*, *globaliu*. Globaliosios fundamentą sudaro asmeniniai siekiai, potraukiai ir t. t. Kontekstinę motyvaciją apima gyvenimo sritis, pavyzdžiui, mokiniai, kurie yra motyvuoti sportui, gali būti visai nemotyvuoti matematikai. Situacinė motyvacija – tai dėmesys situacijai, pavyzdžiui, mokinys gali būti visai nemotyvuotas matematikai, tačiau jo dėmesį matematikos pamokoje gali pritraukti įdomiai pateiktas ar neįprastas uždavinys. Paprastai, anot R. Vallerand (2001, 2007), aukštesnio lygmens motyvacijos sritis daro įtaką žemesniojo lygmeniui. Tačiau ugdytojas gali keisti mokinių motyvaciją ugdomosios situacijos metu atvirkštine tvarka. Teigiama, kad situacinis patyrimas skatina ir paveikia situacinę vidinę motyvaciją, kuri ilgainiui daro įtaką bendrai kontekstinei motyvacijai. Kita vertus, mokslininkai (Laakso ir kt., 2004) empiriniais tyrimais nustatė, kad kontekstinės motyvacijos pokyčiai per vienerius mokslo metus mažai tepasikeitė, nors mokytojai ir stengėsi taikyti situacinio motyvavimo strategijas per kūno kultūros pamokas. Be to, T. Laakso ir kt. (2004) tyrimai parodė, kad situacinės motyvacijos faktoriai darė didesnę įtaką mokinių fiziniam aktyvumui nei kontekstinei motyvacijai. Vis dėlto pastaruoju metu daug dėmesio skiriama situacinio mokinių motyvavimo problemoms fizinio ugdymo procese nagrinėti. Štai A. Chen ir kt. (1999) konceptualizavo ir pagrindė situacinio intereso konstrukta bei sukūrė jo matavimo skalę, kurią sudaro šešios subskalės: tyrinėjimo intencija, greitas malonumas, naujumas, dėmesio padidinimas, iššūkis, bendras susidomėjimas. Vadinasi, mokinių situaciniam interesui sužadinti būtina parinkti tokius pratimus, kurie būtų pakankamai sudėtingi, nauji ir skatinantys iššūkį.

Sporto pratybose, ugdant įvairius gebėjimus, dažnai tenka kovoti su monotonią ir nuoboduliu, kurie yra vieni didžiausių demotyvatorių. Patys sportininkai ir jų treneriai naudojami keliomis motyvacijos strategijomis nuoboduliui įveikti (Sansone ir kt., 1992; Green-Demers ir kt., 1998): iššūkio (padidinimas (angl. *challenge enhancement*)), varijavimas, atliekamo pratimo įvairavimas (angl. *variety*), racionalizavimas, savęs įtikinimas (angl. *self-relevant rationale*) ir skatinančios aplinkos ar konteksto panaudojimas (angl. *using stimulation from the context*). Monotoniškos užduotys gali stiprinti jaunųjų sportininkų nemotyvuotumą ir, atvirkščiai, užduotys, kurios yra nemonotoniškos, įdomios, įvairuojančios, kuriose yra netikėtumo, nenuspėjamumo, kuriose slypi iššūkis gebėjimams, gali dar labiau motyvuoti ugdytinius ir skatinti juos tobulėti. Be to, tyrėjai yra nustatę, kad fizinė veikla maloniausia, kada yra nei per lengva (todėl nuobodi), nei per sunki (nesukelia pernelyg didelio nerimo). Kai užduotis geriausiai atitinka įgūdžius, išgyvenama tėkmė, pakylėjimas (angl. *flow*), nejaučiamas nerimas, nebegalvojama apie save, nes visiškai atsiduodama iššūkiui, užvaldo užduotis (Csikszentmihalyi, 1990).

Kadangi orientavimasis vietovėje, psichologiniu požiūriu, yra labai sudėtinga veikla, tai tikimybė patirti nesėkmę yra labai didelė. Dažnos nesėkmės atveju gali būti prarandama motyvacija. Todėl, rengiant jaunuosius orientacininkus, svarbu parinkti tokias priemones ir metodus, kurie būtų ne tik efektyvūs mokymo(-si) prasme, bet ir skatintų vidinę ugdytinių motyvaciją (Hasselstrand, 1987; McNeill ir kt., 1987).

B. L. Alderman ir kt. (2006) nurodo tris pagrindines strategijas, kuriomis vadovaujantis galima didinti mokinių vidinę motyvaciją per fizinio ugdymo vyksmą. Tai: a) galimybė rinktis; b) individualizavimas; c) optimalus iššūkis atliekant kiekvieną pratimą. Tarp šių trijų strategijų yra glaudus ryšys, kurį apibendrintai galima apibūdinti kaip pedocentrinį, t. y. orientacijos į ugdytinį, jo poreikius nuostata. N. L. Gage ir D. C. Berliner (1993) pateikia keletą taisyklių, kurios, tikėtina, didina mokinių mokymosi motyvaciją. Kelios iš jų gali būti nesunkiai pritaikomos vaikų ir paauglių sportinio rengimo vyksme: *argumentavimas* (kodėl naudinga išmokti?), *trumpalaikiai tikslai*, *pagyrimai*, *nežinomybė* ir *netikėtumas*, *bendravimas* ir *palankus mikroklimatas*.

Mokslininkai (Ferrer-Caja, Weiss, 2000; Chen, Ennis, 2004; Alderman ir kt., 2006) dažniausiai nurodo kelis pagrindinius motyvatorius, skatinančius vaikus ir paauglius sportuoti: *malonumas*, *socialinis patyrimas*, *reikšmingi kiti*, *kompetencijos didinimo galimybė*, *fizinis tobulėjimas*, *sėkmė* ir *laimėjimai*. Pagrindinės priežastys, slopinančios norą sportuoti, kitaip tariant, demotyvatoriai yra: *kiti interesai*, *progreso nebuvimas*, *nuobodulys*, *pernelyg dideli* kitų žmonių *lūkesčiai* ir *spaudimas*. Ypač svarbūs yra socialiniai veiksniai ir šeimos vaidmuo (Taylor ir kt., 1994). W. Taylor ir kt. (1994) apibūdino tris šeimos įtakos fiziniam aktyvumui komponentus:

- *Modeliavimas*. Atstovauja šeimos narių dabartinius ar ankstesnius fizinio aktyvumo modelius, taip pat ir mankštinimąsi su šeimos nariais. Modeliavimo procese „reikšmingi kiti“ sudaro stiprius modelius. Toks modeliavimas gali būti akivaizdus labai mažų vaikų žaidybinėse veiklose.
- *Socialinė įtaka* įtraukia paskatinimą iš šeimos kartu su įtikinimu, spaudimu, lūkesčiais ir sankcijomis.
- *Socialinė parama* susideda iš informacijos teikimo apie fizinį aktyvumą bei medžiagos teikimo, transportavimo ir emocinės paramos. Paliekant namus, tokia tėvų įtaka prarandama, ima dominuoti kitos įtakos.

Vaikų motyvacija sportui pastaruoju metu išsamiai nagrinėjama dviejų teorijų – apsisprendimo ir sėkmės tikslų – kontekste. Mokslinėje literatūroje atskleisti bendrieji pedagoginiai, socialiniai ir psichologiniai veiksniai, skatinantys vidinę motyvaciją sportui ir fiziniam aktyvumui. Mažiau nagrinėta tema, kaip sportinio rengimo priemonių ir metodų įvairovė veikia sportuojančių mokinių motyvaciją. Jaunujų orientacininkų motyvacija sportui mokslo studijose beveik nenagrinėta.

1.3. Jaunųjų orientacininkų rengimo modeliavimo teorinės ir didaktinės prielaidos

1.3.1. Veiksniai, lemiantys sportinius rezultatus orientavimosi sporte

Norint optimizuoti sportininkų rengimą, būtina žinoti veiksnius, lemiančius varžybinės veiklos efektyvumą (Годик, 1980; Верхошанский, 1985, 1998; Čerulėnas, 2001; Karoblis, 2003; Коренберг, 2004; Платонов, 2004). Žinant pagrindinius veiksnius, sportinio rengimo vyksmo metu jiems galima skirti didesnę dėmesį. Mokslinės literatūros, kurioje būtų analizuojami orientacininkų varžybinę veiklą determinuojantys veiksniai, nėra labai daug. Mokslo studijų, kuriuose pagrindinis objektas – jaunųjų orientacininkų varžybinę veiklą lemiantys veiksniai, yra dar mažiau. Tačiau tyrimų rezultatai, kuriuose nagrinėjami veiksniai, determinuojantys varžybų rezultata, su kai kuriomis išlygomis gali būti taikomi įvairaus amžiaus ir meistriško orientacininkams dėl dviejų priežasčių. Pirmiausia dėl to, kad orientavimosi sporte beveik nėra sportinės specializacijos. Antra, dauguma sportinio rengimo priemonių ir metodų gali būti taikomi įvairaus amžiaus ir sportinio meistriško orientacininkams rengti (McNeill ir kt., 1987; Чешихина, 2006).

Mokslininkai nagrinėjantys orientacininkų ir varžybinės veiklos ypatumus (Васильев, Рожнов, 1989; Костылев, 1996; Creagh, Reilly, 1997; Gjerset ir kt., 1997; Held, Müller, 1997; Seiler, Wetzel, 1997; Eccles ir kt., 2002a, 2002b; Bird ir kt., 2003a, 2003b; Smekal ir kt., 2003a, 2003b; Pribul, Price, 2005; Чешихина, 2006) dažniausiai išskiria kelias veiksmų grupes lemiančias varžybų rezultata orientavimosi sporte:

- Techniniai-taktiniai gebėjimai.
- Specialūs psichiniai gebėjimai.
- Fizinis parengtumas.

Techninių-taktinių, arba orientavimosi gebėjimų, faktoriai. Mokslininkai (Битехтина, Дроздовский, 1987; Eccles ir kt., 2002b) nustatė priklausomybę tarp kelio planavimo orientavimosi trasoje strategijos ir sportininkų kvalifikacijos. Aukštos kvalifikacijos orientacininkai kur kas dažniau praktikuoja tokią strategiją, kuriai vienodai būdingi aktualūs ir perspektyvinis kelio planavimas. Žemesnės kvalifikacijos sportininkai dažniausiai kelią tarp kontrolinių punktų, anot tyrėjų, projektuoja taikydami aktualiojo planavimo strategiją, kitap tariant, vadovaujasi taisykle – „čia ir dabar“.

S. Zubkovas (Зубков, 1975), tyręs, kaip orientacininkai geba įsiminti kontrolinių punktų vietas ir bėgimo kelius tarp kontrolinių punktų žemėlapyje, nustatė du dėsningumus. Pirma, kuo sudėtingesnis žemėlapis ir situacija jame, tuo orientacininkai blogiau įsimena kontrolinių punktų vietas ir bėgimo kelius tarp kontrolinių punktų. Antra, nustatytas netiesinis ryšys tarp sportininkų kvalifikacijos ir kontrolinių punktų įsiminimo. Jei kontrolinių punktų vietas yra nesudėtingose (mažai orientyrų

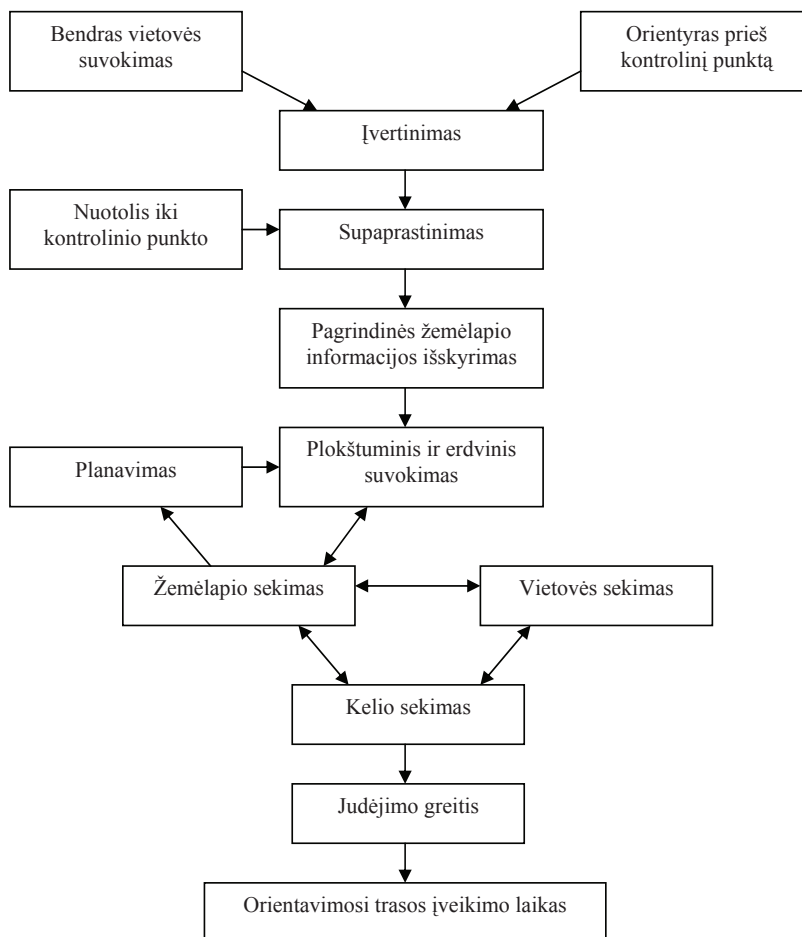
ir ženklų turinčiuose žemėlapiuose) ir vidutinio sudėtingumo žemėlapiuose, tai I ir II–III atskirųjų sportininkai juos įsimena ir atkuria vienodai. Sudėtinguose žemėlapiuose (kuriuose gausu orientyrų ir ženklų) I atskirio sportininkai kontrolinių punktų vietas ir bėgimo kelius tarp kontrolinių punktų įsimena žymiai ($p < 0,05$) geriau. Tyrėjas (Зубков, 1975) šį dėsningumą aiškina aukštesnės kvalifikacijos sportininkų gebėjimu geriau abstrahuoti žemėlapio informaciją ir įsimenant remtis tam tikromis taktinėmis schemomis. Vadinasi, sėkmę orientavimosi trasose gali lemti gebėjimas abstrahuoti ir redukuoti informaciją.

J. Lunze (1987) pažymi, kad didesnio meistriškumo orientacininkai pasižymi geresniu gebėjimu priimti ir atgaminti informaciją, už tuos orientacininkus, kurie orientavimosi sporto varžybose dalyvauja retai arba tik rekreaciniais tikslais. A. Moisejenkovas ir A. Ganiuškinas (Моисеенков, Ганюшкин, 1971), atlikę regimosios-vaizdinės atminties tyrimą, kuriame dalyvavo 150 orientacininkų, nustatė, kad naujokų ir II–III atskirųjų sportininkų regimosios atminties testo rezultatai buvo žymiai prastesni nei kandidatų į sporto meistrus. Pastarųjų reikšmingai mažesni nei sporto meistrų. Šių mokslininkų atliktų tyrimų rezultatai sudaro prielaidas manyti, kad pasiekimai orientavimosi sporte gali būti glaudžiai susiję su regimajai-vaizdine atmintimi. Kita vertus, kitame tyrime nustatyta (Grajauskas, Norkus, 2002), kad reikšminga sąsaja tarp regimosios trumpalaikės atminties ir sportinio rezultato yra tik tarp 13–14 metų amžiaus orientacininkų, o didėjant meistriškumui šis ryšys nyksta.

V. Agalcovas ir V. Salnikovas (Агальцов, Сальников, 1988) tyrė 18–25 metų amžiaus orientacininkų, psichikos ir asmenybines ypatybes, nustatė, kad aukštesnės kvalifikacijos sportininkai ryškiai išsiskyrė pagal abstraktaus mąstymo, vaizduotės turtingumo ir vidinių konfliktų nebuvimo parametrus. Mokslininkai nustatė, kad sporto meistrams būdingas geresnis operatyvus mąstymas, t. y. aukštesnės kvalifikacijos sportininkai greičiau ir tiksliau sprendė planavimo užduotis. Taip pat jie kur kas lengviau transformuodavo plokštuminį vaizdą į erdvinį ir atvirkščiai, kas rodo geriau išlavintą erdvinį mąstymą. Suskirsčius orientacininkus ekspertinio metodo būdu į tris grupes pagal techninio-fizinio parengtumo santykį – „techniškieji“, vienodai pasirengę tiek techniškai, tiek fiziškai ir „fiziškiesiems“ – nustatyta, kad „techniškieji“ yra būdingos tokios asmenybės ypatybės kaip abstraktus mąstymas, iniciatyvumas, vaizduotės turtingumas, o „fizinio“ tipo orientacininkams būdingas mąstymo konkretumas, praktiškumas, patikimumas.

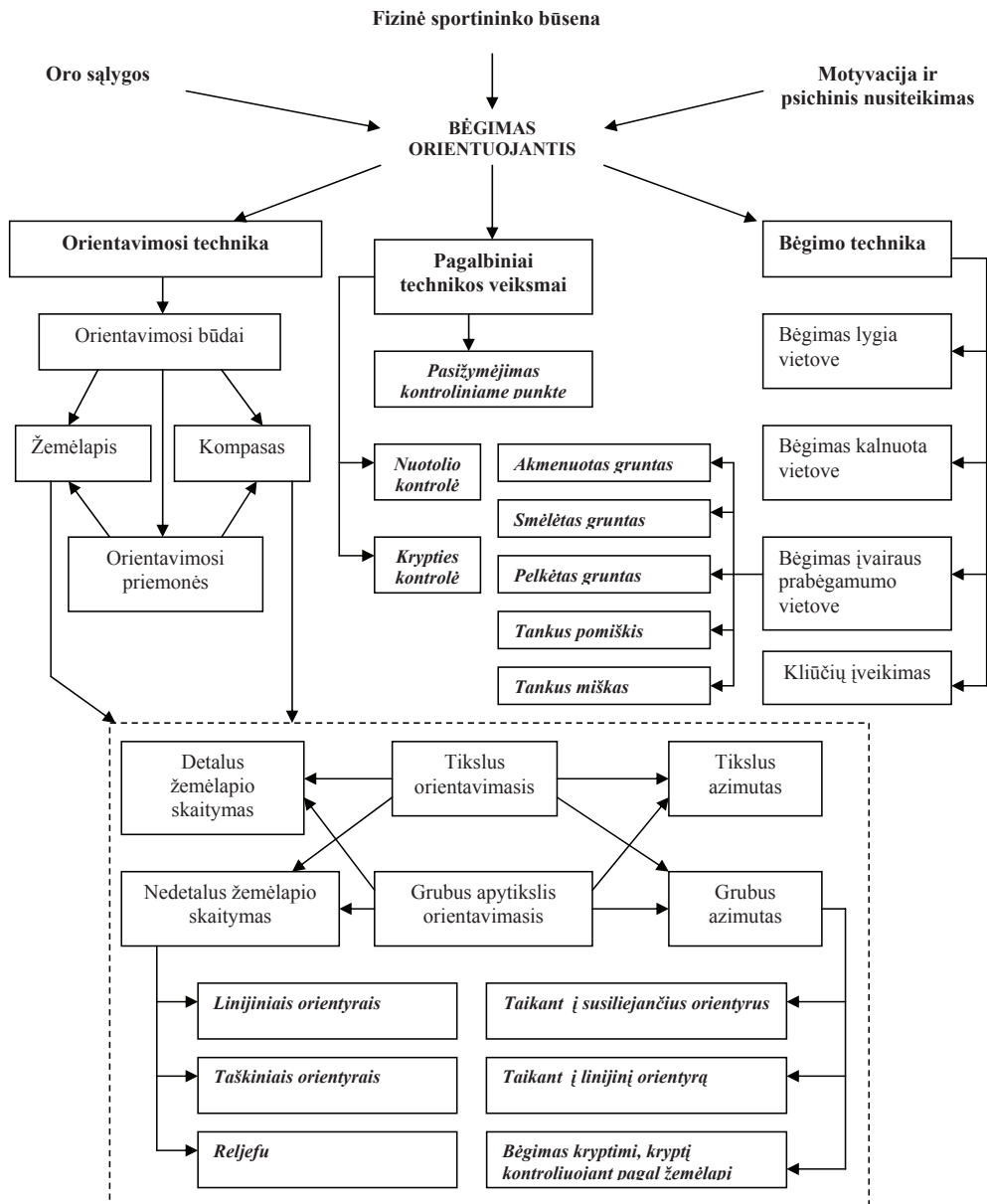
Mokslininkai (Моисеенков, Ганюшкин, 1974), tyrė įvairaus meistriškumo orientacininkų dėmesį, nustatė, kad didesnio meistriškumo orientacininkai reikšmingai išsiskiria dėmesio apimtimi ir perkėlimu, kiek mažiau dėmesio paskirstymu, o mažiausiai – dėmesio intensyvumu ir pastovumu. Kita vertus, R. Seiler ir J. Wetzel (1997), tyrė Šveicarijos nacionalinių jaunimo ir suaugusiųjų rinktinių orientacininkų dėmesio koncentracijos apimtį (angl. *size*), kokybę (angl. *quality*) ir pastovumą (angl. *continuous*), nustatė, kad dėmesio kokybės ir pastovumo rodikliai reikšmingai koreliavo su vieta sportinio parengtumo kvalifikacijoje tik moterų orientacininkų grupėje. Tarp vyrų vietos sportinio parengtumo kvalifikacijoje ir dėmesio parametru

nustatyti neesminiai ryšiai. Tačiau didelio meistriškumo orientacininkų dėmesio parametrų rodikliai buvo aukštesni nei standartinės grupės: 27,3 proc. didesnė dėmesio apimtis, 4,7 proc. – dėmesio kokybė, 26,9 proc. – dėmesio pastovumas. Mokslininkai (Seiler, Wetzel, 1997), apibendrinami atliktą tyrimą, pažymi, kad gebėjimas sutelkti ir išlaikyti dėmesį yra labai svarbus orientavimosi sporte, tačiau dėmesio rodikliais dar negalima prognozuoti sportinio rezultato. Orientacininkai pasižymi geresniu erdvės suvokimu (angl. *spatial perception*) ir erdvine orientacija (angl. *spatial orientation*). F. Ceugniet (1991), atlikęs vaizdinio suvokimo greičio ir erdvinės orientacijos testus su 146 elito orientacininkais, pateikė kelias išvadas. Pirma, reikšmingiausias skirtumas nustatytas lyginant orientacininkus su atsitiktine kontroline grupe. Antra, skirtumas tarp elito orientacininkų ir mėgėjų buvo mažiau reikšmingas. Trečia, moterų ir vyrų orientacininkų (panašaus meistriškumo) vaizdinio suvokimo greitis ir erdvinė orientacija statistiškai reikšmingai nesiskyrė. J. C. Malinowski (2001) nustatė, kad studentai, geriau atliekantys erdvės suvokimo pratimus auditorijoje, geriau orientuojasi ir vietovėje su žemėlapiu. Vadinasi, vieni iš veiksmų, galinčių lemti varžybinės orientacininko veiklos efektyvumą, gali būti vizualinės informacijos suvokimo greitis ir erdvinė orientacija. Mokslininkai (Eccles ir kt., 2002a), remdamiesi kokybiniais duomenimis, sukūrė konceptualią mąstymo veiksmų ir jų sekos schemą (1.3.1.1 pav.), kurioje iš esmės atskleisti pagrindiniai veiksniai, lemiantys orientavimosi varžybinės veiklos veiksmingumą.



1.3.1.1 pav. Principinė orientavimosi veiksmų schema varžybose (Eccles ir kt., 2002a)

Įveikiant orientavimosi trasą, reikia nuolat mąstyti (Seiler, 1996; Ottosson, 1996; Johansen, 1997; Чешихина, 2006), priimti sprendimus (Almeida, 1997), pasirinkti kelią ir jį planuoti (Seiler, 1989; Myrvold, 1996), lyginti žemėlapi ir vietovę, pastebėti daromas orientavimosi klaidas ir laiku jas ištaisyti (Seiler, 1987) (1.3.1.2 pav.).



1.3.1.2 pav. Įvairūs veiksniai, lemiantys bėgimą orientuojantis (Чешихина, 2006)

Fizinio parengtumo veiksniai. Orientavimosi varžybų dalyvis vidutiniškai trasoje sugaišta nuo 10–15 minučių (orientavimosi sprinto rungtyje) iki 120 minučių ir daugiau (orientavimosi maratono ir supermaratono rungtyse). Taigi, orientavimosi sporte viena svarbiausių fizinių ypatybių yra išvermė (Лоцев, 1984; Иванов, 1985;

Васильев, Рожнов, 1989; Mikan ir kt., 1992; Moser ir kt., 1995; Creagh, Reilly, 1997; Gjerset ir kt., 1997; Held, Müller, 1997; Mockus ir kt., 2000, 2001; Mockus, 2001; Воронов, 2003; Smekal ir kt., 2003a, 2003b; Ladyga ir kt., 2004; Чешихина, 2006).

Analizuojant fizinių gebėjimų svarbą (daugiausia išvermę), būtina apžvelgti tyrimus, susijusius su fizinės veiklos intensyvumu, patiriamu orientavimosi trasoje, ir su orientacininkų fizinio parengtumo charakteristikomis. Čia svarbu pažymėti, kad fizinės veiklos intensyvumas gali būti vertinamas daugeliu rodiklių. Vieni jų yra *išoriniai* (pvz.: greitis, sunkmenos svoris), o kiti – *vidiniai*, rodantys fiziologinių organizmo reakcijų intensyvumą. Atlikdami panašaus išorinio intensyvumo fizinį pratimą (pvz., bėgdami vienodu greičiu), du sportininkai gali patirti skirtingą fizinį krūvį, todėl fiziologiniai fizinės veiklos intensyvumo rodikliai yra objektyvesni vertinant individualų fizinio krūvio intensyvumą. Išvermės sporto šakose fiziologinis fizinės veiklos intensyvumas dažniausiai matuojamas širdies susitraukimo dažniu, momentiniu arba vidutiniu deguonies suvartojimu ir laktato koncentracija kraujyje. Jei širdies susitraukimų dažnis rodo bendrą ilgesnės trukmės darbo fizinio krūvio intensyvumą, tai deguonies suvartojimas indikuoja aerobinės energetinės sistemos veiklą, o laktato koncentracija – anaerobinės glikolitinės energetinės sistemos veiklos intensyvumą (Milašius, 1997; Astrand ir kt., 2003).

Mokslininkai (Bird ir kt., 2003b) nustatė, kad suaugusiųjų vyrų orientacininkų vidutinis širdies susitraukimų dažnis įvairaus meistriškumo grupėse, įveikiant techniškai nesudėtingą (angl. *technically easy*) orientavimosi trasą, kinta nuo 159 iki 164 k./min., o techniškai sudėtingą (angl. *technically difficult*) trasą – nuo 155 iki 161 k./min. Didžiausias nustatytas širdies susitraukimų dažnis (angl. *peak heart rate*), įveikiant techniškai nesudėtingą orientavimosi trasą, yra apie 174–177 k./min., o techniškai sudėtingą – apie 172–176 k./min. Suaugusiųjų įvairaus meistriškumo orientacininkų vidutinis santykinis širdies susitraukimų dažnis (apskaičiuotas nuo individualaus maksimalaus širdies susitraukimų dažnio, pasiekto laboratoriu testu), bėgant orientavimosi trasoje, siekia 85–87 proc., o tarptautinio lygio orientacininkų – 88–92 proc. (Bird ir kt., 2003b). Šiuos duomenis papildė bei pagrindžia G. Smekal ir kt. (2003a, 2003b) atlikti tyrimai su Austrijos nacionalinės rinktinės orientacininkais vyrais. Mokslininkai nurodo, kad didelio meistriškumo orientacininkų vyrų vidutinis širdies susitraukimų dažnis siekia 172 k./min., o santykinis 91 proc.

Pažymėtina, kad mokslininkai (Васильев, Рожнов, 1989; Peck, 1990; Karppinen, Laukkanen, 1994; Creagh, Reilly, 1997; Creagh ir kt., 1998; Bird ir kt., 2003a, 2003b; Smekal ir kt. 2003a, 2003b; Perez, 2004; Čepulėnas, Grajauskas, 2005), tyrę širdies susitraukimų dažnio kaitą, įveikiant orientavimosi trasą, pastebi ryšį tarp širdies susitraukimų dažnio variacijos rodiklių (vidutinio standartinio nuokrypio, amplitudės), santykinų reikšmių ir orientacininkų meistriškumo. Kuo didesnis sportininko meistriškumas, tuo širdies susitraukimų dažnis yra stabilesnis ir santykinai didesnis. U. Creagh ir kt. (Creagh ir kt., 1998) pastebi, kad orientacininkų širdies susitraukimų dažnis, bėgant orientavimosi trasoje, dėl savo kaitumo primena ne tik ilgų ir vidutinių nuotolių bėgikų ar slidininkų, bet ir futbolininkų.

Aerobinės energijos gamybos būdas yra pagrindinis, atliekant ilgai trunkantį darbą – bėgant ilgus nuotolius, dalyvaujant dviračių lenktynėse, sportiniame ėjime, slidinėjant, irkluojant. Aerobinių reakcijų rodiklis yra sunaudoto deguonies kiekis per laiko vienetą. Maksimalus deguonies suvartojimas, būtinas nuolatiniam raumenų darbui, lemia žmogaus aerobinį pajėgumą. Teigiama, kad tai pagrindinis išsvermingumo rodiklis (Skernevičius, 1982, 1997; Čepulėnas, 1985; Astrandas, 1995; Milašius, 1997; Astrand ir kt., 2003; Baquet ir kt., 2003; Aziz ir kt., 2005). Sporto šakose, kuriose sportininkui reikia įveikti sunkio jėgą (bėgant, slidinėjant ir pan.), aerobiniam pajėgumui vertinti dažniausiai taikomas santykinis maksimalus deguonies suvartojimo rodiklis (Milašius, 1997).

Šiuolaikiniai portatyviniai dujų analizatoriai leidžia registruoti deguonies suvartojimą fizinio krūvio metu lauko (angl. *field*) sąlygomis (Larsson ir kt., 2002; Smekal ir kt. 2003a, 2003b; Perez, 2004). G. Smekal ir kt. (2003a, 2003b) nustatė, kad didelio meistriškumo orientacininkai, įveikdami apytikriai 10 km orientavimosi trasą (vidutinis aukščių skirtumas apie 355 m) per 58 ± 4 min., vartoja vidutiniškai $56,4 \pm 4,5$ ml/kg/min. deguonies. Tai sudaro 83,1 proc. maksimalaus santykinio deguonies suvartojimo, pasiekto laboratoriniu testu. Momentinis deguonies suvartojimas per 10 s gali siekti 62 ar net 66 ml/kg/min., t. y. 91,3–97,2 proc. maksimalaus santykinio deguonies suvartojimo, pasiekto laboratoriniu testu. P. Larsson ir kt. (2002), tyrę didelio meistriškumo Švedijos orientacininkų vyrų varžybinės veiklos charakteristikas, nustatė, kad vidutinis deguonies suvartojimas, įveikiant 4,4 km orientavimosi trasą per $24,5 \pm 3$ min. siekia 88,5 proc. maksimalaus santykinio deguonies suvartojimo pasiekto laboratoriniu testu. Taigi, šių mokslininkų (Larsson ir kt., 2002; Smekal ir kt. 2003a, 2003b) tyrimų rezultatai neabejotinai pagrindžia aerobinės išvermės ir aerobinės energetinės produkcijos svarbą orientavimosi sporte.

Apibendrinus mokslo studijų rezultatus, kuriose buvo tiriamas įvairaus meistriškumo orientacininkų aerobinis pajėgumas (Held, Müller, 1997; Creagh, Reilly, 1997; Rolf ir kt., 1997; Laukkanen ir kt., 1998; Larsson ir kt., 2002; Smekal ir kt., 2003b; Ladyga ir kt., 2004) nustatyta, kad vaikinų ir vyrų vidutinis santykinis deguonies suvartojimas siekia 67,9–78,4 ml/kg/min., o merginų ir moterų 63,0–67,8 ml/kg/min. Vidutinis panašaus amžiaus netreniruotų vyrų santykinis deguonies suvartojimas siekia 40–50 ml/kg/min., o moterų – 32–40 ml/kg/min (Milašius, 1997). Vadinasi, viena vertus, orientavimosi sporto užsiėmimai ryškiai skatina išsvermingumo didėjimą, kita vertus, aerobinis pajėgumas yra vienas svarbiausių parametų, lemiančių orientavimosi sporto rezultatą. Pažymėtina, kad mokslininkai, lygindami nevienodo meistriškumo orientacininkų fiziologinius ir pedagoginius fizinio darbingumo rodiklius, dažniausiai nustato reikšmingus tarpgrupinius skirtumus, o lygindami to paties meistriškumo orientacininkų rodiklius su jų varžybų parametrais ne visuomet randa reikšmingus ryšius.

Svarbus rodiklis, lemiantis dirbančių raumenų aprūpinimo energija efektyvumą ir sportininko išvermę atliekant santykinai ilgai trunkantį darbą, yra anaerobinės apykaitos slenkstis (Milašius, 1997). Šis rodiklis apibūdina perėjimą nuo aerobinio

prie anaerobinio metabolizmo, taip pat leidžia įvertinti aerobinių reiškinų funkcionavimo ribas. Anaerobinis slenkstis lemia ir energetinių reiškinų ekonomiškumą (Milašius, 1997; Pfitzinger, Freedson, 1997). Dažniausiai anaerobinės apykaitos slenkstis apibrėžiamas kaip atliekamo darbo intensyvumo riba, kai į energijos gamybą gana aktyviai įtraukiami anaerobinės glikolizės procesai ir laktato kraujyje padaugėja iki 4 mmol/l (Aunola, Rusko, 1992; Pfitzinger, Freedson, 1997; Milašius, 1997; Billat ir kt., 2003). Dirbant didesniu intensyvumu, laktato koncentracija pradeda didėti eksponentiškai, o ne tiesiškai, pasiekiamą tokia riba, kai toliau labai intensyviai dirbti nebeįmanoma. Darbo trukmė ir intensyvumas už anaerobinio slenkščio priklauso nuo to, kiek sportininkas įstengia dirbti, kai organizme susikaupia daug pieno rūgšties (Milašius, 1997; Pfitzinger, Freedson, 1997). Laktato padidėjimas kraujyje, liudijantis apie anaerobinio slenkščio artėjimą, netreniruotiems asmenims atsiranda, kai deguonies sunaudojimas pasiekia apie 50 proc. maksimalaus deguonies suvartojimo. Dėl deguonies transporto sistemos adaptacijos, taip pat dėl specifinių pakitimų raumens audinyje gali kur kas pakilti anaerobinės apykaitos slenkstis (Milašius, 1997; Pfitzinger, Freedson, 1997). Sportininkams, lavinantiems išvermę, 4 mmol/l laktato koncentracija kraujyje dažniausiai pasiekiamą atliekant darbą, sudaranti 60–80 proc. individualaus maksimalaus deguonies suvartojimo (Milašius, 1997).

Mokslininkai (Larsson ir kt., 2002; Smekal ir kt. 2003b; Ladyga ir kt., 2004) nustatė, kad orientacininkų vyrų anaerobinis slenkstis pasiekiamas, kuomet individualus santykinis deguonies suvartojimas yra apie 85 proc. (62,6 ml/kg/min.), o moterų – apie 82,5 proc. (53,6 ml/kg/min.). Verta pažymėti, kad elitinių Norvegijos slidininkų anaerobinis slenkstis pasiekiamas 89 ± 2 proc. maksimalaus santykinio deguonies suvartojimo arba kai santykinis deguonies suvartojimas siekia 65 ± 4 ml/kg/min. (Seiler, Kjerland, 2006).

Daugelis mokslininkų sutinka (Cheshikhina, 1993; Creagh, Reilly, 1997; Воронов, 1998, 2003; Костылев, 1996; Чешихина, 2006), kad įvairūs veiksniai dažnai papildo vieni kitus, o jų sąveika dažniausiai ir lemia orientavimosi sporto rezultata. Kitaip tariant, techninis-taktinis, psichologinis ir fizinis parengtumas orientavimosi varžybų trasai įveikti greičiausiai veikia sinergiškai. Be to, šie komponentai yra tarpusavyje tampriai susiję. Sinerginis visų sportinio parengtumo rūšių poveikis nėra labai lengvai pamatuojamas ir atspindi naująją sporto mokslo paradigmą (Skurvydas, 2003). Tiek mokslinėje, tiek metodinėje literatūroje nemaža dėmesio skiriama įvairių parengtumo komponentų tarpusavio sąveikai orientavimosi veikloje tirti.

Mokslininkai (Агальцов, Сальников, 1988) pabrėžia, kad orientacininkai išsiskiria kompleksu psichikos savybių padedančių greitai, kritiškai ir tiksliai mąstyti, esant dideliame fizinės veiklos krūvio intensyvumui orientavimosi metu.

J. Voronovas (Воронов, 1998), atlikęs tyrimus su vaikais ir paaugliais orientacininkais, faktorinės analizės metodu išskyrė penkis faktorius galinčius veikti jų varžybinės veiklos efektyvumą. Penki faktoriai paaiškino net 75,2 proc. dispersijos. Pirmuoju veiksniu, kuris faktorinėje analizėje dažniausiai paaiškina didžiausią dispersijos dalį, mokslininkas įvardijo *ištvermės* ir *psichinių procesų* veiksnių. Šiame

faktoriuje susijungę tokie testai: 5 min. išvermės bėgimas, operatyvinė atmintis, dėmesio paskirstymas, dėmesio perkėlimas, regimoji-vaizdinė atmintis, motorinė koordinacija. Į antrąjį faktorių buvo sujungti dviejų testų rezultatai – bėgimo į įkalnę ir bėgimo į nuokalnę. Šis faktorius pavadintas *specialiojo fizinio parengtumo* ir *greitumo*. Trečiasis faktorius pavadintas *greičio-jėgos*. Į jį „sukrito“ šių testų rezultatai: penkiašuoelis į toli, šuoelis į toli, šuoelis į aukštį ir kompleksiniai jėgos pratimai. Ketvirtąjį faktorių mokslininkas pavadino *mąstymo veiklos efektyvumu*, o penktąjį – *greitumo ir koordinacijos*.

Nors J. Voronovo (Воронов, 1998) atliktas tyrimas yra reikšmingas, atskleidžiantis jaunųjų orientacininkų sportinio parengtumo struktūrą, tačiau vien tik faktorių atskleidimas dar nerodo jų įtakos varžybų veiklos veiksmingumui. Apie gebėjimų, ypatybių įtaką varžybinės veiklos veiksmingumui galima spręsti analizuojant koreliacinių, lyginamųjų ir eksperimentinių tyrimų rezultatus.

A. Bartkevičienė ir A. Jakubauskas (2002) atliko tyrimą, kurio tikslas – nustatyti, kokie pedagoginių fizinio parengtumo ir psichodiagnostinių testų rezultatai geriausiai koreliuoja su 13–14 metų amžiaus orientacininkų vietomis sportinio parengtumo kvalifikacijoje. Visus geriausiai su reitingu koreliuojančius gebėjimus sąlyginai galima suskirstyti į keturias grupes:

- *mąstymo, psichikos gebėjimai* (vidutinis koreliacijos koeficientas – 0,627);
- *išvermės* (vidutinis koreliacijos koef. – 0,695);
- *jėgos išvermės* (vidutinis koreliacijos koef. – 0,637);
- *integralius* (0,82) (juose sinergiškai sąveikauja visi anksčiau išvardyti komponentai).

Orientacininkui sutelkti, išlaikyti ir paskirstyti dėmesį reikia esant dideliai fizinei, emocinei ir protinei įtampai (Almeida, 1997; Чешихина, 2006). Štai S. Zubkovas (Зубков, 1971) atliko tyrimą, kuruo buvo registruojama orientacininkų dėmesio kaita, įveikiant orientavimosi trasą. Nustatyta, kad orientacininkų dėmesys, įveikiant orientavimosi trasą, yra nepastovus. Į atskyrio orientacininkų dėmesio intensyvumas žymiai didėjo, tačiau ir klaidų skaičius taip pat didėjo. Analogiški pokyčiai, tik ne tokie ryškūs, buvo ir kitoje grupėje, kurią sudarė II ir III atskyrio sportininkai. Pažymėtina, kad integralus testo rodiklis – dėmesio kokybė – tarp skirtingo meistriškumo grupių visą trasos įveikimo laiką skyrėsi reikšmingai. D. Eccles ir kt. (2002a) mano, kad orientavimosi vietovėje metu, esant dideliai fizinei įtampai, yra svarbūs šie psichiniai procesai – dėmesys, atmintis, vaizduotė, abstrahavimas.

V. Cheshikhina (1993) atliko du tyrimus, padėjusius atskleisti, kiek intensyvi fizinė veikla turi įtakos orientacininkų mąstymo procesams. Pirmajame tyrime orientacininkams pakopomis didėjančio fizinio krūvio intensyvumui reikėjo įsiminti ir nukopijuoti kontrolinius punktus nuo vieno žemėlapių į kitą. Nustatyta, kad geriausi apimties ir tikslumo rezultatai buvo pasiekti fizinio krūvio intensyvumui esant ties anaerobinio slenksčio riba. Kito tyrimo metu tiriamiesiems reikėjo atlikti aritmetikos užduotis prieš maksimalių pastangų bėgimo testą ir po jo, keturis kartus per viene-

rius metus. Paradoksalu, bet užduotis sportininkai geriau atliko po fizinio krūvio. Be to, tyrimo rezultatai per metus gerėjo. Kiek netikėti rezultatai rodo, kad didelio meistriškumo orientacininkai geba išvystyti didelę psichinę ištvermę prieš patirdami nuovargį. S. Hancock (1987) nustatė, kad fizinės veiklos intensyvumas aukštesnis nei anaerobinis slenkstis reikšmingai susilpnina orientacininkų sudėtingų kognityvinių procesų veiklą, kai tuo tarpu nesudėtingų kognityvinių gebėjimų kokybė beveik nepakinta. A. Mero ir H. Rusko (1987) eksperimentas parodė, kad orientacininkų dėmesys ir akių-rankų koordinacija beveik nepakinta po 55 min. trukmės fizinio krūvio ties anaerobinio slenkščio riba.

Mokslininkai (Васильев, Рожнов, 1989; Larsson ir kt., 2002; Baginskas, Mockus, 2003; Чешихина, 2006) teigia, kad orientavimosi sporto varžybose judėjimo intensyvumui padidėjus virš anaerobinio slenkščio, ryškiai sumažėja mąstymo produktyvumas ir padidėja tikimybė padaryti orientavimosi klaidą. Didesnio meistriškumo orientacininkai geba žymiai geriau reguliuoti bėgimo intensyvumą ir išnaudoti efektyvaus intensyvumo zoną (Васильев, Рожнов, 1989; Bird ir kt., 2003b). Nustatyta sąsaja tarp padarytų orientavimosi klaidų trasoje ir vidutinio santykinio širdies susitraukimų dažnio, įveikiant tą trasą ($r = -0,64$) (Larsson ir kt., 2002).

Apibendrinant mokslinius tyrimus, galima teigti, kad orientacininkų varžybinės veiklos efektyvumą lemia specialūs psichiniai ir techniniai-taktiniai gebėjimai, ištvermingumas, bei sinergiška šių veiksmų sąveika. Veiksmų, determinuojančių varžybų veiklos efektyvumą, analizė sudaro prielaidas tobulinti jaunujų orientacininkų rengimą. Taigi, didelę jaunujų orientacininkų sporto pratybų dalį turėtų užimti priemonės ir metodai, kuriuose būtų įvairiai integruojami veiksniai, efektyvinantys varžybinę veiklą. Be to, jaunojo orientacininko pratybose taikomos priemonės ir metodai turėtų ugdyti gebėjimą prisitaikyti prie naujų situacijų, mokytų greitai ir efektyviai priimti sprendimus.

1.3.2. 12–14 m. mokinių amžiaus tarpsnio charakteristika

Žmogaus raidą priimta skirstyti į keletą etapų (Žukauskienė, 1996; Gailiūnienė, Kontvainis, 1994). Pažymima (Gailiūnienė, Kontvainis, 1994), kad vieni sudėtingiausių žmogaus raidos etapų yra vaikystė ir paauglystė. Paauglystė sutampa su pubertatiniu ūgio ir fizinio išsivystymo šuoliu. Berniukams paauglystė trunka vidutiniškai nuo 12–13 iki 16 metų amžiaus, o mergaitėms – nuo 11–12 iki 15 metų amžiaus.

Jeigu suaugusiojo žmogaus organizmas yra, palyginti, vientisas, gerai suderintų tarpusavyje funkcinių sistemų visuma, tai vaikų ir, ypač paauglių organizmas turi savitų vidaus organų sandaros ir funkcijos ypatumų. Jis turi savo vystymosi dėsnius ir morfologinių, funkcinių bei biocheminių ypatumų (Gailiūnienė, Kontvainis, 1994).

Paaugliai pasižymi ypač dideliu augimo tempu ir kūno proporcijų pokyčiais (Gailiūnienė, Kontvainis, 1994; Tutkuvienė, 1995; Kemper, 2000). Augant kūno proporcijos pakinta ne tik dėl galūnių, liemens ir galvos išilginių matmenų pokyčių. Taip pat keičiasi ir atskirų kūno dalių apimtys, jų plotis ir tarpusavio santykis, pvz., pečių ir dubens pločio santykis. Pasikeičia krūtinės laštos forma, krūtinės laštos frontalinio ir sagitalinio skersmens santykis, todėl krūtinės lašta suplokštėja. Pasikeičia liemens ir galūnių apimtys. Padidėja ir pakeičia savo formą pėdos ir delnai. Pasikeičia atskirų kūno dalių lenkimo kampai (Gailiūnienė, Kontvainis, 1994; Tutkuvienė, 1995).

Paauglystėje sparčiausiai įgyjama raumeninė arba liesoji kūno masė (Beunen, Thomis, 2000). Apskaičiuota, kad berniukų raumeninė masė nuo 5 iki 17 metų amžiaus padidėja vidutiniškai 12 proc., o mergaičių – 5 proc. (Naughton ir kt., 2000). J. M. Kocas (Коц, 1986) nurodo, kad per pirmuosius penkiolika žmogaus ontogenezės metų santykinė raumenų masė padidėja 9 proc., o per sekančius 2–3 metus (t. y. baigiantis paauglystei) – padidėja 12 proc. Nuo 12 metų didėja raumenų skaidulų ir raumenų susitraukimo jėga (Gailiūnienė, Kontvainis, 1994). Paauglystėje taip pat ryškūs ir santykinio riebalinio audinio masės pokyčiai. Nustatyta (Malina ir kt., 2004), kad mergaičių riebalinio audinio masė nuo 6 iki 17 metų amžiaus apytikriai padidėja 11 proc., o berniukų per tą patį laikotarpį – apie 4 proc.

Organizmo augimas ir vystymasis, efektyvus jo santykis su aplinka labai priklauso nuo centrinės nervų sistemos. Paaugliai pasižymi labai jautria nervų sistema (Тихвинский, Хрущев, 1991), kurioje vyrauja jaudinimo procesai, reakcija į dirgiklį ne visuomet yra adekvati, dažnai reaguojama pernelyg „audringai“. Šie paauglių nervų sistemos ypatumai iš dalies paaiškina faktą, kodėl jų judesiuose yra daug papildomų, nereikalingų judesių ir pernelyg didelis susikaustymas. Mokslininkai pažymi (Gailiūnienė, Kontvainis, 1994), kad 13–14 metais jau visiškai subręsta motorinis analizatorius ir didelis nervinių procesų paslankumas nulemia sėkmingą greitumo ypatybės ugdymą šiame amžiaus tarpsnyje. Be to, teigiama, kad galvos smegenų žievė itin sparčiai vystosi nuo 12–13 metų, o iki 20 metų galutinai susiformuoja. 15–16 metų tarpsnyje elektroencefalogramos rodikliai pagal savo pobūdį (ritmą, dažnį ir kt. rodiklius) yra artimi jaunuolių ir suaugusių žmonių rodikliams (Тихвинский, Хрущев, 1991).

Jei paauglys sportuoja, tai sportiniai rezultatai dėl treniruočių poveikio didėja labai greitai, kartais netgi greičiau nei suaugusiųjų. Tačiau treniruotės krūvius pubertatiniu periodu būtina kruopščiai kontroliuoti, kad nebūtų per sunkūs dar nesustiprėjusiam organizmui (Vilkas, 1985; Коц, 1986; Gailiūnienė, Kontvainis, 1994).

Augančiame ir besivystančiame organizme vyksta intensyvūs medžiagų apykaitos pokyčiai, kurie skiriasi nuo suaugusiųjų tuo, kad didelė energijos, gaunamos iš maisto, dalis panaudojama plastiniams procesams, kitaip tariant, organizmo statybai (Тихвинский, Хрущев, 1991; Malina ir kt., 2004). Vaikų energijos apykaita didesnė nei paauglių, o pastarųjų didesnė nei suaugusiųjų. Vieną vertus, tam turi įtakos augimo procesai. Kitą vertus, didesnis fizinis aktyvumas. Tačiau nustatyta, kad vaikams, tampant paaugliais, jų fizinis aktyvumas ženkliai sumažėja (US Department of Health and Human Services, 1996; Armstrong, 1998; Armstrong ir kt., 2000;

Boreham, Riddoch, 2001; Twisk, 2001; Fulton ir kt., 2004; Parfitt, Eston, 2005; Anderssen ir kt., 2005).

Daugumos tyrėjų duomenimis (Коц, 1986; Тихвинский, Хрущев, 1991; Malina ir kt., 2004; Gailiūnienė, Kontvainis, 1994; Skurvydas, 1998; Okely, 2001; Губа, 2003), paauglystėje ypač sparčiai vystosi pagrindiniai fiziniai gebėjimai: jėga, greitumas ir ištvermė. Sparti šių fizinių gebėjimų raida sietina su pagrindinių organizmo sistemų vystymusi ir persitvarkymu – raumenų masės augimu, centrinės nervų sistemos tobulėjimu, atitinkamų hormonų veikimu, širdies ir kraujagyslių, kvėpavimo sistemų kiekybiniais bei kokybiniais pokyčiais.

Dėl intensyvaus raumenų kiekybinio ir kokybinio augimo paauglystėje itin sparčiai vystosi anerobinės organizmo ypatybės. E. Dore ir kt. (2000), išyrę 510 berniukų ir jaunuolių, pateikia duomenis, kad absoliutus ir santykinis raumenų galingumas, atliekant veloergometrinių krūvių, sparčiausiai vystosi 15–16 gyvenimo metais. Absoliutus raumenų galingumas tais metais padidėja vidutiniškai 28,5 proc., o santykinis – apie 10 proc. E. Van Praagh ir kt. (2000) teigia, kad nuo 12–13 metų amžiaus berniukų fizinio darbo galingumo ir trukmės santykis pradeda panašėti į suaugusiųjų.

Paauglystėje sparčiau vystantis širdies ir kraujagyslių, kvėpavimo sistemoms (Тупицын, 1985; Rabbia ir kt., 2002) ryškiai didėja ir paauglių ištvermingumo rodikliai. Mokslininkų (Gailiūnienė, Kontvainis, 1994; Armstrong, Welsman, 2000) duomenimis, berniukų maksimalus deguonies suvartojimas 13–15 metais vidutiniškai padidėja po 12–15 proc. kasmet.

Nustatyta (Маклаков, 2003), kad pažintiniai procesai paauglystėje vystosi dviem kryptimis: kiekybine ir kokybine. Kiekybiniai pokyčiai pasireiškia tuo, kad intelektines užduotis paauglys sprendžia greičiau, lengviau ir efektyviau už jaunesniojo mokyklinio amžiaus vaikus. Kokybiniai pokyčiai pirmiausia įvyksta mąstymo procesų struktūroje – užduotis paaugliai sprendžia kitaip, kitokiu būdu, nei tai daro vaikai. Skirtingai nuo vaikų, sprenddami užduotis, paaugliai dažniau operuoja hipotezėmis, ieško įvairesnių, efektyvesnių intelektinių užduočių sprendimo būdų. Konkretus operacinis mąstymas keičiamas į formalų operacinį mąstymą (Žukauskienė, 1996). Kitas paauglių mąstymo bruožas – abstraktumas, gebėjimas analizuoti įvairias idėjas. Dėl to išauga jų susidomėjimas įvairiomis filosofinėmis, religinėmis, etinėmis ir kt. temomis. Todėl, paaugliai, diskutuodami apie idealus, ateitį ir pan. įgyja naują, labiau apibendrintą, gilesnį požiūrį į pasaulį. Šie pokyčiai savo ruožtu daro įtaką paauglių tolimesnei intelektinei raidai (Žukauskienė, 1996; Маклаков, 2003). Be to, kad paauglystėje įgyjama suaugusiojo mąstymo logika, toliau lavėja suvokimas, atmintis, vaizduotė ir kalba.

Pažymima, kad tolimesnis suvokimo tobulėjimas gali labai priklausyti nuo ugdymo. Pavyzdžiui, geometrijos, braižybos pamokose mokinyms, stengdamasis transformuoti plokštuminį vaizdą į erdvinį, gali lavinti erdvės suvokimą. C. McNeill (1996) teigia, kad tokios sporto šakos, kaip orientavimasis gali daryti stiprų poveikį paauglių erdviniam suvokimui.

Paauglystėje aktyviai vystosi loginė ir valinga atmintis (Žukauskienė, 1996; Маклаков, 2003). Sumažėja mechaninės atminties vystymasis. Paaugliai perpranta įvairius būdus, palengvinančius išiminimą ir praplečiančius atmintį. Paauglystėje pasikeičia santykis tarp atminties ir mąstymo. Jei vaikystėje atmintis yra viena svarbiausių psichikos funkcijų, tai paauglystėje vis didesnę reikšmę įgyja mąstymas.

Mąstymo, atminties ir suvokimo lavėjimas paauglystėje labai veikia vaizduotės vystymąsi (Маклаков, 2003). Paauglystėje vaizduotė dažnai pradeda reikštis per įvairią kūrybą. Kai kurie paaugliai pradeda rašyti eiles, rimtai užsiiminėti daile ar kita menine veikla. Pažymėtina, kad vaizduotė paauglystėje atlieka ir reguliuojamąją funkciją. Kitaip tariant, nepatenkinti paauglio norai ir poreikiai realybėje gali būti patenkinti fantazijose. Todėl vaizduotė ir fantazavimas teikia nusiramimą, nuima įtampą ir pašalina vidinį konfliktą (Маклаков, 2003). Ryšium su mąstymo raida paauglystėje ir ankstyvojoje jaunystėje tęsiasi aktyvus skaitymo įgūdžių, monologinės ir rašomosios kalbos vystymasis.

Teigiama, kad emociniai paauglių išgyvenimai yra gilesni ir pastovesni. Dauguma autorių (Steinberg, 1989; Gučas, 1990; Žukauskienė, 1996; Прокофьева, 2003) pažymi, kad vienas svarbiausių paauglystėje jausmų yra brandos jausmas. A. Gučas (1990) teigia, kad apie paauglio išgyvenamą subrendimo jausmą galima spręsti pagal tokius požymius: 1) paauglys nori ir reikalauja, kad kiti su juo elgtųsi ne kaip su vaiku, o kaip su suaugusiuoju, t. y., kad suaugusieji turi jį gerbti, pasitikėti, būti taktiški, pripažinti jo orumą ir tam tikro savarankiškumo teisę; 2) paauglys stengiasi užtikrinti tam tikrą veiklos savarankiškumą, apginti kai kurias savo gyvenimo sritis nuo suaugusiųjų kišimosi ir jų kontrolės; 3) paauglys gali turėti savo elgesio nuostatas, tam tikras pažiūras, įvykių vertinimą, gali ginti savo nuomonę tuo klausimu, nors suaugusieji arba draugai tam ir prieštarautų. Taigi paauglys jau nebenori būti vaikas, bet dar nėra suaugęs, todėl, anot K. Levino (cit. pgl. Дандарова, 2003), daugumą paauglių galima vadinti marginaliomis asmenybėmis. Pažymėtina, kad šiuo terminu sociologijoje vadinami asmenys, priklausantys skirtingoms kultūroms. Charakteringi marginalios asmenybės bruožai: emocinis nepastovumas, jautrumas, drovumas, agresyvumas, emocinė įtampa, konfliktiniai santykiai su aplinkiniais, polinkis į kraštutinumą, vertinant kitus žmones ir pan. (Дандарова, 2003).

Tyrėjai (Steinberg, 1989; Myers, 2000; Schunk ir kt., 2002; Дандарова, 2003) pažymi, kad paauglystėje kiekybiškai ir kokybiškai pasikeičia asmenybės motyvacinė sfera. Motyvai įgyja hierarchinį pobūdį, tampa pastovesni ir stipresni. Manoma, kad šiame amžiaus tarpsnyje motyvus dažniausiai lemia paauglystei keliami uždaviniai (Steinberg, 1989): priimti ir išmokti valdyti savo kūną; formuoti naujus, brandesnius santykius su abiejų lyčių bendraamžiais; priimti vyro ir moters socialinius-seksualinius vaidmenis; pasiekti emocinę nepriklausomybę nuo tėvų ir kitų suaugusiųjų; pasiruošti darbinei veiklai, kuri padėtų siekti ekonominės nepriklausomybės; prisiimti socialinę atsakomybę; formuoti vertybių, etinių principų sistemą ir asmeninę ideologiją.

Žmogus ateina į šį pasaulį kaip biologinė būtybė. Po kažkurio laiko jis tampa asmenybe su tam tikru kompleksu nuostatų ir vertybių, su simpatijomis ir antipatijomis, tikslais ir ketinimais, elgesio šablonais ir atsakomybe, o taip pat su nepakartojamu pasaulio suvokimu. Žmogus šią būseną pasiekia per procesą, kuris vadinamas *socializacija* (Апциаури, 2003). Žmogaus socialinė raida, arba socializacija, vyksta tam tikrais etapais, įveikiant krizes (E. Eriksonas, cit. pgl. Juodaitytė, 2003; Žukauskienė, 1996).

Daugelio mokslininkų (Barkauskaitė, 2001; Gučas, 1990; Žukauskienė, 1996; Petrulytė, 2003; Virbalienė, 2004) teigimu, paauglių socializacijos procesui daugiausia reikšmės turi draugai. Paauglio asmenybė formuojasi tik esant realiems tarpusavyo santykiams su bendraamžiais. Poreikį priklausyti bendraamžių grupėms paauglystėje stiprina noras išsilaisvinti iš tėvų įtakos ir kuo greičiau ateiti pas bendraamžius. Bendraudami su draugais, paaugliai perima šio tarpsnio interesus, vyraujančias bendraamžių grupės normas ir taisykles. Nuo to, kaip paauglys patenkina bendravimo su bendraamžiais poreikį, priklauso jo asmenybės formavimosi kryptingumas, tos asmenybės pažiūros, vertybės, tikslai (Virbalienė, 2004). Blogi tarpasmeniniai santykiai gali tapti paauglio asmenybės desocializacijos veiksmu. Anot A. Juodaitytės (2003), paaugliui ir jaunuoliui palaipsniui vis svarbesnės tampa antrinės socialinės grupės, t. y. įvairūs socialiniai institutai, organizacijos ir įstaigos. Smarkiai išauga masinių informacijos priemonių ir komunikacijų vaidmuo. Kooperuota komandinė, sportinė veikla įgyja didžiulę galią šiame amžiaus tarpsnyje. Sportas, turėdamas visus socialiniam institutui būtinus bruožus (Апциаури, 2003) – išskirtinę simboliką, socializacijos agentus (trenerius, kitus sportininkus ir t. t.), specifinius vaidmenis ir statusus bei socialinę sąveiką, – puikiai gali atlikti vaikų ir paauglių poreikių tenkinimo funkciją.

Paauglystė vertinama ir kaip svarbiausias gyvenimo tarpsnis tapatumui formuotis (Žukauskienė, 1996). Psichologijoje tapatumo sąvokos esmę pirmas išsamiai aprašė Erikas Eriksonas. Tapatumas susijęs su individo vidiniu poreikiu išlikti pačiu savimi. Jis pagrįstas savo egzistavimo laike bei erdvėje tęstinumo jausmu ir įsisąmoninimu to, kad šį tęstinį tapatumą pripažįsta kiti reikšmingi asmenys. J. E. Maricia (cit. pgl. Vaičiulienė, 1999) aiškino tapatumą kaip Aš-stuktūrą, kaip poreikių, skatulių, gebėjimų, įsitikinimų bei savo paties istorijos vidinę, dinaminę organizaciją. Juo labiau ši struktūra išvystyta, tuo geriau individas suvokia savo unikalumą ir panašumą į kitus, savo paties stiprybes bei silpnybes. Juo ši struktūra menčiau išvystyta, tuo sunkiau žmogus suvokia, kuo jis skiriasi nuo kitų, ir tuo labiau priklauso nuo išorinių savęs vertinimo šaltinių. Tapatumo struktūra yra dinamiška. Tokia struktūra pamažu keičiasi, vieni elementai prisideda, o kitų atsisakoma. Paauglystė yra kritinis individo gyvenimo periodas, kai vyksta struktūrinės permainos kognityvinėje, moralės sferose, taip pat iš esmės paliečiama ir psichosocialinė sfera. Gerai išvystyta tapatumo struktūra yra lanksti ir atvira pasikeitimams paauglystėje (Vaičiulienė, 1999). Paaugliui svarbu pasiekti asmeninį tapatumą tuo metu, kai greitai keičiasi fizinė asmens išvaizda, emocinė ir psichologinė perspektyvos ir visuomenės vertini-

mas. Kaip bus įveikta tapatumo krizė, priklauso nuo to, kaip asmeniui pavyko nugalėti ankstesnių stadijų krizes. E. Eriksonas paauglystei suteikė ypatingą reikšmę, o ir pati visuomenė pripažįsta, kad ši raidos stadija unikali, ir leidžiama pasirinkti ilgą psichosocialinį moratoriumą, kurio metu paaugliui suteikiama laisvė įveikti tapatumo krizę. Psichosocialinis moratoriumas yra atidėtas sprendimas laiko atžvilgiu. Tik paaugliui suteikiama tiek daug laiko tyrinėti, įsivaizduoti ir eksperimentuoti su savo tapatumu. Jis, norėdamas išspręsti kylančias problemas, turi nemažai laiko svarstyti, mąstyti, todėl dabartinė vakarietiška visuomenė paaugliui suteikia psichosocialinį moratoriumą (Žukauskienė, 1996; Vaičiulienė, 1999), kuris leidžia paaugliui svarstyti svarbias problemas:

- Laiko perspektyvą arba laiko difuziją.
- Pasitikėjimą savimi arba abejingumą.
- Eksperimentavimą vaidmenimis arba negatyvų tapatumą.
- Sėkmės numatymą arba darbinį paralyžių.
- Seksualinį tapatumą arba biseksualinę difuziją.
- Lyderiavimo poliarizaciją arba autoriteto difuziją.
- Ideologinę poliarizaciją arba idealų difuziją.

J. E. Marcia (cit. pgl. Vaičiulienė, 1999) pamėgino E. Eriksono teorinius samprotavimus apie tapatumą paversti empirinių tyrinėjimų sritimi. Jis aprašė keturias tapatumo būsenas (čia jos pateikiamos nuo žemiausios iki aukščiausios):

- *Difuzijos būseną*. Individai gali jausti išgyvenantys krizę, bet gali to ir nejaušti. Jie neapmąsto savo asmeninių tikslų bei vertybių, nedaro jokių tvirtų sprendimų, kad įgyvendintų savo pasirinkimus.
- *Išankstinio sprendimo būseną*. Individai įgyvendina tam tikrus tikslus ar vertybes, neapmąstydami jų asmeniškai. Pasisavinami tėvų ar kitų autoritetinių asmenų tikslai bei vertybės. Individas siekia būti toks, kokį jį nori matyti aplinkiniai.
- *Moratoriumas*. Šią būseną išgyvenantys individai tyrinėja alternatyvas, mėgindami rinktis kurią nors iš jų. Tai kritinis periodas, kai gyvenimas pateikia daug prieštarų klausimų, tačiau dar nereikalauja rezultato.
- *Pasiekto tapatumo būseną*. Ši būseną būdinga individams, patyrusiems kritinį periodą ir po tam tikrų apmąstymų bei tyrinėjimų tvirtai apsisprendusiems. Jie turi savo pasaulėžiūrą ir yra mažiau priklausomi nuo tėvų nuostatų.

Tose visuomenėse, kur kasdienis išlikimas trukdo individui atsitraukti siekiant „surasti save“, moratoriumas beveik neegzistuoja. Vakarietiškoje technologinėje visuomenėje šis periodas dažniausiai nusitęsia nuo puberteto iki jauno suaugusio žmogaus amžiaus. Tačiau net tada, jei moratoriumą garantuoja visuomenė, individai labai skirtingai pasinaudoja šia galimybe. Pavyzdžiui, išankstinio sprendimo būseną išgyvenantys jaunuoliai tokią galimybę visiškai ignoroja (Vaičiulienė, 1999). Sportas savo pobūdžiu ir turiniu yra žaidybinis. Paprastai žaidybinė veikla suprantama kaip veikla, nepertvarkanti pasaulio, o tik padedanti pasirengti pertvarkymui.

Taigi sportinė veikla gali atverti naujas galimybes tapatumo ieškančiam paaugliui. Per sportinę veiklą, žaidimą paauglys gali išbandyti naujus, alternatyvius, sveiko ir aktyvaus gyvenimo būdo kelius, patirti naujas tapatumo būsenas, formuoti savitą gyvenimo stilių.

Apibendrinant skyrių, svarbu pažymėti, kad 12–14 metų amžiaus mokiniams būdingi intensyvūs fiziniai ir psichiniai pokyčiai, kuriuos, viena vertus, lemia prasi-dėjęs organizmo brendimas, kita vertus, psichosocialiniai iššūkiai ir tapatumo paieškos. Be to, 12–14 metų amžiaus mokiniai pasižymi savitais interesais ir poreikiais į kuriuos būtina atsižvelgti organizuojant jų sportinio rengimo vyksmą.

1.3.3. Jaunųjų orientacininkų techninio-taktinio rengimo ypatumai

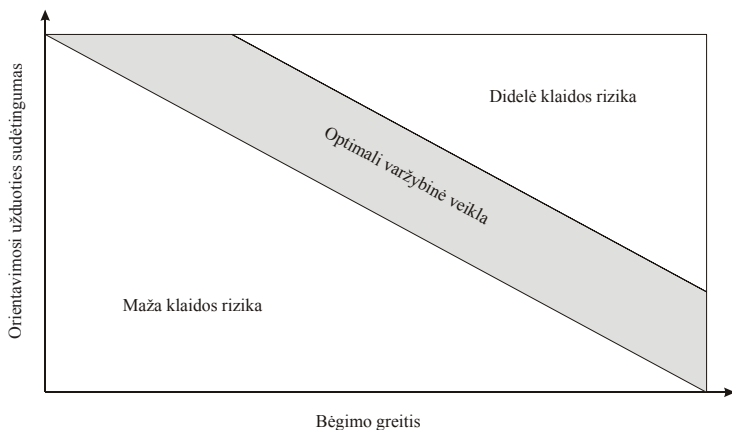
Orientavimosi sportas – labai specifinė sporto šaka. Didelio fizinio krūvio metu nuolat reikia priimti sprendimus, sekti žemėlapi ir stebėti vietovę, juos tapatinant vieną su kitu, gebėti atskirti esminę informaciją nuo neesminės, nuolat prisitaikyti prie netikėtų situacijų ir sąlygų. Kitą vertus, orientavimosi sportas gali būti puiki laisvalaikio praleidimo ir rekreacijos forma. Be to, pasirengus orientavimasis gali tapti ilgalaikio ugdymo proceso dalimi (Hasselstrand, 1987; Laubach, 1998; Bobrova, Ambrazienė, 2001). S. A. Laubach (1998) nurodo šiuos orientavimosi sporto privalumus:

- orientavimosi sportu gali užsiiminėti žmonės nuo 8 iki 80 metų;
- orientuotis galima individualiai, poromis ar nedidelėmis grupėmis;
- kiekvienas gali judėti savo pasirinktu tempu pagal savo fizinį pajėgumą;
- užsiiminėjant orientavimosi sportu, ugdoma širdies ir kraujagyslių sistema;
- reikalinga įranga: kompasas, žemėlapis, kontroliniai punktai ir sekundmatis;
- tai smagus užsiėmimas, kuriame suderintas fizinis parengtumas ir mąstymas;
- dalyviai gali lengvai išmokti pagrindinių įgūdžių – skaityti žemėlapi ir naudotis kompasu;
- orientavimosi trasa gali varijuoti priklausomai nuo ilgio, reljefo, kontrolinių punktų skaičiaus, kontrolinių punktų matomumo, nuo pakeliui esančių objektų ir pan.;
- orientavimosi trasą galima įrengti ne tik lauke, bet ir patalpose;
- orientavimosi sporte galima varijuoti įvairiomis rungtimis ir judėjimo būdais: galima bėgti, čiuožti slidėmis, važiuoti dviračiais ir riedučiais; galima organizuoti individualias ir estafečių varžybas, orientuotis naktį ir t. t.

Techninis rengimas(-is) – tai planingas sporto šakos ar rungties technikos veiksmų ir jų derinių tobulinimas įvairiais sportinio rengimo laikotarpiais (*Sporto terminų žodynas*, 2002). Orientavimosi technika – tai visi metodai ir veiksmai,

kuriais orientacininkai naudojami orientavimosi metu (Близневская, 2005, 2006; Чешихина, 2006). Pagrindiniai (Акимов, 1987) orientavimosi technikos elementai skirstomi į šešias grupes: *žemėlapių skaitymas, žemėlapių orientavimas, vietovės sekimasis, krypties kontrolė, atstumo kontrolė, aukščio kontrolė*.

Taktinis rengimas(-is) – tai taktikos žinių suteikimas, mokėjimų, įgūdžių ir taktinio mąstymo lavinimas per pratybas ir varžybas; mokymas ir pratinimas tikslingai naudoti technikos veiksmus, taktikos rūšis ir formas varžybų sąlygomis (*Sporto terminų žodynas*, 2002). Orientavimosi taktika – tai racionalus orientavimosi technikos ir fizinių galių panaudojimas varžybose (Огородников ir kt., 1978; Битехтина, Дроздовский, 1987; Костылев, 1996; Близневская, Близневский, 2007). Vienas svarbiausių orientavimosi taktikos elementų – kelio tarp kontrolinių punktų pasirinkimas (Seiler, 1989; Мурвольд, 1996; Костылев, 1996; Чешихина, 2006). Kitas nemažiau svarbus uždavinys – tai gebėjimas adekvačiu greičiu reaguoti į orientavimosi užduotį. Taigi, orientavimosi taktika gali būti nusakoma priklausomybe su dviem kintamaisiais – judėjimo greičiu ir orientavimosi tikslumu (1.3.3.1 pav.).



1.3.3.1 pav. Ryšys tarp orientacininko bėgimo greičio ir gebėjimo spręsti orientavimosi užduotis (Чешихина, 2006)

Metodinėje literatūroje, kurioje nagrinėjamas jaunujų orientacininkų rengimas (Иванов, 1985; Акимов, 1987; Тыкул, 1990; Воронов, 2003), neaptariamas konkrečių treniravimo metodikų poveikio veiksmingumas pradedančiųjų orientacininkų techniniams-taktiniams gebėjimams. Mokslinių studijų stoka iš dalies gali būti paaiškintas orientavimosi techninių-taktinių gebėjimų vertinimo problema. Orientacininkų techninio-taktinio parengtumo kontrolei vartojami testai (Иванов, 1985; Акимов, 1987) atskleidžia tik atskirus orientavimosi gebėjimų elementus. Integraliai orientavimosi gebėjimai gali būti vertinami tik pagal orientavimosi trasos įveikimo rezultatą. Kitą vertus, vien tik trasos įveikimo rezultatas dėl labai nevienodų jaunujų orientacininkų fizinių galių gali nelabai tiksliai atskleisti techninių-taktinių orientavimosi gebėjimų lygį.

Nors metodinėje literatūroje (Лосев, 1984; Иванов, 1985; Тыкул, 1990; McNeill ir kt., 1998) techninis ir taktinis orientacininkų rengimas nagrinėjami atskirai, tačiau dažnai pažymima, kad varžybose jie yra labai tarpiai susiję. Metodinėse krūvio išdėstymo rekomendacijose techninis ir taktinis orientacininkų rengimas dažniausiai jungiami į vieną. Pažymėtina, kad pradedančiųjų ir jaunųjų orientacininkų rengime technikos-taktikos veiksmų mokymui rekomenduojama skirti apie 37,5 proc. visų pratybų laiko, fiziniam rengimui 57,7 proc., o kitoms sportinio rengimo rūšims (psichologiniam, intelektiniam, teoriniam ir kt.) – tik apie 4,8 proc. (1.3.2.1 lentelė).

1.3.3.1 lentelė

Sportinio rengimo rūšių santykis jaunųjų orientacininkų rengime

Šaltinis, metai	Sportinio rengimo rūšis		
	Techninis-taktinis rengimas, proc.	Fizinis rengimas, proc.	Kitos sportinio rengimo rūšys, proc.
<i>Спортивное ориентирование на местности, 1976</i>	43,1	51,7	5,2
Огородников ir kt., 1978	60,0	40,0	–
Иванов, 1985	16,2	66,7	17,1
Воронов, 2003	25,0–30,0	70,0–75,0	–
Константинов, 2005	18,0–18,5	75,0–76,0	5,5–7,0
Чешихина, 2006	60,0	40,0	–

Analizuojant metodinę literatūrą, galima išskirti dvi metodines jaunųjų orientacininkų rengimo kryptis: skandinaviškąją ir rytų Europos. Geriausiai abi kryptis apibūdina G. Hasselstrando (Hasselstrand, 1987) ir V. Tikulio (Тыкул, 1990) metodiniai leidiniai.

Anot G. Hasselstrand (1987), ypatingas dėmesys pradedančiųjų ir jaunųjų orientacininkų rengime turėtų būti skiriamas *saugumui, vietovei ir neskubėjimui*. Pradedantieji ir jaunieji orientacininkai, būdami miške, visuomet turi jaustis saugūs. Be to, jie nesijaus gerai, jeigu negalės išspręsti visų jiems pateiktų užduočių. Pirmos tramos turi būti žinomoje vietovėje – miesto parke, mokyklos kieme ir pan. Idealu, jeigu miškas yra parkinio tipo, su nesudėtingu reljefu, ryškiais orientyrais, gausiu linijinių orientyrų tinklu. Be to, labai svarbu pradedantiesiems sukonzentruoti visą dėmesį žemėlapiu skaitymui, negalvojant apie bėgimo greitį.

Skandinaviškasis metodas grindžiamas kelių lygių, arba laiptelių, susidedančių iš įvairių orientavimosi elementų sistema (Hasselstrand, 1987):

- *Pradinis lygis*. Žemėlapiu suvokimas; žemėlapiu orientavimas; pripratimas prie miško.

- *I lygis.* Pagrindiniai žemėlapių ženklai ir spalvos; žemėlapių orientavimas vietovėje; orientavimasis takeliais su vienu momentu; orientavimasis takeliais su keletu momentų.
- *II lygis.* Objekto atpažinimas nuo takelio ar kelio; kontrolinio punkto, esančio matomumo ribose, nuo linijinių orientyrų suradimas; orientavimasis tarp artimų linijinių orientyrų ir kampų kirtimas; orientavimasis trumpuose nuotoliuose, panaudojant stabdančius orientyrus.
- *III lygis.* Paprasto kelio tarp kontrolinių punktų pasirinkimas; grubus orientavimasis ilguose nuotoliuose, panaudojant stabdančius orientyrus; tikslus orientavimasis trumpuose nuotoliuose.
- *IV lygis.* Horizontalių supratimas; orientavimasis stambiose reljefo formose; smulkaus reljefo skaitymas.
- *V lygis.* Kelio pasirinkimas per taškinius, ploto ir reljefo orientyrus; reljefo skaitymas, bėgant varžybų greičiu; orientavimosi technikos naudojimas priklausomai nuo sąlygų.
- *VI lygis.* Ilgo ir sudėtingo kelio tarp kontrolinių punktų pasirinkimas; atstumo matavimas dvigubais žingsniais; sudėtingi kontroliniai punktai; „raktas“ į kontrolinį punktą.

Kiekvienas orientavimosi technikos ir taktikos elementas įsisavinamas keliais etapais: *susipažinimas* → *mėginimas* → *pratybos* → *testai žinomoje vietovėje* → *testai nežinomoje vietovėje* → *varžybos*, taikant išmokus elementus ir metodus. Mokyimo esmė – aukštesnio lygio elementų mokoma tik tada, kai ugdytinis gerai perprato ir išmoko žemesnio lygio orientavimosi elementus. Siūloma „neperšokinėti“ lygių, bet nuosekliai ir neskubant kopti meistriško laiptais. Šioje metodikoje siūloma daug įvairių priemonių ir metodų. Rekomenduojama kiekvienose pratybose taikyti išmokus technikos-taktikos elementus, įveikiant specialiai suplanuotą trasą. Tai teikia jaunajam orientacininkui pasitenkinimą ir pasitikėjimą. Pažymėtina, kad metodika labai priartinta prie realaus orientavimosi vietovėje, suprantama vaikui. Tačiau šioje metodikoje beveik neatskleidžiamas fizinis rengimas.

V. Tikulio (Тыкул, 1990) parengtoje pradedančiųjų orientacininkų rengimo metodika yra labiau formalizuota, nes joje įvairių orientavimosi gebėjimų ir elementų ugdymui skiriamas apibrėžtas pratybų skaičius (1.3.3.2 lentelė). Be to, temų eiliškumas nėra toks logiškas kaip G. Hasselstrand (1987) pradedančiųjų orientacininkų rengimo sistemoje. Pavyzdžiui, per 3–4 užsiėmimus supažindinama su kompasu, ir tik per 35–45 mokoma naudoti azimutą, judėti kryptimi; žemėlapių orientavimo pratybos nukeltos toli, į 25–26 pratybų dieną; be to, jos eina po žemėlapių skaitymo pratybų, o ne atvirkščiai.

1.3.2.2 lentelė

Pagrindiniai Rusijos pradedančiųjų ir jaunųjų orientacininkų rengimo metodikos elementai (Тыкул, 1990)

Pratybų nr.	Pratybų temos nr.	Pratybų tema
1–2	1	Topografiniai ir sportiniai žemėlapiai
3–4	2	Kompasas
5–6	3	Atstumas
7–8	4	Sportinių žemėlapių ženklai
9–11		1–4 temų kartojimas
12–14	5	Reljefas ir jo vaizdavimas sportiniuose žemėlapiuose
15–19	6	Reljefo skaitymo pratybos
20–24	7	Kompleksinis žemėlapio skaitymas
25–26	8	Žemėlapio orientavimas
27–28	9	Buvimo vietos nustatymo būdai
29–34	10	Nuotolio matavimas vietovėje
35–45	11	Judėjimas azimutu, kryptis
46–50	12	Kelio pasirinkimas ir taktiniai-techniniai veiksmai tarp kontrolinių punktų
51–54		Visų temų integruotas kartojimas

Taigi, nei G. Hasselstrando (Hasselstrand, 1987) nei V. Tikulio (Тыкул, 1990) siūlomomis metodikomis negalima visiškai remtis, modeliuojant jaunųjų orientacininkų rengimą.

Nors techninis-taktinis jaunųjų orientacininkų rengimas yra aktuali problema, tačiau mokslinėje literatūroje beveik nepavyko aptikti tyrimų, analizuojančių įvairių mokymo metodų veiksmingumą techniniams-taktiniams jaunųjų orientacininkų gebėjimams formuoti.

1.3.4. Jaunųjų orientacininkų fizinio rengimo ypatumai

Fizinis rengimas(-is) – tai fizinių pratimų, žaidimų vartojimas, lavinant fizines ypatybes, kompleksinius gebėjimus ir išmokant kurios nors specialios veiklos. Fizinis rengimas(-is) yra pagrindinė žmogaus harmoningo ugdymo ir sporto treniruotės sudedamoji dalis. Skiriamas atletinis, bendrasis, karinis, pagalbinis, specialusis ir taikomasis fizinis rengimas(-is) (*Sporto terminų žodynas*, 2002).

Orientvimosi trasai įveikti reikia daug fizinių gebėjimų. Bėgant kalnuota vietoje, akmenuotu, smėlėtu, pelkėtu gruntu, tankiu mišku, kirtimais ir pan.; įveikiant įvairias kliūtis (pvz.: nuvirtusį medį, stačias griovas, aukštas tvoras ir t. t.) labai svarbūs tokie fiziniai gebėjimai: *jėga, jėgos ištvėmė, greitumas, koordinaciniai gebėjimai, pusiausvyra ir lankstumas*. Tačiau svarbiausias fizinis gebėjimas, lemiantis orientavi-

mosi varžybų rezultatus yra *ištvermingumas* (Creagh, Reilly, 1997; Воронов, 1998, 2003).

Ištvermė – vienas svarbiausių fizinių gebėjimų, lemiančių orientavimosi sporto rezultatus (Иванов, 1985; Creagh, Reilly, 1997; Воронов, 1998, 2003; Ladyga ir kt., 2004). Nustatyta, kad, įveikiant orientavimosi trasą aerobiniu būdu, suvartojama iki 95 proc. energijos (Mikan ir kt., 1992; Moser ir kt., 1995; Creagh, Reilly, 1997; Smekal ir kt., 2003a, 2003b; Ladyga ir kt., 2004). Deja, mokslinėje literatūroje nepakankamai analizuojamas įvairių treniruotės metodų veiksmingumas jaunujų orientacininkų ištvermei ugdyti. Dažniausiai tyrimuose, susijusiuose su ištvermės lavinimu, dalyvauja tik suaugę ir beveik tik elito klasės orientacininkai (Smekal ir kt., 2003a, 2003b; Ladyga ir kt., 2004). Suprantama, kad suaugusiųjų tyrimų rezultatų ekstrapoliacija į vaikų ir paauglių populiaciją neįmanoma dėl biologinių faktorių. Todėl būtina atsakyti į klausimą, kuriuos ištvermės ugdymo metodus ir priemones galima/reikia taikyti pradedančiojo orientacininko treniruotėje?

Ištvermė dažniausiai apibrėžiama kaip atsparumas įvairiems vidiniams ir išoriniams veiksniams bei sugebėjimas priešintis nuovargiui (Skernevičius, 1982; Čepulėnas, 1985; Коц, 1986; Фомин, Филин, 1986; Годик, 1988; Karoblis, 2003; Astrandas, 1995; Milašius, 1997; Skernevičius, 1997; Armstrong, Welsman, 2000; *Sporto terminų žodynas*, 2002; Astrand ir kt., 2003). Dauguma mokslininkų sutinka, kad svarbiausias ištvermės rodiklis yra gebėjimas kuo ilgiau dirbti suvartojant maksimaliai galimą deguonies kiekį.

Mokslininkai ištvermę klasifikuoja labai įvairiai. Sporto praktikoje labai paplitęs ištvermės skirstymas į bendrąją ir specialiąją. *Bendroji ištvermė* yra gebėjimas ilgai ir efektyviai dirbti bet koki vidutinio intensyvumo fizinį darbą, kuriame dalyvauja daug raumenų grupių, o kvėpavimo ir kraujotakos sistemos sugeba aprūpinti dirbančius raumenis pakankamu kiekiu energetinių medžiagų ir deguonies. Bendrosios ištvermės lygį lemia organizmo aerobinis pajėgumas. *Specialioji ištverme* suprantamas organizmo gebėjimas ilgai ir intensyviai dirbti tam tikrą specifinį darbą (Skernevičius, 1982; Čepulėnas, 1985; Коц, 1986; Karoblis, 1994, 2003).

J. Skernevičius (1982) fizinio darbo ištvermę pagal energijos gamybos būdus skirsto į septynias grupes: *anaerobinio alaktatinio* darbo ištvermė; mišraus *anaerobinio alaktatinio glikolitinio* darbo ištvermė; darbo ištvermė, gaminant energiją *anaerobinės glikolizės* reakcijomis; *mišraus anaerobinio ir aerobinio* darbo ištvermė; *maksimalaus deguonies vartojimo* darbo ištvermė; *ilgo* darbo ištvermė; *kintamo intensyvumo*, kartotinio darbo ištvermė.

A. Čepulėnas (1985) mokinių ištvermę skirsto į penkis tipus: *ilgalaikė ištvermė* (darbo trukmė daugiau kaip 8 min.), *vidutinės trukmės* ištvermė (darbo trukmė 2–8 min.), *trumpalaikė* ištvermė (45 s–2 min.), *greitumo* ištvermė ir *jėgos* ištvermė.

Aerobinis pajėgumas ir ištvermė – tai fiziniai gebėjimai, sąlygojantys ne tik įvairių fizinių pratimų atlikimą, bet ir vieni labiausiai su sveikata susijusių parametru (Baranowski ir kt., 1992; US Department of Health and Human Services, 1996; Farrell ir kt., 1998). 1.1. skyriuje buvo aptarta fizinio pajėgumo sąsaja su įvairiais sveikatos veiksniais (kraujo spaudimas, cholesterolio kiekis kraujyje ir pan.). Pagrindinis

aerobinės ištvermės lavinimo treniruotės tikslas – padidinti maksimalų ir santykinį deguonies suvartojimą ar kitus su ištverme susijusius komponentus (pvz.: laktato slenkstį, pratimo atlikimo ekonomiškumą ir kt.).

Aerobinis pajėgumas ir ištvermė gali būti susiję su daugeliu išmatuojamų ir vertinamų parametru, gaunamų atliekant įvairius pratimus. Kvėpavimo, širdies ir kraujagyslių sistemų funkcinėi būklei ištirti dažniausiai vartojamas parametras – maksimalus deguonies suvartojimas. Tačiau atliekant maksimalių pastangų testus labai svarbus veiksnys yra tiriamųjų motyvacija (Tsigilis, 2005), kuri ne visuomet būna pakankama ir daugumai vaikų ar paauglių nenustatoma maksimalaus deguonies suvartojimo stabilizavimosi fazė (Rowland, Cunningham, 1992; Rivera-Brown ir kt., 1995). Visgi daugelyje mokslo studijų, nagrinėjančių vaikų ir paauglių ištvermę, ištvermės indikatoriumi dažniausiai laikomas maksimalus deguonies suvartojimas.

Esama daug prieštaringų nuomonių dėl treniravimosi poveikio vaikų aerobiniam pajėgumui ir ištvermei. Tikėtina, kad prieštaravimai tarp mokslo studijų rezultatų kyla dėl nevienodų treniravimo programų ir skirtingų treniravimo metodų. Todėl būtina apžvelgti tyrimus, susijusius su vaikų ir paauglių aerobinio pajėgumo ir ištvermės treniravimu bei veiksniais, galinčiais daryti įtaką ištvermei.

Manoma (Baquet ir kt., 2003), kad vaikų ir paauglių ištvermės pokyčiams gali turėti įtakos tokie veiksniai: *branda, lytis, pradinis ištvermės ir fizinio aktyvumo lygis, nuoseklumas tarp treniravimo-testavimo procedūrų ir treniruotė* (fizinio krūvio intensyvumas, apimtis, pobūdis ir pan.).

G. Baquet ir kt. (2003) teigia, kad brandos įtaka, lavinant ištvermę, nėra pakankamai išnagrinėta. Vieni mokslininkai teigia, kad brandos laikotarpiu sumažėja galimybė pagerinti paauglių ištvermę, lyginant su laikotarpiu iki brendimo ir po brendimo, o kiti nurodo, kad ištvermė vienodai gali būti lavinama iki brendimo, brendimo metu ir po brendimo. Mokslininkai (Baquet ir kt., 2003), metaanalizės metodu apibendrinę šešių studijų rezultatus, teigia, kad lytis neturi beveik jokios įtakos vaikų ištvermės lavinimui: mergaičių ištvermės pokyčiai varijavo nuo 0,7 iki 19,4 proc., o berniukų nuo -1,6 iki 20,5 proc.

Vaikų ir paauglių ištvermingumo pokyčiui dėl treniruočių gali turėti reikšmingos įtakos pradinis ištvermės ir fizinio aktyvumo lygis. Turint žemesnį pradinį maksimalų deguonies suvartojimą, tikimybė jį pagerinti pratybomis yra žymiai didesnė, nei turint pakankamai aukštą (Baquet ir kt., 2003).

Mokslinėje literatūroje nurodoma (Baquet ir kt., 2003), kad didesni ištvermės pokyčiai nustatomi tuomet, kai treniravimo programoje ir testavime vartojami tokio paties tipo pratimai. Kuomet vaikai buvo testuojami veloergometru, o pratybose naudojo bėgimo pratimus, maksimalaus deguonies suvartojimo pokyčiai nustatyti žymiai mažesni.

Deguonies suvartojimo padidėjimas, ugdant ištvermę, priklauso nuo taikomų pratybų programų. Treniruotės dizainas sąlygotas šių veiksnių: *pratimų intensyvumo, trukmės ir atsigavimo; treniruotės programos ilgumo; pratybų dažnumo; pradinio pasirengimo*.

Apžvelgus 12 studijų (1 priedas), kuriose buvo tiriamas treniruotės poveikis vaikų ir paauglių aerobinei ištvermei turinį, matyti, kad dažniausiai tyrėjai taikė trejų pratybų per savaitę modelį. Tyrimai (Mahon, Vaccaro, 1989; Baquet ir kt., 2002a) rodo, kad ir dvejų pratybų per savaitę gali pakakti tam, kad reikšmingai pagerėtų vaikų ir paauglių aerobinė ištvermė. Antra vertus, kitų tyrimų rezultatai parodė (Rowland ir kt., 1996; Williams ir kt., 2000; Tolfrey ir kt., 1998; Welsman ir kt., 1997; Stoedefalke ir kt., 2000), kad trejos pratybos per savaitę neturėjo reikšmingos įtakos ištvermės pokyčiams.

Treniravimo programos ilgumas varijavo nuo 7 (Baquet ir kt., 2002a) iki 20 savaičių (Stoedefalke ir kt., 2000). Pažymėtina, kad iš 5 studijų, kurių trukmė 7–8 savaitės, trijose buvo pasiekti reikšmingi santykinio deguonies suvartojimo pokyčiai. Priešingai, po 20 savaičių (Stoedefalke ir kt., 2000) trukusio eksperimento, tiriamųjų aerobinio darbingumo pokyčiai nebuvo reikšmingi. Baquet ir kt. (2003) nurodo, kad aerobinės ištvermės padidėjimas 18–19 proc. gali būti pasiekiamas tiek per vieną, tiek ir per 18 mėnesių. Taigi, treniravimo programos ilgumas nėra lemiamas veiksnys akivaizdiems ištvermės pokyčiams pasiekti.

Treniravimo pratybų trukmė varijavo nuo 9 min. (McManus ir kt., 1997; Williams ir kt., 2000) iki 60–90 min. (Mandigout ir kt., 2001, 2002). Dažniausiai studijų pratybų trukmė sudarė 30 min. Būtina pastebėti, kad vienodos sprinto intervalinio bėgimo pratybos, kurių trukmė 9 min. (McManus ir kt., 1997; Williams ir kt., 2000) turėjo skirtingą poveikį vaikų aerobinei ištvermei. Mergaičių ištvermė pagerėjo 6,0 proc. (McManus ir kt., 1997), o berniukų 1,6 proc. sumažėjo (Williams ir kt., 2000). Taikant ilgas, 60–90 min. trukmės, pratybas (Mandigout ir kt., 2001, 2002) vidutinis ištvermės padidėjimas sudarė 9,6 proc. Baquet ir kt. (2003) nurodo, kad 30–60 min. trukmės aerobinės ištvermės lavinimo pratybos yra efektyvesnės nei trunkančios mažiau 30 min.

Kitas treniravimo programos komponentas yra pratimo atlikimo intensyvumas. Daugelyje studijų pratimų intensyvumas apibrėžiamas procentine maksimalaus individualaus širdies susitraukimų dažnio išraiška (toliau – $\dot{V}O_{2\max}$). Iš keturių programų, kurių intensyvumas buvo mažesnis arba lygus 80 proc., $\dot{V}O_{2\max}$ (Rowland ir kt., 1991; Tolfrey ir kt., 1998; Welsman ir kt., 1997; Stoedefalke ir kt., 2000), tik vienoje (Rowland ir kt., 1991) nustatyti reikšmingi santykinio deguonies suvartojimo pokyčiai (1 priedas). Kitą vertus, šiuos pokyčius iš dalies galėjo nulėmti ir santykinai mažas pradinis aerobinės ištvermės lygis. Tyrimo pradžioje vidutinis santykinis deguonies suvartojimas siekė 30,3 ml/kg/min. ir po ėjimo programos jis padidėjo iki 33,3 ml/kg/min. (Rowland ir kt., 1991). Iš aštuonių studijų (Rowland, Boyajian, 1995; Rowland ir kt., 1996; Mahon, Vaccaro, 1989; McManus ir kt., 1997; Mandigout ir kt., 2001, 2002; Williams ir kt., 2000; Baquet ir kt., 2002a), kuriuose pratybų intensyvumas siekė 80–100 proc., $\dot{V}O_{2\max}$ net šešiose (Rowland, Boyajian, 1995; Mahon, Vaccaro, 1989; McManus ir kt., 1997; Mandigout ir kt., 2001, 2002; Baquet ir kt., 2002a) buvo nustatytas reikšmingas eksperimentinių grupių vaikų ir paauglių santykinio deguonies suvartojimo pokytis. Vidutinis aerobinės ištvermės pokytis, tai-

kant fizinio krūvio intensyvumą, didesnę nei 80 proc. $\dot{V}O_{2\max}$, sudarė 6,95 proc., mažiausias pokytis – -1,6 proc. (Williams ir kt., 2000), didžiausias – +16,0 proc. (Mandigout ir kt., 2002). Vidutinis aerobinės ištvermės pokytis, taikant fizinio krūvio intensyvumą, mažesnę nei 80 proc. $\dot{V}O_{2\max}$, sudarė 3,3 proc.; mažiausias – -1,5 proc. (Stoedefalke ir kt., 2000), didžiausias – +9,9 proc. (Rowland ir kt., 1991). D. R. Massicotte ir R. B. Macnab (1976, cit. pgl.: Baquet ir kt., 2003) palygino vaikų, kurie šešias savaites treniravosi skirtingu intensyvumu po 12 minučių triskart per savaitę, aerobinės ištvermės rodiklius. Tikrai tos grupės vaikų (lyginant su kitomis), kurių treniruočių intensyvumas siekė 88–93 proc. $\dot{V}O_{2\max}$, deguonies suvartojimo rodikliai pakito reikšmingai. Kitų dviejų grupių vaikų (pratybų intensyvumas: 66–72 proc. ir 75–80 proc. $\dot{V}O_{2\max}$) ištvermės rodikliai buvo žymiai mažesni. Taigi, norint padidinti vaikų ir paauglių ištvermingumą, pratimo atlikimo intensyvumas turėtų būti didesnis nei 80 proc. $\dot{V}O_{2\max}$.

Ciklinių sporto šakų treniruotės metodai dažniausiai skirstomi į dvi grupes (Skernevičius, 1982; Čepulėnas, 1985; Karoblis, 1999, 2003; *Sporto terminų žodynas*, 2002): *darbo be poilsio pertraukų arba ištisinius* (tolygusis, tolydusis, pakaitininis, tempo) ir *darbo su poilsio pertraukomis* (intervalinis, kartotinis ir kontrolinis) metodus.

Kaip matyti iš eksperimentinių programų protokolų, tyrėjai dažniausiai taikė ištisinio, dažniausiai tolydaus intensyvumo, pobūdžio pratimus (1 priedas). Iš dvylikos studijų net aštuoniose eksperimentinėse grupėse (Rowland ir kt., 1991; Rowland, Boyajian, 1995; Rowland ir kt., 1996; McManus ir kt., 1997; Williams ir kt., 2000; Tolfrey ir kt., 1998; Welsman ir kt., 1997; Stoedefalke ir kt., 2000) buvo taikyti ištisinio pobūdžio pratimai: tolygus bėgimas, važiavimas dviračiu, aerobika ir pan. Darbo su poilsio pertraukomis, kartojimo ir intervalinis metodai buvo aprašyti trijose studijose (McManus ir kt., 1997; Williams ir kt., 2000; Baquet ir kt., 2002a). Pažymėtina, kad pastarosiose studijose tyrėjai dažniausiai taikė labai trumpų nuotolių pakartojimus. Pavyzdžiui, A. McManus ir kt. (1997) ir C. Williams ir kt. (2000) tyrimuose eksperimentinių grupių vaikai atliko tris 10 s trukmės maksimalių pastangų bėgimus (poilsio pauzė 10 s) ir tris 30 s trukmės maksimalių pastangų bėgimus (poilsio pauzė 30 s). Mišrias, t. y. panaudodami ištisinio ir kintamojo darbo metodus, ištvermės lavinimo pratybas tyrėjai taikė trijose studijose (Mahon, Vaccaro, 1989; Mandigout ir kt., 2001, 2002). Didžiausias vidutinis santykinio deguonies suvartojimo pokytis nustatytas po mišriojo tipo pratybų – +9,1 proc., po tolygaus – +4,6 proc., po kintamojo – +4,2 proc.

Tai, kad fizinio pratimo intensyvumas gali būti lemiamas veiksnys vaikų ir paauglių ištvermei lavinti, mokslininkai įrodo ne tik fiziologinių, bet ir pedagoginių testų rezultatais (Голощапов, Травин, 1977; Рачев ir kt., 1978; Нгоан, 1979).

Moklinėje ir metodinėje literatūroje pažymima, kad ištvermė yra fizinis gebėjimas, daug lemiantis orientacininkų varžybų rezultatus. Ištvermingumas žymiai pagerėja dažniausiai nustatomas nepriklausomai nuo treniravimosi dažnumo, trukmės ir programos ilgumo. Vienas svarbiausių veiksnių, lemiančių vaikų ir paauglių aero-

binės ištvermės gerėjimą, yra fizinio krūvio intensyvumas. Remiantis apžvelgtais ir išanalizuotais tyrimais, galima teigti, kad jaunųjų orientacininkų aerobinei ištvermei lavinti tinkamiausi yra tokie fiziniai krūviai, kuriuos atliekant širdies susitraukimų dažnis viršija 80 proc. maksimalaus individualaus širdies susitraukimo dažnio. Deja, per jaunųjų orientacininkų pratybas orientavimosi trasoje sudėtinga kontroliuoti fizinio krūvio intensyvumą. Be to, įvairių treniravimo(-si) metodų efektyvumas jaunųjų orientacininkų ištvermei lavinti labai mažai nagrinėta problema. Kyla aktualios jaunųjų orientacininkų rengimo modeliavimo problemos: kaip padidinti ir kontroliuoti fizinio krūvio intensyvumą? kaip suderinti ištvermės lavinimą su specialiuoju techniniu rengimu? Todėl vienas iš galimų ištvermės lavinimo problemos sprendimo būdų yra tinkamų treniruotės metodų parinkimas.

2. TYRIMO METODOLOGIJA

2.1. Tyrimo metodologinės nuostatos

Tyrimo metodologija grindžiama šiomis teorinėmis nuostatomis:

Humanistinės filosofijos, psichologijos ir pedagogikos idėjomis (Rogers, Freiberg, 1994; Maslow, 2006), apie harmoningą, visybinių žmogaus ugdymą(-si), apimančių kūną, jausmus, intelektą, vaizduotę, nuostatas ir vertybes.

Konstruktivizmo teorija (Kolb, 1984; Glasersfeld, 1989; Simons, 1992; Novak, 1998; Dewey, 2004). Šios teorijos pagrindą sudaro prielaida, kad žmogus, sąveikaudamas su aplinka, savo ankstesnės patirties dėka kuria individualų žinojimą. Naujų žinių ir patirties kūrimas yra aktyvus vyksmas, kurio metu besimokantysis, remdamasis anksčiau įgytomis žiniomis ir asmenine patirtimi, konstruoja naują patirtį, idėjas, sąvokas, mokėjimus. Šios teorijos šalininkai mano, kad distancija tarp mokytojo ir mokinio turi mažėti. Šiuolaikinis pedagogas turėtų tapti situacijų kūrėju, partneriu, konsultantu ir padėjėju. Teigiama, kad konstruktivizmo teorija sudaro *neformalaus ugdymo* (Gilbertson ir kt., 2006) ir *šiuolaikinės mokymo(-si) paradigmos pagrindą* (Simons, 1992; Novak, 1998; Čiužas, 2007).

Motyvacijos sportinei veiklai teorijomis ir koncepciniais modeliais:

- *Apsisprendimo teorija* (Deci, Ryan, 1985, 2000; Vallerand ir kt., 1987; Ntoumanis, 2001b; Vallerand, 2001). Šioje teorijoje postuluojuama – žmonei stengiasi patenkinti pagrindinius psichologinius (*kompetencijos, autonomijos ir santykių su kitais žmonėmis*) poreikius. Anot šios teorijos pradininkų (Deci, Ryan, 1985, 2000; Ryan, Deci, 2000), tik veikloje ar situacijoje, tenkinančioje šiuos esminius psichologinius poreikius, galima tikėtis padidėjusios motyvacijos būsenų ir aktyvumo, kylančio iš vidaus. Pedagogo tikslas – siekti ir skatinti tokį ugdytinio elgesį, kuris būtų autonomiškas ir sąlygotas asmeninio apsisprendimo (Deci, Ryan, 2000; Ryan, Deci, 2007).
- *Sėkmės tikslų teorijoje* (angl. *achievement goal theory*) (Duda, Nicholls, 1992; Duda ir kt., 1992; Fox ir kt., 1994; Duda, Hall, 2001) teigiama, kad sportuodami individai iš esmės siekia dviejų tikslų: kompetencijos arba savo ego įtvirtinimo. Daug dėmesio šios teorijos šalininkai skiria palankaus motyvacinio klimato ir aplinkos formavimui. Anot jų, gero mikroklimato ir į užduotį orientuotos aplinkos kūrimas yra vienas iš svarbiausių šiuolaikinio, orientuoto į vaiką, sportinio rengimo uždavinių.
- Pažymėtina, kad disertacinio tyrimo metodologiją niuansuoja kelios koncepcijos ir modeliai, esantys *apsisprendimo ir sėkmės tikslų* teorijų fone: *hierarchinis motyvacijos modelis* (Vallerand, 2007), *situacinio intereso fiziniams pratimams koncepcija* (Chen ir kt., 1999; Chen, Darst, 2001), *motyvavimo(-si) strategijos, atliekant vienodus, nuobodžius pratimus* (Sansone ir kt., 1992; Green-Demers ir kt., 1998) ir *vidinės motyvacijos mokymuisi ir sportui skatinimo principais* (Gage, Berliner, 1994; Biddle, 2001; Schunk ir kt., 2002; Chen, Ennis, 2004; Alderman ir kt., 2006).

2.2. Tyrimo metodai

Darbe taikyti šie mokslinio tyrimo metodai:

- Teorinė studija.
- Pedagoginis eksperimentas.
- Pedagoginis stebėjimas ir testavimas.
- Anketinė apklausa.
- Dokumentų analizė.
- Matematinė statistika.

2.2.1. Teorinė studija

Suvokiant tai, kad teorija yra galutinis empirinio pažinimo rezultatas ir kartu tolimesnių tyrimų atramos taškas (Bitinas, 1998; 2006), mokslinis tikrovės pažinimo būdas – mokslinės literatūros studijos – leido apibendrinti fizinio aktyvumo ir sportavimo naudą vaikų ir paauglių sveikatai, fiziniam pajėgumui bei socializacijai; išskirti pagrindinius veiksnius, determinuojančius orientacininkų varžybų veiklos veiksmingumą, aptarti jaunųjų orientacininkų rengimo ypatumus ir efektyvinimo galimybes. Taikyti šie teoriniai tyrimo metodai: *apibendrinimas*, *sisteminė analizė* ir *metaanalizė* (Bitinas, 2006).

2.2.2. Pedagoginis eksperimentas

Tyrimo taikyti du eksperimentų tipai: *natūralusis* ir *modelinis* (Kardelis, 2002; Bitinas, 2006). Atlikti trys *naturaliojo* ir du *modelinio* tipo eksperimentai.

Pirmasis natūralus eksperimentas

Tyrimo tikslas – nustatyti vaikų, užsiiminėjančių orientavimosi sportu, ilgalaikės fizinės adaptacijos ypatumus. Tyrimo dalyvavo trisdešimt šeši 12–13 metų berniukai. Orientavimosi sporto grupę (n = 14) sudarė mokiniai, kurie 2–3 kartus per savaitę lankė orientavimosi sporto pratybas (pagrindiniai rengimo(-si) parametrai pateikti 2.2.2.1 lentelėje, detalesni – 2 priede). Orientavimosi sporto grupės mokinių ciklinių pratimų (ėjimo, bėgimo ir slidinėjimo) apimtis vidutinio intensyvumo zonoje (pagal Armstrong, 1998: širdies susitraukimų dažnis 140–160 k./min.) per vienerias pratybas vidutiniškai sudarė 10–11 min.; didelio intensyvumo (širdies susitraukimų dažnis > 160 k./min.) – 20–22 min. Kontrolinės grupės (n = 22) mokiniai lankė tik kūno kultūros pamokas bendrojo lavinimo mokykloje, organizuotoje neformalaus fizinio ugdymo veikloje nedalyvavo. Fizinio išsivystymo, fizinio pajėgumo ir širdies ritmo matavimai bei testai buvo atliekami du kartus: tyrimo pradžioje ir pabaigoje (rugsėjo ir gegužės mėn.).

2.2.2.1 lentelė

Pagrindinių orientavimosi sporto grupės sportinio rengimo(-si) parametrų skirstinys

Sportinio rengimo rūšis	Apimtis per visą rengimo(-si) ciklą, min.	Vidutinė apimtis per vienerias sporto pratybas, min.	Santykinė apimtis, proc.
Techninis-taktinis rengimas	750	6,9	12,1
Integralusis rengimas	2234	20,7	36,0
Atletinis rengimas ir sportiniai žaidimai	3223	29,8	51,9

Antrasis natūralusis eksperimentas

Tyrimo tikslas – ištirti, kaip nevienodo turinio orientavimosi sporto pratybos veikia paauglių protinį darbingumą. Tiriamieji 12–13 metų jaunieji orientacininkai (n = 12). Tiriamieji dalyvavo 3 pratybose, kurios skyrėsi pagrindinės dalies turiniu. Pirmose pratybose buvo žaidžiami sportiniai ir judrieji žaidimai (55 min.). Per antrą pratybų dalį (25 min.) žaidė sportinius žaidimus, o kitą dalį (25–30 min.) atliko orientavimosi technikos pratimus: bėgimą mikrotrasose, greitai keičiant kryptį; krypties ir atstumo nustatymą; žemėlapiu atminties pratimus. Per trečiųjų pratybų pagrindinę dalį (50–60 min.) tiriamieji įveikė orientavimosi trasą nurodyta kryptimi. Pirmosios ir antrosios pratybos vyko sporto salėje, o trečios – miesto parke. Prieš pratybas ir po pratybų tiriamieji atlikdavo protinio darbingumo testą pagal korektūrines V. Anfimovo lenteles (smulkiau apie tyrimo metodą žr. 2.2.3. skyriuje).

Trečiasis natūralusis eksperimentas

Eksperimento trukmė šešios savaitės. Jo metu vienas tiriamasis du kartus per savaitę įveikdavo skirtingą orientavimosi trasą toje pačioje vietovėje, bet su nevienodu kontrolinių punktų išdėstymu (3 priedas). Tyrimu siekta nustatyti, kaip kinta trasos įveikimo greitis, fizinės veiklos intensyvumas ir tolygumas, priklausomai nuo to, kiek tiriamasis pažįsta vietovę (apie topografinę analizę žr. 2.2.3. skyriuje).

Tyrimo metu taikyti du ***modeliniai pedagoginiai eksperimentai*** su teoriškai bendru nepriklausomu kintamuoju – treniravimo priemonių ir metodų įvairovės taikymo strategija ir dviem skirtingais priklausomais kintamaisiais.

Modeliniu eksperimentu dažniausiai siekiama patikrinti tyrėjo parengtų pratybų varianto kokybę. Eksperimentas atliekamas realiomis ugdymo sąlygomis, ugdymo procesas organizuojamas nedidelėje grupėje (Bitinas, 2006). Tyrėjas, remdamasis ugdymo rezultatais, nuolat koreguoja, tikslina, papildo pradinę hipotetinę schemą, fiksuoja proceso eigą (pedagogines situacijas), moksliniais metodais diagnozuoja ugdymo tikslų realizavimą ir kt. (Bitinas, 2006).

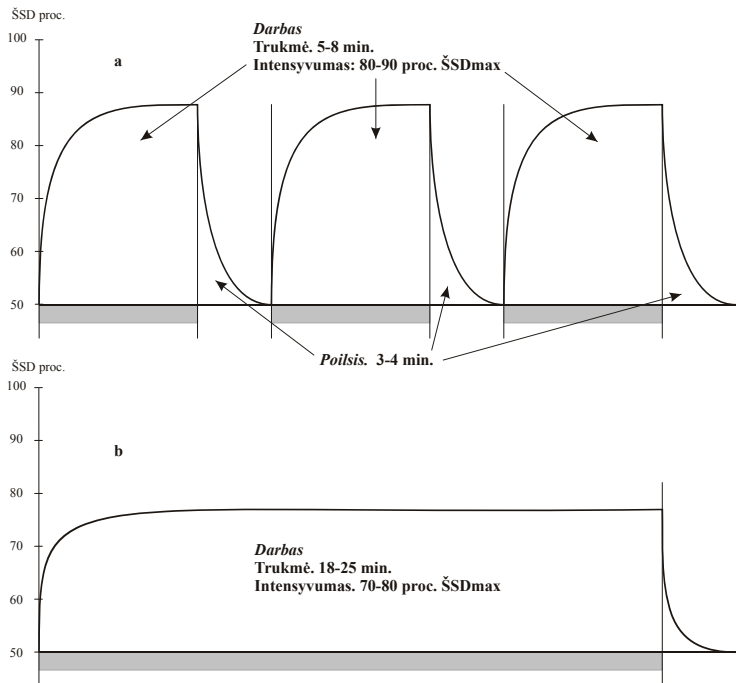
Pirmasis modelinis eksperimentas

Pirmojo eksperimento tikslas – ištirti skirtingais metodais vykdomų pratybių krūvių poveikį jaunųjų orientacininkų išsvermei.

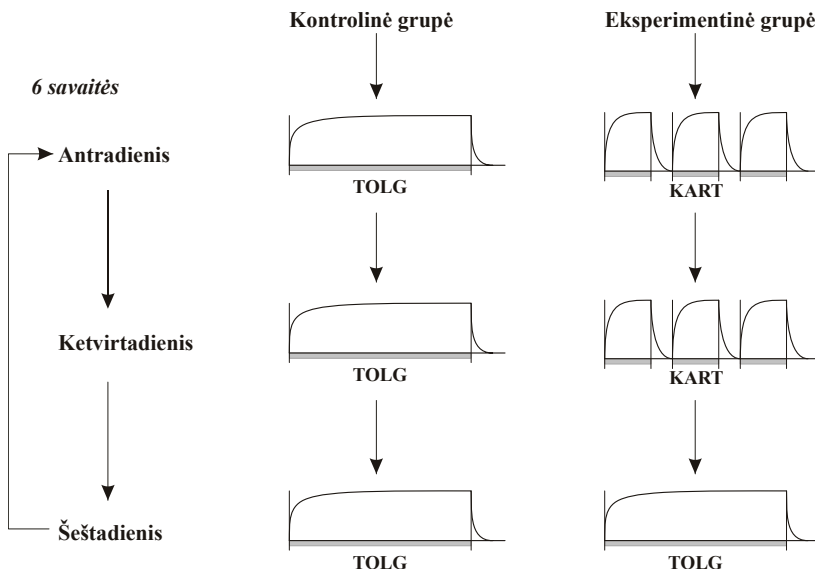
Tiriamieji. Tyrime dalyvavo trylika 12–13 metų berniukų, jaunųjų orientacininkų, kurie buvo suskirstyti į dvi grupes: eksperimentinę ($n = 7$) ir kontrolinę ($n = 6$). Kontrolinės ir eksperimentinės grupių tiriamųjų kūno sudėjimo ir išsvermingumo rodikliai prieš eksperimentą reikšmingai nesiskyrė.

Eksperimento metodika. Eksperimentas truko šešias savaites. Eksperimentinės grupės orientacininkų pratybose du kartus per savaitę išsvermė ir orientavimosi gebėjimai buvo ugdomi kartojimo metodu ir vieną kartą – tolygiuoju. Per pratybas, taikant kartojimo metodą orientacininkai bėgdavo tris skirtingas orientavimosi trases, kurias įveikdavo vidutiniškai per 5–8 min. Registruotas kiekvienos trasos įveikimo laikas. Trasos įveikimo laikas varijavo priklausomai nuo tiriamojo pajėgumo, trasos ilgio ir sudėtingumo. Bėgant širdies susitraukimų dažnis siekdavo 80–90 proc. maksimalaus (t. y. apie 180–195 k./min.). Poilsio trukmė tarp kartojimų siekdavo vidutiniškai 3–4 min.: pirmojoje poilsio pertraukėlės dalyje (2 min.) tiriamieji pasyviai ilsėdavosi, o antrojoje poilsio pertraukėlės dalyje (1–2 min.) tiriamieji žemėlapyje rodydavo savo kelią tarp kontrolinių punktų orientavimosi trasoje. Poilsio pertraukėlės metu orientacininkų širdies susitraukimų dažnis pasiekdavo 120–130 k./min. Per pratybas, taikant tolygųjį metodą, eksperimentinės grupės orientacininkai bėgdavo orientavimosi trasą, kurią įveikdavo vidutiniškai per 20–22 min. (bėgant širdies susitraukimų dažnis siekdavo 70–80 proc. maksimalaus, t. y. apie 170–185 k./min.).

Kontrolinės grupės orientacininkų išsvermė ir orientavimosi gebėjimai tris kartus per savaitę buvo ugdomi tolygiuoju metodu. Jie per pratybas bėgdavo trasą, kurią įveikdavo vidutiniškai per 18–25 min. (bėgant širdies susitraukimų dažnis siekdavo 70–80 proc. maksimalaus) (2.2.2.1 ir 2.2.2.2 pav.). Kontrolinės ir eksperimentinės grupių trasų pavyzdys pateiktas 4 priede.



2.2.2.1 pav. Modelinė fizinio krūvio raiška per pratības, taikant kartojimo (a) ir tolygųjį (b) metodus



2.2.2.2 pav. Kontrolinės ir eksperimentinės grupių pratybų vykdymo schema

Antrasis modelinis eksperimentas

Antrojo eksperimento tikslas – ištirti treniravimo metodikų poveikį jaunųjų orientacininkų trasos įveikimo rezultatui, judėjimo intensyvumui ir tolygumui.

Tiriamieji. Antrajame pedagoginiame eksperimente dalyvavo keturiolika 12–14 metų berniukų, vienodo sportinio meistriškumo jaunųjų orientacininkų, kurie buvo suskirstyti į dvi grupes: eksperimentinę ($n = 7$) ir kontrolinę ($n = 7$).

Eksperimento metodika. Eksperimentas truko šešias savaites. Orientavimosi pratybos abiejose grupėse buvo vykdomos tris kartus per savaitę (po 1–1,5 val.). Eksperimentinės grupės orientacininkai du kartus per savaitę pagrindinę pratybų dalį (apie 30 min.) skirdavo bėgimui orientavimosi trasa nurodyta kryptimi, naudodamiesi modifikuotais (su pasunkinimais žemėlapiu skaitymui ir orientavimuisi) žemėlapiais ir vieną kartą orientavimosi trasą nurodyta kryptimi įveikdavo su standartiniais vietovės žemėlapiais (2.2.2.1 lentelė). Modifikuotų žemėlapių pavyzdžiai pateikti 5 priede.

Kontrolinės grupės orientacininkai tris kartus per savaitę pagrindinę pratybų dalį (apie 20 min.) skirdavo bėgimui tomis pačiomis orientavimosi trasomis, bet su standartiniais vietovės žemėlapiais. Žemėlapiai eksperimentinės grupės pratyboms modifikuoti pagal literatūroje (Иванов, 1985; Акимов, 1987; Mertinas, Kireilis, 1993) pateiktus pavyzdžius (2.2.2.2 lentelė).

Orientacininkų fizinės veiklos per pratybas intensyvumas varijavo priklausomai nuo orientavimosi užduoties sudėtingumo: kuo užduotis sudėtingesnė, tuo intensyvumas mažesnis.

2.2.2.2 lentelė

Eksperimentinės grupės orientacininkų orientavimosi užduočių skirstinys eksperimento laikotarpiu

Savaitiniai mikrociklai	Pratybų eiliškumas savaitės mikrocikle		
	I	II	III
1	LIN	JKP	TNK
2	KOR	BLT	TNK
3	LIN	JKP	TNK
4	KOR	BLT	TNK
5	LIN	JKP	TNK
6	KOR	BLT	TNK

Paaiškinimas. LIN („linija“) – bėgimas pagal žemėlapyje nubrėžtą liniją ir pastebėtų kontrolinių punktų pažymėjimas žemėlapyje; JKP („juodi kontroliniai punktai“) – bėgimas su žemėlapiu, kur juodu skrituliu pažymėtas plotas, kurio ribose yra kontrolinis punktas; KOR („koridorius“) – bėgimas su specialiu žemėlapiu, kuriame yra tik siaura žemėlapiu juosta, žyminti kelią tarp kontrolinių punktų; BDŽ („baltos dėmės žemėlapyje“) – bėgimas su žemėlapiu, kuriame ištrinti žemėlapiu plotai; TNK – bėgimas su standartiniu vietovės žemėlapiu nurodyta kryptimi.

Tai, kad abiejų modelinių eksperimentų pratybos vyko tris kartus per savaitę, lėmė kelios priežastys. Pirmą, mokslininkai (Rowland ir kt., 1996; Williams ir kt., 2000; Tolfrey ir kt., 1998; Welsman ir kt., 1997; Stoedefalke ir kt., 2000; Baquet ir kt., 2003) rekomenduoja vaikų ir paauglių ištvermės lavinimo pratybas organizuoti 2–4 kartus per savaitę. Antra, autoriai (Иванов, 1985; Hasselstrand, 1987; Акимов, 1987; Mertinas, Kireilis, 1993; Renfrew ir kt., 1993; Воронов, 2003; Константинов, 2005), nagrinėjantys jaunųjų orientacininkų rengimą, kaip optimalų variantą rekomenduoja 3–4 pratybas per savaitę. Ir trečia, 2–4 kartus per savaitę organizuoti pratybas reglamentuoja neformalaus ugdymo įstaiga, kurioje buvo atliekami tyrimai.

Kadangi orientacininkų rengimo vyksmą gali labai paveikti oro sąlygos, tai eksperimentinėje ir kontrolinėje grupėse pratybos buvo vykdomos tomis pačiomis dienomis ir laiku.

2.2.3. *Pedagoginis stebėjimas ir testavimas*

Protinio darbingumo tyrimas. Prieš pratybas ir po jų tiriamieji atlikdavo protinio darbingumo testą, naudojant korektūrinę V. Anfimovo lentelę (6 priedas) (Антропова, 1968; Громбах, 1988). Tiriamiesiems reikėjo atlikti dviejų dalių užduotį. Abiejų užduoties dalių trukmė po dvi minutes. Pirmoje užduoties dalyje tiriamiesiems reikėjo išbraukti vieną nurodytą raidę (pvz.: raidę A). Antroje užduoties dalyje (diferencijuotoje) reikėjo ir toliau išbraukti nurodytą raidę (šiuo atveju raidę A) ir pabraukti jos derinius su raide H (pvz.: HA). Protinio darbingumo testas leido nustatyti šiuos protinio darbingumo rodiklius (Громбах, 1988):

- *darbo intensyvumą* (peržiūrėtų ženklų skaičių per 4 min.);
- *darbo tikslumą* (bendrą klaidų skaičių, standartizuojant jas 500 ženklų, ir diferencinių klaidų skaičių, standartizuojant jas 200 ženklų);
- *protinio darbingumo produktyvumo koeficientą*, kuris buvo apskaičiuojamas pagal formulę: $Q = (a/10)^2 / (a/10) + b$; kur Q – produktyvumo koeficientas, a – peržiūrėtų ženklų skaičius per 4 min., b – padarytų klaidų skaičius.

Buvo apskaičiuojamas kiekvieno protinio darbingumo komponento pokytis ir jo reikšmingumas. Kiekvienam protinio darbingumo komponento pokyčiui buvo apskaičiuota standartizuota vertė. Standartizuotų verčių vidurkis leido apskaičiuoti bendrą protinio darbingumo pokytį ir palyginti jį tarp skirtingų pratybų.

Topografinė bėgimo kelio orientavimosi trasoje analizė. Tiriamasis, įveikęs orientavimosi trasą nurodyta kryptimi, parodydavo ir drauge su tyrėju nubrėždavo orientavimosi žemėlapyje savo bėgimo kelius tarp kontrolinių punktų. Vėliau bėgimo kelias būdavo perbraižomas į specialų žemėlapi, kuriame pavaizduoti pagrindiniai linijiniai vietovės orientyrai (7 priedas). Tada buvo skaičiuojama, kurią, lyginant su ankstesniais trasų bėgimais toje pačioje vietovėje, trasos nuotolio dalį tiriamasis įveikė pirmąjį kartą, kurią antrąjį ir t. t. Šis metodas leido nustatyti: pirma – tiriamojo

techninio-taktinio meistriškumo kaitą; antra – kaip dažnai tiriamasis naudojami jam jau pažįstamais bėgimo keliais.

Kūno sudėjimo rodikliai – ūgis, kūno masė, kūno masės indeksas – buvo nustatyti pagal literatūroje (Skernevičius ir kt., 2004) pateikiamą metodiką.

Tiriamųjų *fiziniam parengtumui* matuoti taikyti Eurofito testai (*Eurofitas...*, 2002):

- flamingas (*kūno pusiausvyra*);
- tepingas (*galūnės judesio greitis*);
- sėstis ir siekti (*lankstumas*);
- šuolis į tolį iš vietos (*staigioji jėga*);
- sėstis ir gultis (*pilvo raumenų jėgos ištvėrmė*);
- kybojimas (*statinės jėgos ištvėrmė*);
- 10 × 5 m bėgimas šaudykle (*vikrumas*);
- 20 m bėgimo šaudykle ištvėrmės testas (*ištvėrmė*) (Leger, Lambert, 1982; Brewer ir kt., 1988; Liu ir kt., 1992).

Bendras fizinis parengtumas nustatytas skaičiuojant visų fizinių ypatybių balų vidurkį. Fizinės ypatybės balais įvertintos remiantis Lietuvos mokinių fizinio pajėgumo rezultatais (*Eurofitas...*, 2002). Kadangi nei bendras fizinio parengtumo įvertinimas, nei atskirų fizinių ypatybių analizė neišsprendžia sisteminės adaptacijos problemos, tai aštuoni testai buvo sujungti į dvi grupes. Pirmąją grupę (lankstumas, staigioji jėga, pilvo raumenų jėgos ištvėrmė, statinės jėgos ištvėrmė ir ištvėrmė) sudarė fizinės ypatybės, kurios labai veikia *aprūpinančiąsias* (kvėpavimo, širdies ir kraujagyslių) ir *vykdančiąsias* (žmogaus skeleto raumenys) organizmo sistemas, o kitą grupę (kūno pusiausvyra, vikrumas, galūnės judesio greitis) – fizinės ypatybės, kurios labiau lemia žmogaus *motoriką reguliuojančiąjį* nervų sistemą. Toliau analizuojant fizinę adaptaciją, pasitelkiami ir šių grupių vidutiniai įverčiai.

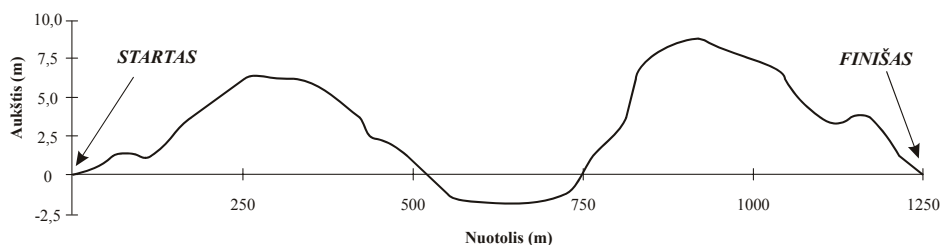
Visiškai adaptacijos prie fizinių krūvių įvertinti neįmanoma be „giluminių“ metodų (Kepežėnas, 1990; Achten, Jeukendrup, 2003; Aubert ir kt., 2003). Vienas tokių metodų – *širdies ritmografija*. Širdies ritmas matuotas širdies ritmo monitoriumi POLAR S810i (Suomija, Polar Electro Oy). Šio tipo širdies ritmo monitoriai atitinka pačius didžiausius tikslumo reikalavimus. Kardiointervalų, matuotų POLAR S810i, koreliacija su *Reynolds Pathfinder* (Vokietija) tipo ambulatoriniu elektrokardiografu, atliekant įvairaus intensyvumo fizinius krūvius, 0,963–0,999 (Kingsley ir kt., 2005). Tiriamiesiems santykinės ramybės būklėje (gulimoje padėtyje) buvo registruojami 200 r-r kardiointervalų. Vėliau duomenys perkelti į kompiuterį ir toliau analizuoti *Polar Precision Performance 4.0* programa. Buvo skaičiuojami du širdies ritmo parametrai (Kepežėnas, 1990; Task Force..., 1996; Aubert ir kt., 2003) – vidutinė r-r kardiointervalų trukmė, širdies ritmo dispersija; sudaromos ritmogramos ir koreliacinės ritmogramos. Kadangi širdies ritmo tyrimui reikia nemažai laiko ir standartinių sąlygų, tai apsiribota širdies ritmo registravimu tik eksperimentinėje grupėje. Tokiu būdu širdies ritmo parametrų reikšmės lygintos prieš ir po eksperimento.

Pulsometrija. Žmogaus reagavimas į vienodą fizinį krūvį yra individualus, priklausantis nuo amžiaus, parengtumo, organizmo sistemų būklės ir t. t. Pulsometrija – tai patikimas ir informatyvus metodas, kuriuo galima objektyviai nustatyti organizmo (labiausiai širdies ir kraujagyslių sistemos) atsaką į fizinį krūvį (Armstrong, 1998; Erdmann ir kt., 1998; Freedson, Miller, 2000; Sirard, Pate, 2001; Terbizan ir kt., 2002; Achten, Jeukendrup, 2003; Astrand ir kt., 2003). Be to, iš širdies susitraukimo dažnio kreivių, kurios gaunamos pulsometro parodymais, galima nustatyti fizinės veiklos intensyvumą ir tolygumą (Creagh ir kt. 1998; Mitchell ir kt., 2001; Aziz ir kt., 2002; Terbizan ir kt., 2002; Bird ir kt., 2003a, 2003b). Žinant, kad gebėjimas tolygiai atlikti santykinai didelio intensyvumo krūvį yra sportinio meistriškumo bruožas (Уткин, 1979; Годик, 1980, 1988; Васильев, Рожнов, 1989; Рецк, 1990; Larsson ir kt., 2002; Bird ir kt., 2003a, 2003b; Čepulėnas, Grajauskas, 2005; Чешихина, 2006), pulsometrijos metodas taikytas ir jaunųjų orientacininkų varžybinės veiklos gebėjimams tirti. Taigi, pulsometru *POLAR S610i* (Suomija, Polar Electro Oy) išmatuoti ir *Polar Precision Performance 4.0* programa buvo apskaičiuoti šie individualūs tiriamųjų rodikliai:

- Vidutinis santykinis širdies susitraukimų dažnis, įveikiant orientavimosi trasą. Tai santykis, išreikštas procentais, tarp didžiausios ir vidutinės širdies susitraukimo dažnio vertės, įveikiant trasą, neįskaitant pirmųjų trijų minučių pradėjus bėgti (Bird ir kt., 2003b). Pagal šį rodiklį spręsta apie individualų orientacininkų fizinės veiklos intensyvumą.
- Širdies susitraukimų dažnio standartinis nuokrypis trasos įveikimo metu, neįskaitant pirmųjų trijų minučių pradėjus bėgti (Bird ir kt., 2003b). Pagal šį rodiklį spręsta apie individualų orientacininkų fizinės veiklos intensyvumo tolygumą.
- Orientacininkų širdies reakcija į standartinį bėgimo krūvį. Tiriamieji šešias minutes bėgo pastoviu 2,85 m/s greičiu. Bėgimo greitis parinktas pagal C. Maifat ir kt. (Маїфат ir kt., 2004) rekomendacijas. Kas 5 s širdies ritmo monitoriumi buvo registruojamas širdies susitraukimų dažnis. Orientacininkų širdies reakcija į standartinį bėgimo fizinį krūvį vertinta pagal vidutinį širdies susitraukimų dažnį per šeštąją minutę. Panašaus pobūdžio standartiniai testai dažnai sutinkami kūno kultūros ir sporto mokslo praktikoje (Васильковский, 1975; Синяков, 1979; Skernevičius ir kt., 2004). Mokslininkai pažymi (Daniševičius, Gonestas, 2001), kad panašaus pobūdžio matavimai yra logiškai ir empiriškai informatyvūs bei patikimi vertinant ištvermingumą ir fizinį darbingumą.

Specialaus darbingumo ir ištvermės matavimas. Kadangi specialusis darbingumas ir ištvermė turi būti matuojami tokiomis sąlygomis ir priemonėmis, kurios garantuoja žmogaus motorinę veiklą, analogišką varžybų veiklai (Daniševičius, Gonestas, 2001), tai jaunųjų orientacininkų *specialiajam darbingumui ir ištvermei* matuoti buvo pasirinktas maksimalių pastangų bėgimas raižyta vietoje. Bėgimo nuotolis – 1250 m; maksimalus aukščių skirtumas – 13,5 m (2.2.3.1 pav.); gruntas – kietas

miško takelis ir neaukšta žolė. Panašios trukmės ir intensyvumo testai yra validūs ir patikimi (Berthon ir kt., 1997; Huse ir kt., 2000; Годик, 1988), nes bėgimo rezultato koreliacija su maksimaliu deguonies suvartojimu varijuoja nuo 0,73 iki 0,85 (Bono ir kt., 1991; Plowman, Liu, 1999), o koreliacija su pakartotinu testavimu (*patikimumas*) – nuo 0,91 iki 0,98 (Bono ir kt., 1991). Be to, 1250 m kroso nuotolį tiriamieji orientacininkai nubėgdavo per 6–6,5 min. Vadinasi, šis testas yra artimas 6 min. bėgimo testui (Skernevičius ir kt., 2004).



2.2.3.1 pav. Bėgimo raižyta vietoje nuotolio profilis

Siekiant nustatyti *varžybinės veiklos gebėjimus* kontrolinėse pratybose, prieš eksperimentą ir po jo tiriamieji įveikė orientavimosi trasą nurodyta kryptimi (kurios ilgis oro linija 1,41 km, kontrolinių punktų skaičius – 5) toje pačioje vietoje, bet su skirtingu kontrolinių punktų išdėstymu (8 priedas). Buvo registruotas nuotolio įveikimo laikas ir apskaičiuotas vidutinis judėjimo trasoje greitis.

2.2.4. Anketinė apklausa

Mokinių apklausa

Sportuojančių mokinių motyvacija matuota sporto motyvacijos skale – *The sport motivation scale* (SMS) (Pelletier ir kt. 1995). Ši skalė sukonstruota remiantis apsisprendimo teorija (Deci, Ryan, 1985, 2000), kurioje teigiama, kad motyvacija turi du kilmės šaltinius: vidinį ir išorinį. Sporto motyvacijos skalę sudaro 28 teiginiai, kurie po keturis suskirstyti į 7 subskales: *Vidinė motyvacija – sužinoti*; *Vidinė motyvacija – siekti tobulumo*; *Vidinė motyvacija – patirti*; *Išorinė motyvacija – indentifikuotis, susitapatinti*; *Išorinė motyvacija – nesąmoningai priimtas išorinis reguliavimas*; *Išorinė motyvacija – tiesioginis išorinis reguliavimas*; *Nemotyvuotumas*. Atsakydami į kiekvieną teiginį, tiriamieji turėjo pasirinkti atsakymo variantus penkių pakopų Likerto skalėje nuo „visiškai nesutinku“ (1) iki „visiškai sutinku“ (5). Panašaus pobūdžio ranginės skalės dažnai taikomos pedagoginiuose, psichologiniuose tyrimuose (Анастаси, Урбина, 2001; Bitinas, 2006). Anketų pavyzdžiai pateikti 9 ir 10 prieduose.

Adaptuojant panašaus pobūdžio klausimynus kalbiniu ir kultūriniu aspektu, rekomenduojama įvertinti skalių ir subskalių vidinį suderinamumą (Анастаси, Урбина, 2001). Sporto motyvacijos skalės psichometrinės charakteristikos pateiktos 2.2.4.1 lentelėje. Vidinės konsistencijos koeficientas Cronbach alpha daugelyje sporto motyvacijos skalės subskalių gerokai viršijo priimtina 0,5 ribą ir svyravo nuo 0,58 iki 0,82. Dviejose subskalėse (Vidinė motyvacija – *sužinoti* ir Išorinė motyvacija – *nesąmoningai priimtas išorinis reguliavimas*) nustatyti du teiginiai (*Sportuoti man įdomu, nes daugiau sužinau apie sportą, kuriuo užsiimu; Jausčiausi blogai, jei nerasčiau laiko sportui*), kuriuos panaikinus subskalių vidinės konsistencijos koeficientai padidėtų atitinkami iki 0,80 ir 0,66. Tačiau, skaičiuojant minėtus teiginius, subskalių vidutinius įverčius nutarta palikti dėl dviejų priežasčių. Pirma, panaikinus teiginius, subskalių vidinės konsistencijos pokyčiai būtų minimalūs. Antra, stengtasi nenuolti nuo originalios klausimyno versijos. Analizuojant tyrimo rezultatus, buvo operuojama sporto motyvacijos skalės subskalių vidutiniais ir standartiniais įverčiais.

2.2.4.1 lentelė
Sporto motyvacijos skalės subskalių ir jas sudarančių teiginių psichometrinės charakteristikos

Subskalės pavadinimas	Subskalėje apibendrinti teiginiai	i/tt	α _(pan.a.)
Vidinė motyvacija – sužinoti; $\alpha = 0,77$	Sportuoju todėl, kad patiriu malonumą, išmokdamas(-a) naujų pratimų, kurių iki tol nemokėjau	0,60	0,69
	Sportuoju, nes patiriu malonumą, atrasdamas(-a) naujus sportinių pratimų atlikimo būdus	0,72	0,62
	Sportuoti man įdomu, nes daugiau sužinau apie sportą, kuriuo užsiimu	0,38	0,80
Vidinė motyvacija – stekti tobulumo; $\alpha = 0,82$	Sportuoti man įdomu, nes išmoku naujų pratimų bei treniravimosi metodų	0,62	0,70
	Jaučiu malonumą, išmokdamas(-a) naujų, sudėtingų pratimų	0,61	0,78
	Sportuoju, nes jaučiu malonumą, tobulindamas(-a) savo silpnąsias vietas	0,64	0,77
Vidinė motyvacija – patirti; $\alpha = 0,58$	Sportuoju, nes jaučiu pasitenkinimą atlikdamas(-a) naujus ir sudėtingus sporto pratimus	0,65	0,77
	Sportuoju, nes jaučiu pasitenkinimą, tobulindamas(-a) sportinius įgūdžius	0,66	0,76
	Sportuoju dėl emocijų ir azarto, kuriuos patiriu įsitraukęs(-usi) į sportinę veiklą	0,40	0,48
Išorinė motyvacija – identifikuotis, susitapatinti; $\alpha = 0,73$	Sportuoju, nes man patinka visiškai pasinerinti į sportinę veiklą	0,37	0,51
	Sportuoju, nes taip galiu patirti aštrių pojūčių ir nuotykių	0,44	0,45
	Sportuoti man malonu, nes galiu įgyti įdomios patirties bei patirti nuotykių	0,29	0,58
Išorinė motyvacija – nesąmoningai priimtas išorinis reguliavimas; $\alpha = 0,65$	Sportuoju, nes sportas yra geras būdas išmokyti daug dalykų, kurie galėtų būti naudingi kitose gyvenimo srityse (pavyzdžiui, santykiuose su kitais žmonėmis)	0,59	0,63
	Sportuoju, nes tai yra vienas geriausių būdų ugdyti kitas asmenines savybes	0,47	0,69
	Sportuoju, nes tai – vienas geriausių būdų geriams santykiams su draugais palaikyti	0,50	0,69
Išorinė motyvacija – nesąmoningai priimtas išorinis reguliavimas; $\alpha = 0,65$	Jausčiausi blogai, jei nerasčiau laiko sportui	0,53	0,66
	Kad gerai jausčiausi, privalau sportuoti	0,30	0,66
	Sportuoju, nes norint būti geros formos, būtina sportuoti	0,49	0,54
Išorinė motyvacija – tiesioginis išorinis reguliavimas; $\alpha = 0,77$	Sportuoju, nes privalau reguliariai sportuoti	0,44	0,57
	Sportuoju todėl, kad draugai ir kiti žmonės už tai mane gerbia ir vertina	0,49	0,53
	Sportuoju, nes būti sportininku(-e) yra prestižas	0,57	0,72
Nemotyvuotumas; $\alpha = 0,75$	Sportuoju, nes mane supantys žmonės (draugai, pažįstami, tėvai) mano, jog svarbu būti geros fizinės formos ir nepriekaištingai atrodyti	0,53	0,74
	Sportuoju, nes noriu parodyti kitiems, koks(-a) esu geras(-a) sportininkas(-ė)	0,50	0,75
	Dažnai savęs klausiu, kodėl sportuoju, juk nerealizavau tikslų, kurių siekiau?	0,70	0,64
Nemotyvuotumas; $\alpha = 0,75$	Nebežinau, kodėl sportuoju; manau, kad mano vieta ne sporte	0,56	0,69
	Nežinau, kodėl sportuoju; atrodo, kad man nelabai sekasi	0,58	0,68
	Visada žinojau, kodėl sportuoju, bet dabar abejoju, ar turėčiau ir toliau sportuoti	0,61	0,66

Paaikškinimas. α – cronbach alpha koeficientas; i/tt – testo žingsnių koreliacija su skale; α _(pan.a.) – cronbach alpha koeficientas panaikinus testo žingsnį.

Vadovų apklausa

Siekiant nustatyti, kiek įvairius pratimus taiko būrelių vadovai, jiems buvo pateikti 8 teiginiai (2.2.4.2 lentelė; 11 priedas). Atsakydami į kiekvieną teiginį, respondentai turėjo pasirinkti atsakymo variantus penkių pakopų Likerto skalėje nuo „retai“ (1) iki „dažnai“ (5). Svarbu pažymėti, kad teiginiai – „*Mano vedamos pratybos būna kiek monotoniškos ir panašios*“ ir „*Pratybose taikau tuos pačius, „patikrintus“ pratimus ir užduotis*“ – skaičiuojant bendrą visų atsakymų į teiginius vidurkį buvo perkoduojami. Vidinės konsistencijos koeficientas Cronbach alpha siekė – 0,87. Iš lentelės matyti, kad panaikinus teiginius – „*Pratybose taikau daug įvairių pratimų, kurie nėra tiesiogiai susiję su programa*“ ir „*Pratimus ir užduotis, stengiuosi individualizuoti ir pritaikyti kiekvienam mokiniui*“ – anketos vidinis suderinamumas kiek padidėtų. Tačiau šie teiginiai buvo palikti tolimesnei analizei, nes, mūsų manymu, galėjo indikuoti labai svarbius konstruktyvios pedagogų elgsenos aspektus.

2.2.4.2 lentelė

Vadovų apklausos teiginių psichometrinės charakteristikos

Teiginiai	i/tt	$\alpha_{(pan.t.)}$
Pratybose įprastus pratimus stengiuosi šiek tiek pakeisti, modifikuoti	0,59	0,85
Pratybose taikau daug įvairių pratimų, kurie nėra tiesiogiai susiję su programa (t. y. su turizmu ar orientavimosi sportu)	0,42	0,88
Pratybose stengiuosi mokinius sudominti įvesdamas(-a) ką nors nauja (pratimą, užduotį ir pan.)	0,70	0,85
Mano vedamos pratybos būna kiek monotoniškos ir panašios	0,91	0,82
Pratybų metu stengiuosi varijuoti užduoties ar pratimo sudėtingumu, atlikimo, poilsio pauzių trukme ir pan.	0,70	0,84
Pratimus ir užduotis, stengiuosi individualizuoti ir pritaikyti kiekvienam mokiniui	0,26	0,90
Pratybose taikau tuos pačius, „patikrintus“ pratimus ir užduotis	0,72	0,84
Pratybų metu stengiuosi sudaryti galimybę rinktis	0,94	0,82

Paaiškinimas. i/tt – testo žingsnių koreliacija su skale; $\alpha_{(pan.t.)}$ – cronbach alpha koeficientas panaikinus testo žingsnį.

2.2.5. Dokumentų analizė

Nagrinėti dviejų giminiškų sporto šakų – orientavimosi sporto ir sportinio turizmo būrelių metiniai veiklos planai. Pagal temas, temų turinio formuluotes išskirtos veiklos temų grupės. Vėliau nagrinėti kiekybiniai ir kokybiniai dviejų būrelių skirtumai.

2.2.6. Matematinė statistika

Aprašomosios statistikos metodai. Analizuojant tyrimų duomenis taikyti šie *aprašomosios statistikos metodai*: vidurkis (X), standartinis nuokrypis (SD), mediana (Me), absoliutūs bei procentiniai dažniai (Vincent, 1999; Čekanavičius, Murauskas, 2001, 2002). Standartizuotos tyrimo duomenų reikšmės (z) buvo skaičiuojamos pagal formulę (Čekanavičius, Murauskas, 2001, p. 46): $z = \frac{x - X}{SD}$, kur x – vieno tiriamojo rezultatas, X – imties vidurkis, SD – imties standartinis nuokrypis.

Statistiniai hipotezių tikrinimo metodai. Labai mažoms tyrimo imtims arba duomenims, netenkinantiems Kolmogorovo-Smirnovo normaliojo skirstinio testo sąlygų, buvo taikyti šie neparametriniai hipotezių tikrinimo kriterijai: priklausomoms imtims – *Vilkoksono ženklų kriterijus*, nepriklausomoms imtims – *Mano-Vitnio-Vilkoksono rangų sumų kriterijus* (Čekanavičius, Murauskas, 2001, 2002; Pukėnas, 2005). Hipotezėms, kurių imtys tenkino normaliojo skirstinio dėsnį, patikrinti buvo taikomas parametrinis *Stjudento kriterijus* nepriklausomoms ir priklausomoms imtims (Čekanavičius, Murauskas, 2001; Pukėnas, 2005). Lyginant daugiau nei dvi nepriklausomas imtis, taikytas vienfaktorinės dispersinės analizės metodas – ANOVA (angl. *ANalysis Of VAriance*) (Čekanavičius, Murauskas, 2002).

Koreliaciniai metodai. Tiesiniai statistiniai ryšiai tarp kintamųjų nustatyti taikant parametrinį *Pirsono* ir neparametrinį *Spirmeno* koreliacijos koeficientus. Koreliacijos koeficientai interpretuoti pagal priimtą vertinimo sistemą (Bitinas, 2006, p. 311). Tačiau interpretuojant koreliacijos koeficientą buvo atsižvelgiama ir į tai, kokio ryšio tarp nagrinėjamų požymių tikimasi, ar ryšys iš viso nagrinėtinas. Anot B. Bitino (2006), atsižvelgus į šias aplinkybes, kartais silpną požymių ryšį nusakantis koeficientas gali turėti mokslinę vertę, o didelio ryšio koeficientą gali tekti kritiškai vertinti.

Ryšiai tarp kintamųjų nustatyti taip pat taikytas *tiesinės ir netiesinės regresijos* metodas. Regresijos metodo ir tipo pasirinkimą lėmė determinacijos koeficiento reikšmė bei interpretacijos galimybė, remiantis grafiku. Teigiama (Čekanavičius, Murauskas, 2002, p. 138), kad regresija yra interpretuotina, kai *determinacijos koeficiento* (r^2) reikšmė yra didesnė nei 0,25.

Daugiamatės statistikos metodai. Tyrimo duomenų struktūrai tirti taikytas *faktorių analizės* metodas. Faktorių analizė tyrime vartota norint sutankinti pirminius anketos kintamuosius bei sudaryti priimtinas subskales. Faktorių analizė atlikta koreliacinės matricos pagrindu. Jos metu panaudotas pagrindinių *komponenčių metodas* ir VARIMAX rotacija (kintamųjų ašių pasukimas, ieškant maksimalios dispersijos). Pasak mokslininkų (Merkys, 1995, 1999; Bitinas, 2002, 2006; Vincent, 1999; Čekanavičius, Murauskas, 2002; Бююль, Цефель, 2002; Анастаси, Урбина, 2001), faktorių analizė ne tik rodo statistinio ryšio tarp kelių požymių stiprumą (koreliacijos koeficientų reikšmėmis), bet ir leidžia išryškinti latentinius (paslėptus, nematomus) požymius, jų priežastis, tarpusavio priklausomybės dėsningumus, pateikia nagrinė-

jamo reiškinio struktūrą. Vienas rodiklių, leidžiantis įvertinti, ar kintamieji (kartu ir duomenys) tinka faktorinei analizei, yra Kaizerio-Mejerio-Olkino (KMO) matas. Pasak V. Čekanavičiaus ir G. Murausko (2002), jei $KMO > 0,80$, tai faktorinei analizei duomenys tinka gerai; jei $KMO < 0,50$, tai faktorinė analizė nepriimtina. Faktoriaus aprašomoji galia, arba sklaida, rodo, kurią procentinę visumos dalį paaiškina tiriamasis objektas. Nurodoma (Bitinas, 1998, 2006; Бююль, Цефель, 2002), kad faktorius interpretuotinas, jei paaiškina ne mažiau kaip 5–10 proc. sklaidos.

Subskalių tinkamumui nustatyti atlikta patikimumo analizė. Subskalių patikimumo laipsnis nustatytas remiantis vidinės konsistencijos koeficientu *Cronbach α* (Cronbach, 1951). Testavimo teorijoje (Bitinas, 1998, 2006; Merkys, 1999; Kardelis, 2002; Бююль, Цефель, 2002; Pukėnas, 2005) nurodomas priimtinas koeficiento kiti- mo intervalas nuo 0,5 iki 1; didelę vidinę konsistenciją rodo aukštos, artėjančios prie vieneto, *Cronbach α* koeficiento reikšmės. Kitas, statistinis parametras, atspindintis vidinę konsistenciją, yra testo žingsnio skiriamosios gebos (diferencinės galios) koeficientas i/tt (angl. *Item Total Correlation*). Tai koreliacijos koeficientas, kuris rodo ryšį tarp pavienio subskalės teiginio ir bendro subskalės įverčio: kuo koeficiento reikšmė artimesnė vienetai, tuo teiginys tiksliau diferencijuoja matuojamą savybę turinčius ir neturinčius tiriamuosius.

Dar vienas koeficientas, kuriuo galima „ižvelgti silpniausius“ skalių teigi- nius, – tai *Cronbach α* koeficientas (Бююль, Цефель, 2002), eliminavus teiginį, arba testo žingsnį. Tokį skalės teiginį, kurį panaikinus skalės vidinė konsistencija padidė- tų, visuomet pravartu kritiškai peržiūrėti.

Klasterinė analizė (Bitinas, 1998; Бююль, Цефель, 2002; Čekanavičius, Mu- rauskas, 2002) vartota orientavimosi ir turizmo programas pasirinkusių mokinių ti- pams pagal jų motyvacijos sportui raišką nustatyti. Bei vadovams į grupes suskirstyti pagal tai, kiek jie savo vedamose pratybose taiko įvairius pratimus ir kitas motyvuo- jančias strategijas. Kadangi tiriamų mokinių ir klasifikuojamų objektų skaičius pa- kankamai didelis, tai pasirinktas nehierarchinis klasterizavimo metodas – *k-vidurkių* metodas. Taikant klasterinę analizę, išskirtos mokinių grupės, pasižyminčios nevie- noda motyvacijos sportui raiška. Vadovai dėl nedidelio tiriamųjų skaičiaus grupuoti hierarchiniu klasterių išskyrimo metodu.

2.3. Tyrimo organizavimas, etapai ir tiriamieji

Tyrimas vyko penkiais etapais.

Pirmame darbo rengimo etape (2004 m. sausio – 2004 m. rugpjūčio mėn.) at- likta problemos teorinė studija, suformuluotos teorinės prielaidos eksperimentiniams tyrimams, numatytas tiriamųjų kontingentas.

Antrajame darbo rengimo etape (2004 m. rugsėjo – 2005 m. gegužės mėn.) atliktas *pirmasis natūralusis eksperimentas*. Nustatytas orientavimosi sporto pratybų poveikis jaunesniųjų paauglių ilgalaikiai fizinei adaptacijai: pagrindiniams kūno sudė-

jimo komponentams; fiziniam parengtumui ir jo komponentams. I eksperimento metu sukurta ir išbandyta metodika jaunųjų orientacininkų orientavimosi kokybei įvertinti. 2005 m. balandžio mėn. atliktas *antrasis natūralusis eksperimentas* (pirmojo natūralaus eksperimento fone), kurio metu nustatytas lokalus, skirtingo kryptingumo orientavimosi pratybų poveikis paauglių protiniam darbingumui. Jis atskleidė rekreacinę orientavimosi sporto pratybų lauke funkciją. 2005 balandžio–gegužės mėn. atliktas *trečiasis natūralusis eksperimentas* (individualaus atvejo tyrimas), kurio pagrindu išskirtos dvi jaunųjų orientacininkų rengimo modeliavimo kryptys. Pirmoji – treniruotės intensyvumo problema. Antroji – techninio rengimo metodo parinkimo problema. Šių problemų pagrindu suplanuoti du *modeliniai eksperimentai*.

Trečiajame darbo rengimo etape (2005 rugsėjo – 2006 gegužės mėn.) atlikti du *modeliniai eksperimentai*. *Pirmasis* vykdytas – 2005 m. rugsėjo–spalio mėn.; *antrasis* – 2006 m. balandžio–gegužės mėn. (detalesnius eksperimentų vykdymo aprašymus žr. 2.2.2. skyriuje).

Ketvirtajame darbo rengimo etape (2006 birželio – 2007 gegužės mėn.) atliktas Šiaulių jaunųjų turistų centro orientavimosi sporto ir sportinio turizmo būrelių ugdymo proceso struktūros ir turinio tyrimas bei ugdytinių motyvacijos sportui tyrimas.

Penktajame darbo rengimo etape (2007 birželio – 2007 spalio mėn.) susisteminti ir matematinės statistikos metodais apdoroti tyrimų duomenys, šie duomenys nagrinėti ir apibendrinti. Atliktas tyrimo rezultatų mokslinis-teorinis apibendrinimas ir iškeltų hipotezių patikrinimas, suformuluotos disertacinio darbo išvados.

Visuose tyrimuose dalyvavo 190 tiriamųjų: eksperimentuose – 76, o apklausoje – 114 tiriamųjų (2.3.1 lentelė). Formuojant tiriamųjų grupes eksperimentiniams tyrimams, buvo laikomasi nuostatos, kad tiek kontrolinės, tiek eksperimentinės grupės orientavimosi sporto pratybos turėtų būti vykdomos kuo vienodesnėmis sąlygomis (t. y. tomis pačiomis savaitės dienomis, toje pačioje vietovėje). Kita vertus, tokių tiriamųjų skaičių (2.3.1 lentelė) grupėse pateisina ir individualių sporto šakų sportininkų treniravimo praktika. Be to, sportinių tyrimų metodologų (Vincent, 1999; Kinugasa ir kt., 2004) pažymima, kad geresnei eksperimentinio tyrimo sąlygų kontrolei toleruotinos ir mažesnės tiriamųjų imtys. Tai patvirtina ir nemažai empirinių tyrimų, publikuojamų pripažintuose mokslo leidiniuose – „Research quarterly for exercise and sport“, „Pediatric exercise science“, „Journal of sports sciences“, „Measurement in physical education and exercise science“, „Sporto mokslas“, „Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas“ ir kt.

2.3.1 lentelė

Tiriamųjų imtis, amžius ir kūno sudėjimo charakteristikos

Tyrimas, tiriamųjų grupės	Imtis	Amžius (metai)	Ūgis (m)	Kūno svoris (kg)	Kūno masės indeksas (kg/m ²)
<i>Pirmasis natūralusis eksperimentas</i>					
Eksperimentinė grupė	14	12,7 ± 0,39	1,55 ± 0,07	44,2 ± 7,56	18,2 ± 1,71
Kontrolinė grupė	22	12,6 ± 0,44	1,56 ± 0,08	45,5 ± 9,96	18,6 ± 2,91
<i>Antrasis natūralusis eksperimentas</i>	12	12–13	–	–	–
<i>Trečiasis natūralusis eksperimentas (individualaus atvejo tyrimas)</i>	1	12	–	–	–
<i>Pirmasis modelinis eksperimentas</i>					
Eksperimentinė grupė	7	11–13	1,54 ± 0,07	41,4 ± 4,65	17,4 ± 1,40
Kontrolinė grupė	6	11–13	1,51 ± 0,07	40,8 ± 4,36	18,0 ± 0,96
<i>Antrasis modelinis eksperimentas</i>					
Eksperimentinė grupė	7	12–14	1,56 ± 0,07	44,2 ± 4,49	18,0 ± 1,05
Kontrolinė grupė	7	12–14	1,52 ± 0,07	41,6 ± 3,60	18,0 ± 0,63
<i>Apklausa</i>					
Vadovai	10		–	–	–
Ugdytiniai:					
orientacininkai	68	13,7 ± 2,01	–	–	–
turistai	36	13,5 ± 1,77	–	–	–

Paiškinimas. Tiriamųjų amžius, ūgis, kūno svoris, KMI pateikiami tik tyrimų pradžioje.

3. TYRIMŲ REZULTATAI IR JŲ APTARIMAS

3.1. Mokinių fizinė adaptacija prie orientavimosi sporto pratybų krūvių

Orientavimosi sporto ir kontrolinės grupių mokinių fizinio išsivystymo ir fizinio parengtumo komponentų vidurkių pokyčiai pateikti 3.1.1 ir 3.1.2 lentelėse. Visi fiziniai gebėjimai pirmojo tyrimo metu tarp grupių nesiskyrė ir atitiko Lietuvos vidurkį, t. y. nesiskyrė nuo jo daugiau arba mažiau nei per 0,5 standartinio nuokrypio (Eurofitas..., 2002).

3.1.1 lentelė

Orientavimosi sporto ir kontrolinės grupių mokinių fizinio išsivystymo kaita per eksperimentinį laikotarpį

Fizinio išsivystymo požymis	Orientavimosi sporto grupė					Kontrolinė grupė				
	I tyrimas		II tyrimas		P	I tyrimas		II tyrimas		P
	X	SD	X	SD		X	SD	X	SD	
Amžius (metai)	12,7	0,39	13,3	0,39	< 0,01	12,6	0,44	13,2	0,44	< 0,01
Ūgis (m)	1,55	0,07	1,59	0,07	< 0,01	1,56	0,08	1,60	0,08	< 0,01
Svoris (kg)	44,2	7,56	46,1	6,90	< 0,01	45,5	9,96	48,1	10,99	< 0,01
Kūno masės indeksas (kg/m ²)	18,2	1,71	18,0	1,45	> 0,05	18,6	2,91	18,6	3,20	> 0,05

3.1.2 lentelė

Orientavimosi sporto ir kontrolinės grupių mokinių fizinio parengtumo kaita per eksperimentinį laikotarpį

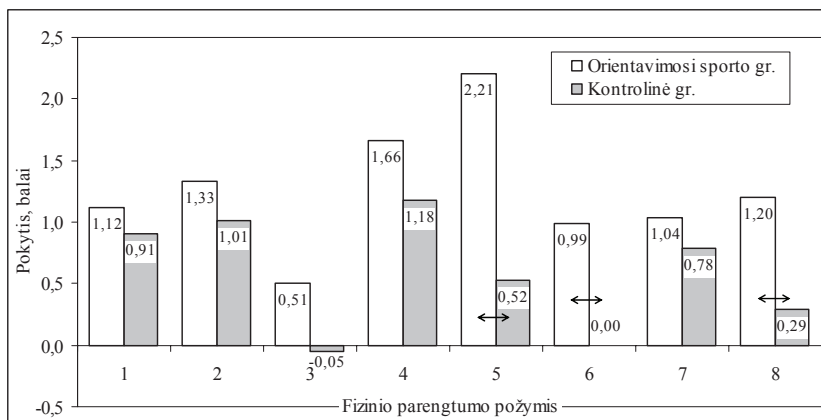
Fizinio parengtumo testas	Orientavimosi sporto grupė					Kontrolinė grupė				
	I tyrimas		II tyrimas		P	I tyrimas		II tyrimas		P
	X	SD	X	SD		X	SD	X	SD	
Šuolis į tolį iš vietos (cm)	170,7	16,56	182,1	17,69	< 0,01	169,5	23,36	178,6	23,01	< 0,01
Sėstis ir gultis (N/30s)	25,9	3,44	28,4	3,46	< 0,01	25,2	3,89	27,18	3,65	> 0,05
Kybojimas (s)	18,3	11,44	21,8	12,39	> 0,05	18,9	12,99	18,6	15,03	> 0,05
10x5 m bėgimas šaudykle (s)	21,0	2,54	19,2	1,71	< 0,01	21,3	2,68	20,05	2,94	< 0,01
Sėstis ir siekti (cm)	17,1	5,20	20,1	6,71	< 0,05	16,1	6,92	16,1	7,09	> 0,05
Tepingas (s)	13,7	1,73	13,0	1,95	< 0,01	13,9	1,53	13,4	1,48	< 0,01
Flamingas (N/60s)	10,4	4,45	7,2	4,19	< 0,01	11,4	5,66	10,6*	4,98	> 0,05
20 m bėgimas šaudykle (min.)	5,3	1,63	7,1	1,89	< 0,01	5,1	2,07	5,5*	1,72	< 0,01
BFP įvertis (balai)	4,9	0,91	6,2	0,90	< 0,01	4,7	0,94	5,4*	0,96	< 0,01
I pož. grupės įvertis (balai)	4,9	0,99	6,1	1,07	< 0,01	4,7	1,25	5,2*	1,25	< 0,01
II pož. grupės įvertis (balai)	5,0	1,39	6,3	1,33	< 0,01	4,6	1,73	5,7	1,68	< 0,01

Paiškinimas. * – < 0,05 tarp eksperimentinės ir kontrolinės grupių; BFP įvertis – bendras fizinio parengtumo įvertis balais, nustatytas skaičiuojant visų testų balų vidurkį. Testų rezultatai balais paversti remiantis Lietuvos mokinių fizinio pajėgumo rezultatais (Eurofitas..., 2002); I pož. grupės įvertis – tai testų – sėstis ir siekti, šuolis į tolį iš vietos, sėstis ir gultis, kybojimas, 20 m bėgimas šaudykle – vidutinis įvertis balais. II pož. grupės įvertis – tai testų – 10 x 5 m bėgimas šaudykle, flamingas, tepingas – vidutinis įvertis balais.

Po 36 savaičių pratybų pagerėjo šie orientavimosi sporto grupės tiriamųjų fiziniai gebėjimai ($p < 0,05$): staigioji jėga, pilvo raumenų jėgos išvermė, vikrumas, lankstumas, galūnės judesio greitis, kūno pusiausvyra, išvermė (3.1.2 lentelė). Per tą patį laikotarpį statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$) pagerėjo keturi kontrolinės grupės tiriamųjų fizinio parengtumo požymiai: staigioji jėga, vikrumas, galūnės judesio greitis, išvermė. Po 36 savaičių tarp grupių reikšmingai skyrėsi du fizinio parengtumo požymiai: kūno pusiausvyra ($p < 0,05$) ir išvermė ($p < 0,05$) (3.1.2 lentelė). Abiejų grupių tiriamųjų bendras fizinio parengtumo įvertis per tyrimo laikotarpį pagerėjo ($p < 0,05$), tačiau išryškėjo statistiškai reikšmingas tarpgrupinis skirtumas (orientavimosi grupės 0,6 balo geresnis). Per antrąjį tyrimą pirmojoje fizinio parengtumo požymių grupėje nustatytas reikšmingas tarpgrupinis skirtumas ($p < 0,05$), tačiau antrojoje grupėje – skirtumas nežymus (3.1.2 lentelė).

Tyrimo rezultatai parodė reikšmingus orientavimosi sporto grupės tiriamųjų bendrojo fizinio parengtumo pokyčius. Pagrįstai galima teigti, kad orientavimosi sporto pratybos turėjo įtakos tiems fiziniams gebėjimams, kurie labiau siejami su sveikata (Babineau ir kt., 2005). Viena svarbiausių priežasčių, nulėmusių reikšmingus kontrolinės grupės tiriamųjų kai kuriuos fizinio parengtumo komponentų pokyčius, matyt, buvo intensyvus organizmo kiekybinis ir kokybinis augimas.

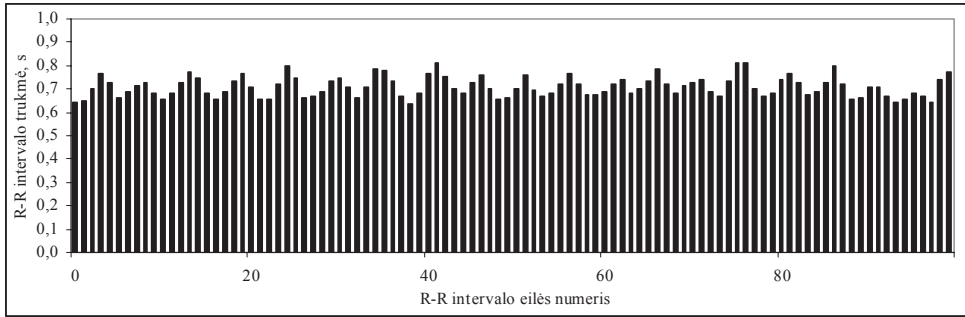
Nustatyti reikšmingi trijų fizinių gebėjimų individualių pokyčių skirtumai: *išvermės, kūno pusiausvyros* ir *lankstumo* (3.1.1 pav.). Didžiausią poveikį pratybos turėjo orientavimosi sporto grupės tiriamųjų išvermei. Kadangi išvermės testo rezultatų pavertimui balais buvo taikyta C tipo skalė (Daniševičius, Gonestas, 2001; Eurofitas..., 2002), tai, vaizdžiai tariant, galima teigti, kad orientavimosi sporto grupės tiriamieji per 36 savaites aplenkė 1/3 generalinės aibės mokinių.



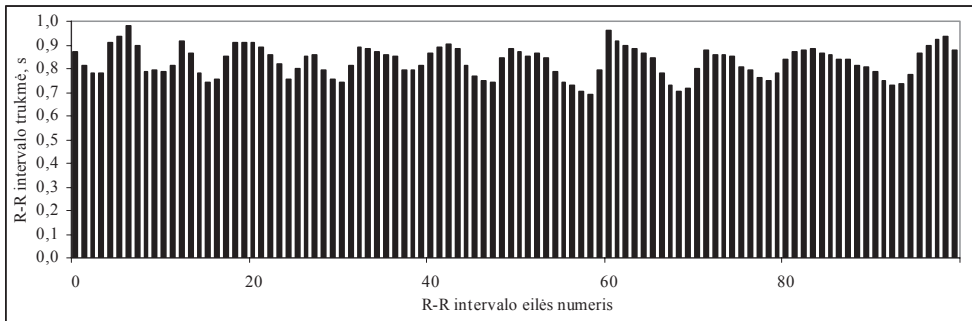
3.1.1 pav. *Orientavimosi sporto ir kontrolinės grupių fizinio pajėgumo požymių pokyčių skirtumai* (1 – staigioji jėga, 2 – pilvo raumenų jėgos išvermė, 3 – statinės jėgos išvermė, 4 – vikrumas, 5 – išvermė, 6 – lankstumas, 7 – galūnės judesio greitis, 8 – pusiausvyra; ↔ – $p < 0,05$)

Ištvermė, kaip fizinė ypatybė, būtina beveik kiekvienam fiziniam veiksmui ar pratimui atlikti, todėl išskiriamos net kelios ištvermės rūšys. Mokslininkai sutinka (Skernevičius, 1982; Александров, 1987; Okely ir kt., 2001; Baquet ir kt., 2003; Babineau ir kt., 2005), kad ištvermė – viena iš svarbiausių fizinių ypatybių, turinčių įtakos žmogaus sveikatai, o kartu ir gyvenimo kokybei. Vienas reikšmingiausių ištvermę lemiančių rodiklių yra maksimalus ir santykinis deguonies suvartojimas. Kadangi deguonies suvartojimui nustatyti reikalinga gana sudėtinga laboratorinė įranga, be to, tai atima daug laiko, sukurta nemažai netiesioginių testų deguonies suvartojimui nustatyti. Vienas tokių – 20 m ištvermės bėgimo šaudykle testas. Pagal J. Brewer ir kt. (1988) pasiūlytą metodiką šiame teste įveiktų atkarpu skaičių galima paversti santykinio deguonies suvartojimo vienetais. Atlikus minėtą procedūrą, nustatyta, kad orientavimosi grupės mokinių santykinio deguonies suvartojimo vidurkis per pirmąjį tyrimą siekė 33,6 ml/kg/min., o per antrąjį – 40,2 ml/kg/min. (pokytis 19,6 proc.). Kontrolinės grupės tiriamųjų santykinio deguonies suvartojimo pokytis sudarė 5,5 proc. S. Mandigout ir kt. (2002), tyrę 10–11 metų amžiaus mokinius, per beveik tris kartus trumpiau trukusį eksperimentą (13 savaičių) nustatė 15,5 proc. pokytį (vienai savaitei teko 1,19 proc. santykinio deguonies suvartojimo pokyčio). T. W. Rowland, A. Boyajian (1995), tyrę 11–13 metų amžiaus berniukus ir mergaites, per 12 savaičių trukmės eksperimentą nustatė 6,5 proc. santykinio deguonies suvartojimo pokytį (0,54 proc./sav. pokyčio). Kadangi šių mokslininkų grupių vykdytų tyrimų rezultatų pokyčiai skyrėsi net 9 proc., o eksperimentų trukmė – tik viena savaitė, akivaizdu, kad tokių pokyčių priežastys turėtų būti sporto pratybų metuose, trukmėje ir intensyvume. Mūsų tyrimo rezultatų tiksliai palyginti su kitų mokslininkų rezultatais negalima, nes nebuvo nustatomas ištvermės pokytis per pirmąsias 12–13 savaičių. Tačiau žinant, kad dauguma fizinių gebėjimų kinta pagal vadinamąją logaritminę funkciją (Skurvydas, 1998), apytikriai galima prognozuoti, kad orientavimosi grupės tiriamųjų santykinio deguonies suvartojimo pokytis per pirmąsias 12 savaičių sudarė apie 0,75–1 proc./sav. Taigi orientavimosi grupėje taikyti fiziniai krūviai, kurie savo intensyvumu, dažnumu per savaitę ir pratybų trukme buvo panašūs į T. W. Rowland, A. Boyajian (1995) eksperimente taikytus fizinius krūvius lėmė didesnius ištvermės pokyčius.

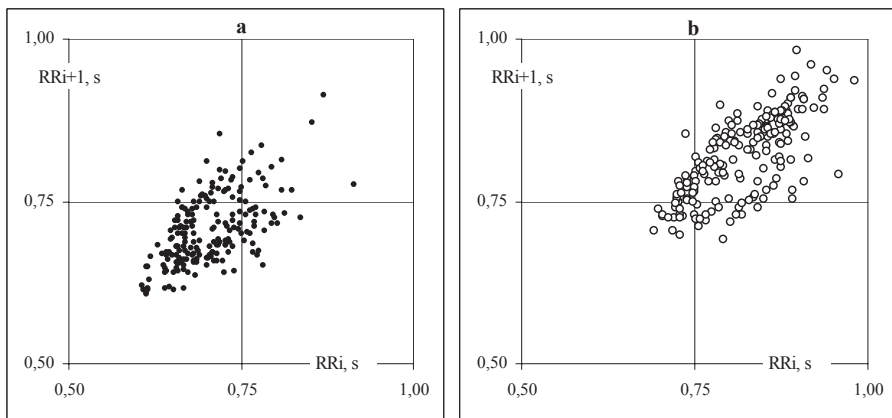
Orientavimosi sporto grupės tiriamųjų širdies susitraukimų dažnis ramybėje per 36 savaites sumažėjo nuo 79,9 k./min. iki 75,4 k./min. ($p < 0,01$), vidutinė r-r kardiointervalo trukmė pakito nuo $0,753 \pm 0,060$ s iki $0,796 \pm 0,066$ s ($p < 0,01$). Širdies ritmo dispersija padidėjo nuo $0,041 \pm 0,017$ s iki $0,051 \pm 0,016$ s ($p < 0,01$). Pagal individualias ritmogramas taip pat nustatyti teigiami autonominio širdies ritmo reguliavimo pokyčiai (3.1.2 ir 3.1.3 pav.): labiau išryškėjo aukšto dažnio komponentės. Antrojo tyrimo metu padidėjo orientavimosi sporto grupės tiriamųjų koreliacinių ritmogramų plotas, centras pasislinko į dešinę ir aukštyn (3.1.4 pav.).



3.1.2 pav. Vieno orientavimosi sporto grupės tiriamojo širdies susitraukimų dažnio ritmograma I-ojo tyrimo metu (vidutinė r-r intervalo trukmė – 0,705 s; širdies ritmo dispersija – 0,054 s)



3.1.3 pav. Vieno orientavimosi sporto grupės tiriamojo širdies susitraukimų dažnio ritmograma II-ojo tyrimo metu (vidutinė r-r intervalo trukmė – 0,823 s; širdies ritmo dispersija – 0,063 s)



3.1.4 pav. Vieno orientavimosi sporto grupės tiriamojo koreliacinės ritmogamos (a – prieš eksperimentą, b – po eksperimento)

Tokie ritmogramų ir koreliacinių ritmogramų pokyčiai rodo teigiamą, nekenkiančią sveikatai orientavimosi grupės autonominio širdies ritmo adaptaciją prie fizinių krūvių (Дембо, Земцовский, 1989; Кеpečенас, 1990; Achten, Jeukendrup, 2003; Aubert ir kt., 2003). S. Mandigout ir kt. (2002), taikydami didesnius fizinius krūvius, reikšmingus širdies ritmo pokyčius nustatė per žymiai trumpesnę eksperimento laikotarpį. Viena vertus, didinant fizinių krūvių greičiau pasiekiamas didesnis adaptacijos fiziniams krūviams lygis. Kita vertus, padidėja organizmo pertempimo rizika (Nagai ir kt., 2004), vaikų ir paauglių sąmonėje užfiksuojami nemalonūs pojūčiai, patiriami atliekant ilgą trukmės, intensyvių ciklinio pobūdžio pratimus. Aerobinės ištvermės ugdymas, panaudojant orientavimosi sporto priemones ir metodus, gali tapti patraukliu užsiėmimu, nereikalaujančiu vien tik monotoniškų pastangų.

36 savaičių trukmės orientavimosi sporto pratybos turėjo reikšmingos įtakos mokinių adaptacijai prie fizinių krūvių. Nustatyti reikšmingi orientavimosi grupės tiriamųjų, lyginant su kontroline grupe, ištvermės, kūno pusiausvyros ir lankstumo individualių pokyčių skirtumai. Orientavimosi grupės tiriamųjų širdies ritmo pokyčiai leidžia teigti, kad taikytose orientavimosi pratybose patiriami fiziniai krūviai buvo optimalūs ir nepakenkė mokinių sveikatai.

3.2. Skirtingo turinio treniravimo pratybų poveikis mokinių protiniam darbingumui

Taikytų nevienodo turinio treniravimo pratybų poveikis mokinių protiniam darbingumui buvo skirtingas. Po pratybų, kuriose vyravo intensyvi žaidybinė veikla be orientavimosi elementų (I-ojo tipo pratybos), visi protinio darbingumo parametrai pablogėjo (3.2.1 lentelė): protinio darbingumo intensyvumas 28,83 ženklais ($p < 0,05$), protinio darbingumo produktyvumas 3,98 sant. vnt. ($p < 0,01$), protinio darbingumo tikslumas, atliekant visą užduotį, 1,17 klaidomis ($p < 0,05$), protinio darbingumo tikslumas, atliekant diferencinę užduotį, 0,68 klaidomis ($p < 0,05$). Po pratybų, kurių antroje dalyje buvo panaudoti orientavimosi elementai (II-ojo tipo pratybos), protinio darbingumo parametrų pokyčiai buvo statistiškai nereikšmingi: protinio darbingumo intensyvumas sumažėjo 25,33 ženklais ($p > 0,05$), protinio darbingumo produktyvumas – 3,18 sant. vnt. ($p > 0,05$), protinio darbingumo tikslumas – 0,97 ženklais ($p > 0,05$), protinio darbingumo tikslumas, atliekant diferencinę užduotį – 0,6 klaidomis ($p > 0,05$). Po pratybų, kurios buvo artimiausios orientacinių varžybinei veiklai (II-ojo tipo pratybos), protinio darbingumo intensyvumas, produktyvumas bei tikslumas atliekant diferencinę užduotį nepakito ($p > 0,05$), o protinio darbingumo tikslumas pagerėjo ($p < 0,05$). Vienfaktorinės dispersinės analizės metodu (ANOVA) (Čekanavičius, Murauskas, 2002) palyginus protinio darbingumo komponentų pokyčius tarp skirtingų pratybų paaiškėjo, kad pratybų pobūdis reikšmingos įtakos turėjo bendram protinio darbingumo pokyčiui ($F = 4,16$; $p < 0,05$) ir protinio darbingumo bendrojo tikslumo pokyčiui ($F = 5,61$; $p < 0,01$). Protinio dar-

bingumo intensyvumo, tikslumo, atliekant diferencinę užduotį, ir produktyvumo pokyčiams pratybų pobūdis reikšmingos įtakos neturėjo ($p > 0,05$).

3.2.1 lentelė

Tiriamųjų protinio darbingumo pokyčiai po skirtingo tipo pratybų

Protinio darbingumo komponentas	Pratybų tipas						ANOVA	
	I		II		III		F	p
	X	SD	X	SD	X	SD		
Protinio darbingumo intensyvumo pokytis (ženklai)	28,83	43,11	25,33	54,32	19,42	36,63	0,13	0,876
Protinio darbingumo tikslumo, atliekant visą užduotį, pokytis (klaidos)	-1,17	1,43	-0,97	2,50	1,40	2,19	5,61	0,008
Protinio darbingumo tikslumo, atliekant diferencinę užduotį, pokytis (klaidos)	-0,68	0,80	-0,60	1,35	0,23	0,68	3,14	0,057
Protinio darbingumo produktyvumo pokytis (sant. vnt.)	3,98	3,99	3,18	5,89	0,06	3,29	2,52	0,096
Bendras protinio darbingumo pokytis (standartizuotos reikšmės)	-0,29	0,45	-0,18	1,00	0,47	0,49	4,16	0,025

Tyrimo rezultatai sutampa su mokslininkų išvadomis (Криволапчук, 2004; Криволапчук, Сухецкий, 2005; Grinienė, 2005; Guszowska, 2005), kuriose teigiama, kad aerobinio pobūdžio fiziniai krūviai gali reikšmingai pagerinti protinį darbingumą. Mokslininkų nustatyta (Криволапчук, 2004; Guszowska, 2005), kad efektyviausiai įveikti stresą ir gerinti darbingumą padeda cikliniai aerobinio pobūdžio pratimai (tolygus bėgimas, greitas ėjimas, plaukimas ir kt.) atliekami 70–80 proc. individualaus širdies susitraukimų dažnio rezervo intensyvumu. Tačiau mokiniai nelabai mėgsta tokio pobūdžio pratimų dėl to, kad šie pratimai monotoniški, todėl gali sukelti jiems nemalonių fiziologinių pojūčių. Orientavimosi pratybų krūviai ypatingi tuo, kad jų metu integruojami du komponentai – fizinis ir pažintinis. Fizinis komponentas garantuoja ciklinio aerobinio pobūdžio krūvį; pažintinis – apsaugo nuo cikliniams pratimams būdingos monotonijos. Taigi, orientavimosi pratybos vietovėje gali būti sėkmingai taikomos siekiant optimizuoti mokinių protinio darbingumo stereotipą.

3.3. Jaunųjų orientacininkų rengimo modeliavimo prielaidos: individualaus atvejo tyrimo analizė

Topografinių bėgimo kelių tarp kontrolinių punktų duomenys (3.3.1 lentelė) leidžia teigti, kad, daugėjant orientavimosi pratybų nurodyta kryptimi toje pačioje vietovėje, didėja ir santykinis atstumas, įveikiamas pažįstamomis kelio dalimis. Pa-

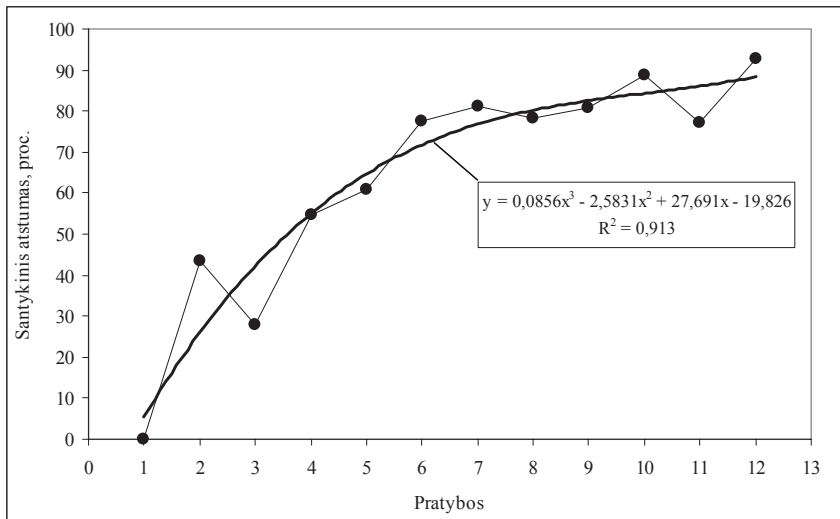
vyzdžiui, atstumas pažįstamomis kelio dalimis, kurį tiriamasis įveikė per pirmąsias ketverias pratybas toje pačioje vietovėje vidutiniškai sudarė 31,5 proc., o per paskutiniąsias – 84,4 proc. Tarp pratybų skaičiaus ir atstumo, įveikto pažįstamomis kelio atkarpomis, nustatytas labai stiprus ryšys ($r = 0,878$; $p < 0,01$). Ryšį tarp pratybų skaičiaus ir atstumo, įveikto pažįstamomis kelio dalimis, dar geriau nusako trečio laipsnio polinominė regresija (Gulbinas, 2002) (3.3.1 pav.). Per pirmąsias penkerias pratybas santykinis atstumas įveiktas pažįstamomis kelio dalimis didėjo sparčiau, o nuo šeštųjų pratybų – kiek stabilizavosi ir vidutiniškai siekė 82,4 proc.

3.3.1 lentelė

Tiriamojo M. M. įveikto trasos nuotolio linijiniais orientyrais skirstinys per tyrimo laikotarpį

Pratyb. eil. nr.	Atstumas	Iš viso per pratybas	Trasos nuotolio dalių įveikimo dažnis per pratybas (kartai)										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Absol. (m)	1803	1803										
	Snt. (proc.)	100	100										
2	Absol. (m)	1643	928	715									
	Snt. (proc.)	100	56,5	43,5									
3	Absol. (m)	1973	1424	298	251								
	Snt. (proc.)	100	72,2	15,1	12,7								
4	Absol. (m)	1676	759	397	324	196							
	Snt. (proc.)	100	45,3	23,7	19,3	11,7							
5	Absol. (m)	1749	686	770	103	190							
	Snt. (proc.)	100	39,2	44,0	5,9	10,9							
6	Absol. (m)	1773	399	140	778	171	285						
	Snt. (proc.)	100	22,5	7,9	43,9	9,6	16,1						
7	Absol. (m)	993	187	153	252	229	116	56					
	Snt. (proc.)	100	18,8	15,4	25,4	23,1	11,7	5,6					
8	Absol. (m)	1327	287	264	192	205	245	134					
	Snt. (proc.)	100	21,6	19,9	14,5	15,4	18,5	10,1					
9	Absol. (m)	1111	212	251	79	146	169	74	180				
	Snt. (proc.)	100	19,1	22,6	7,1	13,1	15,2	6,7	16,2				
10	Absol. (m)	1713	191	258	339	351	261	216	24	73			
	Snt. (proc.)	100	11,1	15,1	19,8	20,5	15,2	12,6	1,4	4,3			
11	Absol. (m)	1593	363	485	251	114	82	81	54	97	66		
	Snt. (proc.)	100	22,8	30,4	15,8	7,2	5,1	5,1	3,4	6,1	4,1		
12	Absol. (m)	1216	89	90	159	303	172	34	105	0	114	150	
	Snt. (proc.)	100	7,4	7,4	13,1	24,9	14,1	2,8	8,6	0,0	9,4	12,3	

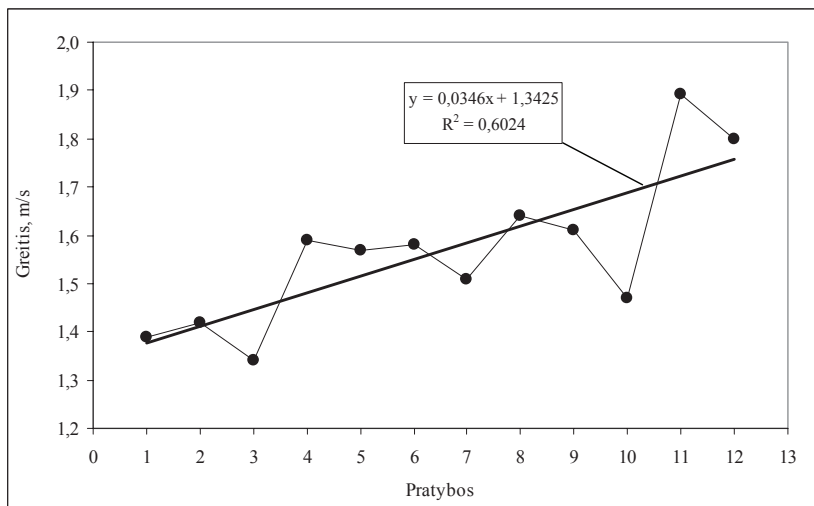
Paiškinimas. Absol. – absoliutus atstumas; Snt. – santykinis atstumas.



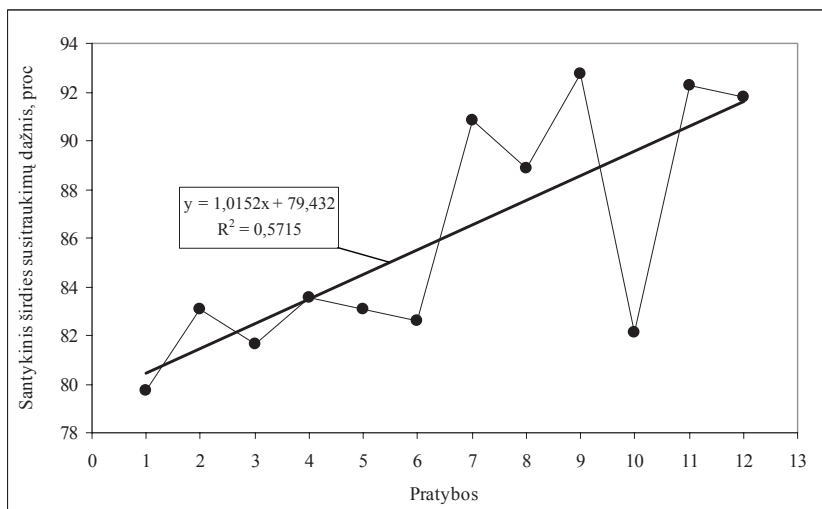
3.3.1 pav. Tiriomojo M. M. santykinio nuotolio, įveikto pažįstamomis kelio dalimis, kaita (y – prognozuojamas santykinis atstumas; x – pratybos; R^2 – determinacijos koeficientas)

Tyrimo rezultatai (3.3.2 pav.) rodo, kad vidutinis tiriomojo trasos įveikimo greitis per tyrimo laikotarpį didėjo. Nustatytas stiprus ryšys tarp tiriomojo vidutinio trasos įveikimo greičio ir sporto pratybų eiliškumo ($r = 0,776$; $p < 0,01$). Per pirmąsias ketverias pratybas orientavimosi trasos įveikimo vidutinis greitis siekė 1,44 m/s, o per paskutiniąsias ketverias pratybas – 1,69 m/s. Iš tiesinės regresijos lygties (3.3.2 pav.) matyti, kad po kiekvienų pratybų tiriomojo trasos įveikimo greitis vidutiniškai padidėdavo apie 0,035 m/s.

Tiriomojo orientacininko fizinio krūvio intensyvumas, įveikiant orientavimosi trasą, per tyrimo laikotarpį didėjo. Per pirmąsias ketverias pratybas vidutinis santykinis širdies susitraukimų dažnis siekė 82,0 procentus individualaus maksimalaus širdies susitraukimų dažnio (169,8 k./min.), o per paskutiniąsias ketverias pratybas – 89,7 procentus individualaus maksimalaus širdies susitraukimų dažnio (185,8 k. min.). Nustatytas stiprus ryšys tarp santykinio širdies susitraukimų dažnio ir pratybų eiliškumo ($r = 0,756$; $p < 0,01$). Pagal modelinę regresijos lygtį (3.3.3 pav.) galima spręsti, kad po kiekvienų pratybų santykinis širdies susitraukimų dažnis vidutiniškai padidėdavo apie 1 proc.

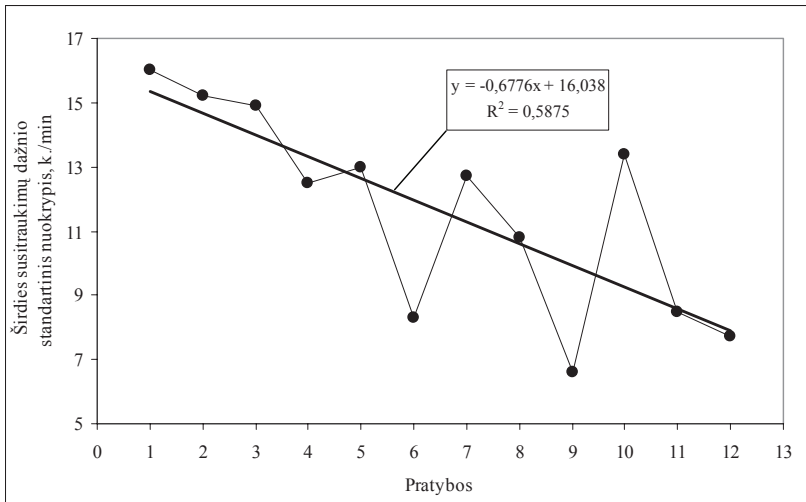


3.3.2 pav. Tiriamojo M. M. vidutinio judėjimo greičio, įveikiant orientavimosi trasas, kaita tyrimo metu (y – prognozuojamas vidutinis judėjimo greitis; x – pratybos; R^2 – determinacijos koeficientas)



3.3.3 pav. Tiriamojo M. M. santykinio širdies susitraukimų dažnio, įveikiant orientavimosi trasas, kaita tyrimo metu (y – prognozuojamas santykinis širdies susitraukimų dažnis; x – pratybos; R^2 – determinacijos koeficientas)

Per paskutiniąsias orientavimosi pratybas (3.3.4 pav.) tiriamojo širdies susitraukimų dažnio variavimas buvo mažesnis nei per pirmąsias. Tiriamasis orientavimosi trasą įveikdavo vis tolygesniu tempu. Nustatytas stiprus atvirkštinis koreliacinis ryšys tarp tiriamojo širdies susitraukimų dažnio standartinio nuokrypio, įveikiant orientavimosi trasą ir pratybų eiliškumo ($r = -0,766$; $p < 0,01$). Po kiekvienų pratybų širdies susitraukimų dažnio standartinis nuokrypis vidutiniškai sumažėdavo apie 0,7 k./min. (3.3.4 pav.).



3.3.4 pav. Tiriamojo širdies susitraukimo dažnio standartinio nuokrypio, įveikiant orientavimosi trasas, kaita tyrimo metu (y – prognozuojamas širdies susitraukimų dažnio standartinis nuokrypis; x – pratybos; R^2 – determinacijos koeficientas)

Nustatytas stiprus koreliacinis ryšys tarp santykinio atstumo, įveikto pažįstamomis kelio dalimis, ir kitų trijų parametru: vidutinio trasos įveikimo greičio ($r = 0,647$; $p < 0,01$), judėjimo intensyvumo pagal vidutinį santykinį širdies susitraukimų dažnį ($r = 0,673$; $p < 0,01$) ir širdies susitraukimų dažnio standartinį nuokrypį ($r = -0,736$; $p < 0,01$).

Orientacininko meistriskumą apsprendžia gebėjimas per kuo trumpesnę laiką įveikti orientavimosi trasą (Лосев, 1984; Creagh, Reilly, 1997; Pribul, Price, 2005; Чешихина, 2006). Ciklinių sporto šakų sportininkų, tame tarpe orientacininkų, sportinį meistriskumą sąlygoja ir gebėjimas kuo didesniu tolygiu greičiu įveikti nuotolį (Васильев, Рожнов, 1989; Peck, 1990; Larsson ir kt., 2002; Bird ir kt., 2003a, 2003b; Чешихина, 2006). Per tyrimo laikotarpį trys rodikliai – judėjimo greitis, santykinis fizinės veiklos intensyvumas ir tolygumas (širdies susitraukimų dažnio standartinis nuokrypis) – kito gana greitai. Paskutiniųjų dvejų pratybų metu tiriamojo santykinis širdies susitraukimų dažnis siekė atitinkamai 92,3 ir 91,8 proc. indivi-

dualaus maksimalaus širdies susitraukimų dažnio. Jei regresijos tiesė išlaikytų tokį patį kitimo kampa, tai santykinis fizinės veiklos intensyvumas po dar dvejų panašių pratybų sudarytų 93,6 proc. Mokslininkų teigimu (Larsson ir kt., 2002; Bird ir kt., 2003a, 2003b; Smekal ir kt., 2003a, 2003b) didelio meistriškumo suaugusių vyrų orientacininkų santykinis širdies susitraukimų dažnis orientavimosi varžybose siekia 92–95 proc. individualaus maksimalaus širdies susitraukimų dažnio.

Tyrimo duomenys parodė, kad pradedančiajam orientacininkui, geriau pažįstant vietovę, mažiau joje reikia orientuotis. Lieka tik kuo geriau realizuoti fizinę potencialą. Ši teiginį patvirtino ir koreliacinės analizės rezultatai. Orientavimosi gebėjimų indikatorių rodikliai gerai koreliuoja su pratybų eiliškumu, o eiliškumas savo ruožtu gerai koreliuoja su santykiniu pažįstamų kelio atkarpų nuotoliu. Be to, santykinio atstumo, įveikto pažįstamomis kelio atkarpomis, koreliacija su širdies susitraukimo standartiniu nuokrypiu artima labai stipriam ryšiui ($r = -0,736$). Ši ryšį vaizdžiai paaiškinti, matyt, galima taip: kuo didesnę trasos dalį tiriamasis įveikė jam pažįstamomis kelio atkarpomis, tuo mažiau stoviniuoti jam prirėkė orientuojantis, tuo tolygesnis buvo jo patiriamas fizinio krūvio intensyvumas. Mokslininkai (Васильев, Рожнов, 1989; Bird ir kt., 2003a, 2003b; Чешихина, 2006) pažymi, kad gebėjimas tolygiai dideliu intensyvumu įveikti orientavimosi trasą yra gero techninio-taktinio ir psichologinio orientacininko parengtumo pasekmė. Štai, S. Bird ir kt. (2003b) atliktų tyrimų rezultatų duomenys rodo, kad tarptautinio lygio orientacininko širdies susitraukimų dažnio standartinis nuokrypis įveikiant techniškai nesudėtingą orientavimosi trasą, siekia nuo 2,5 iki 6,5 k./min., o nacionalinio lygio – nuo 5 iki 10 k. min.

Dauguma mokslininkų (Годик, 1980, 1988; Skernevičius, 1982; Верхошанский, 1985, 1997; Karoblis, 1994, 2003; Skurvydas, 1998; Starischka, 1999; Jones, Carter, 2000; Billat, 2001; Laursen, Jenkins, 2002; Čepulėnas, 2001; Seiler, Kjerland, 2006) pripažįsta, kad didžiausią ugdomąją potencialą sportininkui turi krūviai, kurie artimi varžyboms. Orientacininkų varžybinės veiklos veiksmingumą lemia orientavimosi gebėjimai (Seiler, 1996; Johansen, 1997; Eccles ir kt., 2002a) ir fizinis pajėgumas (Moser ir kt., 1995; Creagh, Reilly, 1997; Mockus ir kt., 2000, 2001). J. Voronovas (Воронов, 1998) pateikia jaunųjų orientacininkų specialiojo darbingumo struktūrinius komponentus ir teigia, kad jaunųjų orientacininkų varžybinės veiklos efektyvumą lemia gebėjimas mąstyti ir orientuotis esant didelei fizinės veiklos įtampai. Pabrėžiama (Лосев, 1984; Иванов, 1985; Тыкул, 1990; Воронов, 2003; Константинов, 2005), kad orientavimosi gebėjimus ir fizinį pajėgumą būtina ugdyti lygiagrečiai. Mūsų tyrimas parodė, kad ilgesnį laiką treniruojantis toje pačioje vietovėje ir tais pačiais metodais dažniausiai mažėja ugdomasis efektas orientavimosi gebėjimams. Tačiau šia situacija galima pasinaudoti lavinant ištvermę. Įrodyta, kad vienas svarbiausių veiksnių, lemiančių vaikų ir paauglių aerobinės ištvermės gerėjimą, yra fizinio krūvio intensyvumas (Baquet ir kt., 2002a, 2003). Mokslininkai rekomenduoja vaikų ir paauglių aerobinei ištvermei ugdyti fizinius krūvius, kuriuos atliekant širdies susitraukimo dažnis siekia daugiau nei 80 procentų maksimalaus in-

dividualaus širdies susitraukimų dažnio. Deja, per pradedančiųjų orientacininkų pratybas orientavimosi trasoje sudėtinga kontroliuoti fizinio krūvio intensyvumą. Todėl vienas iš galimų aerobinės ištvermės lavinimo problemos sprendimo būdų yra tinkamų treniruotės metodų parinkimas. Norint padidinti orientavimosi pratybų intensyvumą, galima taikyti kartojimo metodą, supaprastinti orientavimosi sąlygas ir t. t.

Tačiau tokia situacija, kai vietovė darosi vis labiau pažįstama, yra nepalanki orientavimosi gebėjimams lavinti. Rengiant orientacininkus, mokymo parametrų (priemonių ir metodų) variavimu problema yra labai svarbi (Seiler, 1996; Близнаевская, 2005, Чешихина, 2006) ir dažniausiai siejama su dviem orientavimosi komponentais: vietove ir vietovės žemėlapiu. Dėl saugumo ir laiko sąnaudų pradedančiųjų ir jaunųjų orientacininkų pratybos turėtų būti vykdomos vienoje ar keliose mažo ploto vietovėse su dideliu linijinių orientyrų tinklu (Hasselstrand, 1987), todėl mokymo parametrų variavimas galimas tik su vietovės žemėlapiu. Taigi, siekiant lavinti pradedančiųjų ir jaunųjų orientacininkų orientavimosi gebėjimus, reikėtų šiek tiek „pasunkinti“ orientavimąsi pažįstamoje vietovėje, į sporto pratybų turinį įtraukiant pratimus su modifikuotais vietovės žemėlapiais. Daug panašių patimų pateikiama metodinėje literatūroje (Огородников ir kt., 1980; Иванов, 1985; Акимов, 1987; Тыкул, 1990; Воронов, 2003). Tačiau šioje literatūroje nenurodomas konkrečių treniravimo metodikų poveikio efektyvumas pradedančiųjų orientacininkų orientavimosi gebėjimams. Apskritai, nepavyko aptikti mokslinių tyrimų, analizuojančių mokymo metodų efektyvumą orientavimosi gebėjimams.

Toje pačioje vietovėje daug kartų įveikiant orientavimosi trasas ir taikant tą patį treniravimo metodą orientacininkas prisitaiko prie vietovės ir šių pratybų poveikis orientavimosi gebėjimams mažėja, nes vietovė tampa pernelyg pažįstama: bėgimo greitis didėja, nes reikia mažiau orientuotis. Tokio pobūdžio pratybos nelavina orientavimosi įgūdžių nepažįstamoje vietovėje.

3.4. Orientavimosi sporto ir sportinio turizmo būrelius lankančių moki- nių motyvacijos pasirinktai veiklai ypatumai

3.4.1. Orientavimosi sporto ir sportinio turizmo būrelių veiklos turinio įvairovės raiška

Išnagrinėjus orientavimosi sporto ir sportinio turizmo būrelių vadovų metinius veiklos planus, santykinai galima išskirti devynias temų grupes (3.4.1.1 ir 3.4.1.2 lentelės): *įvadinės, organizacinės temos; turizmo technika; orientavimosi technika ir topografinis rengimas; fizinis rengimas; dalyvavimas varžybose ir panašioje veikloje, teisėjavimas; dalyvavimas stovyklose, žygiuose, ekskursijose, vakaronėse; kraštotyrisinis rengimas; psichologinis ir intelektualinis rengimas; sveikatingumas ir savikontrolė.*

3.4.1.1 lentelė

Orientavimosi sporto būrelių ugdymo planų struktūriniai elementai

Tėmų grupė	Tėmų formuluočių pavzdžiai	Tėmų turinio formuluočių pavzdžiai
Įvadinės, organizacinės temos. Apibendrinimai. Saugumo temos	Įvadas; teorinės žinios; mokslo metų plano aptarimas; moksleivių sauga pratybose; žygių, varžybų, stovyklų ir kt. renginių rezultatų apibendrinimas	Pokalbiai apie būrelio darbą; saugus elgesys pratybų, varžybų ir žygių metu; pirmoji pagalba išvykose ir žygiuose
Orientavimosi technika ir topografinis rengimas	Orientavimosi sporto įgūdžių mokymas ir tobulinimas	Orientavimosi žemėlapių ženklai; vietovė ir jos klasifikavimas; žemėlapių spalvos; MTBO, žieminių, vasarinių ir parkų žemėlapių ženklų skirtumai; štaurės kryptis; atstumo nustatymas vietovėje; mastelis; horizontalės ir jų rūšys; kalno, daubos, įklonio vaizdavimas; žemėlapių „skaitymas“ ir orientavimas; kompasas, azimutas; atstumas; grubus azimutas ir bėgimas į „maišą“; orientavimasis linijiniais orientyrais ir tarp jų; orientavimasis naudojant stabdančius orientyrus; patikimiausio ir optimaliausio kelio tarp kontrolinių punktų (KP) pasirinkimas ir jų įveikimas; kelio tarp KP pasirinkimas atsižvelgiant į vietovę, orą, žemėlapi; orientavimasis ženklinimoje trasoje
Fizinis rengimas	Sportiniai žaidimai; bendras fizinis pasiruošimas	Mažasis futbolas, krepšinis, kvadratas, tinklinis; ištvėmės, vikrumo, jėgos, šoklumo, koordinacijos lavinimas; bėgimo technika; specialieji bėgimo pratimai; slidinėjimas; jūdieji ir sportiniai žaidimai; judriosios estafetės
Dalyvavimas varžybose ir panašioje veikloje, teisėjavimas	Varžybos; varžybų aptarimas	Pagrindinės orientavimosi sporto varžybų taisyklės; teisėjų funkcijos; trasos įrengimas; SPORtident ir kitos varžybose vartojamos sistemos
Dalyvavimas stovyklose, žygiuose, ekskursijose, vakaronėse	Išvykos; žygiai; stovyklos	
Psichologinis ir intelektualinis rengimas	Psichologinis orientacininko rengimas	Dėmesio koncentracijos, apimties; pastovumo, perkėlimo ir paskirstymo lavinimas; regimosios atminties (trumpalaikės ir ilgalaikės) lavinimas; erdvinio suvokimo ugdymas; protinio darbingumo įvertinimas; sporto etika
Sveikatingumas ir savikontrolė	Ugdyminio sveikata ir higiena	Pokalbiai apie orientacininko asmens higieną; medicininė kontrolė ir savikontrolė; sportininko dienoraištis

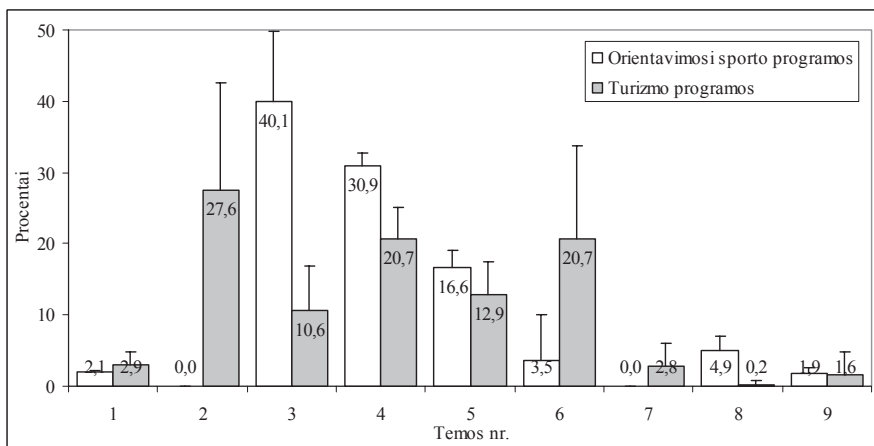
3.4.1.2 lentelė

Sportinio turizmo būrelių ugdymo planų struktūriniai elementai

Temų grupė	Temų formuluočių pavzdžiai	Temų turinio formuluočių pavzdžiai
Ivadinės, organizacinės temos. Apibendrinimai. Saugumo temos.	Ivadas; teorinės žinios; mokslo metų plano veiklos aptarimas; moksleivių sauga pratybose; žygių, varžybų, stovyklų ir kt. renginių rezultatų apibendrinimas	Pokalbiai apie būrelio darbą; turizmo ir sporto reikšmė žmogui; pasakojimai apie įdomesnius žygius ir keliones; saugus elgesys pratybų, varžybų ir žygių metu; pirmoji pagalba išvykose ir žygiuose
Turizmo technika	Pėsčiųjų turizmo technikos elementai; dviračių turizmo technika; pagrindiniai turistiniai elementai; turistinis kitiūčių ruožas ir jo įveikimas; turizmo technikos elementų kartojimas	Turistinis inventorių; kuprinės sudėjimas; turistinių mažgų rišimas; turistinės virvės maršavimas; palapinės statymas; sauga ir savisauga turistinėje trasoje; oro perkėla; kupstai, pelkė, buomas; traveras; švytuoklė; pakilimas ir nusileidimas; taktinis ir techninis turistinio pasirengimas; figūrinis dviračio vairavimas; pasiruošimas dviračio ralio varžyboms
Orientavimosi technika ir topografinis rengimas	Orientavimosi vietovėje; topografija; orientavimosi sporto įgūdžių vystymas ir tobulinimas	Topografiniai ženklai; orientavimosi žemėlapių ženklai; atstumo nustatymas vietovėje; akinės nuotraukos braižymas; vietovė ir jos klasifikavimas; štaurės kryptis; mastelis; horizontalės ir jų rūšys; kalno, daubos, įklonio vaizdavimas; žemėlapių „skaitymas“ ir orientavimas; kompasas, azimutas
Fizinis rengimas	Sportiniai žaidimai; bendras fizinis turistinio rengimas	Mažasis futbolas, krepšinis, kvadratas, tinklinis; frisbio žaidimo elementų mokymas; ištermės, vikrumo, jėgos, šoklumo, koordinacijos lavinimas; slidinėjimas; judrieji ir sportiniai žaidimai; judriosios estafetės
Dalyvavimas varžybose ir pašaujoje veikloje, teisėjavimas	Varžybos: turizmo, orientavimosi, pėsčiųjų maratonai; varžybų aptarimai	Sportinio turizmo varžybų taisyklės; teisėjų funkcijos; trasos įrengimas
Dalyvavimas stovyklose, žygiuose, ekskursijose, vakaronėse	Išvykos; žygiai; stovyklos; vakaronės; konkursai	
Kraštotyris rengimas	Kraštotyra žygyje ir jos apibendrinimas	Susipažinimas su gimtojo krašto augmenija ir gyvūnija; pažintinės medžiagos rinkimas žygyje; surinktų turistinių fotografijų parodų organizavimas; žygio maršruto sudarymas ir aprašymas, trumpa ataskaita
Psichologinis ir intelektualinis rengimas	Psichologinis turistinio parengimas	Dėmesio koncentracijos, apimties, pastovumo, perkėlimo ir paskirstymo lavinimas; regimosios aiminės (trumpalaikės ir ilgalaikės) lavinimas; erdvinio suvokimo ugdymas; turisto etika
Sveikatingumas ir savikontrolė	Ugdytinio sveikata ir higiena	Pokalbiai apie turistinio asmens higieną; kojų higiena ir avalynės priežiūra žygių metu; medicininė kontrolė ir savikontrolė

Temoms ir temų grupėms santykinai skiriamas nevienodas laikas (3.4.1.1 pav.). Orientavimosi sporto būrelių vadovai $40,1 \pm 9,7$ proc. metinio pratybų laiko skiria orientavimosi technikos ir topografiniam rengimui, $30,9 \pm 1,7$ proc. – fiziniam rengimui. Tačiau dviems temų grupėms – turizmo technikos ir kraštotyrimui – metiniame orientavimosi būrelių skirstinyje visiškai nenumatyta laiko. Sportinio turizmo būrelių vadovai daugiausia laiko skiria turizmo technikos įgūdžiams tobulinti ($27,6 \pm 15,0$ proc.), fiziniam rengimui ($20,7 \pm 4,4$ proc.) ir dalyvavimui išvykose, stovyklose, ekskursijose ($20,7 \pm 13,0$ proc.). Pažymėtina, kad orientavimosi sporto būrelių programos yra labiau koncentruotos nei sportinio turizmo. Orientavimosi sporto programos sutelktos į tris pagrindines temų grupes (*Orientavimosi technika ir topografinis rengimas; Fizinis rengimas; Dalyvavimas varžybose ir panašioje veikloje, teisėjavimas*), kurioms skiriama 87,6 proc. viso laiko. Sportinio turizmo būrelių programos koncentruotos į penkias temas (*Turizmo technika; Orientavimosi technika ir topografinis rengimas; Fizinis rengimas; Dalyvavimas varžybose ir panašioje veikloje, teisėjavimas; Dalyvavimas stovyklose, žygiuose, ekskursijose, vakaronėse*), kurioms skiriama 92,5 proc. viso metinio laiko.

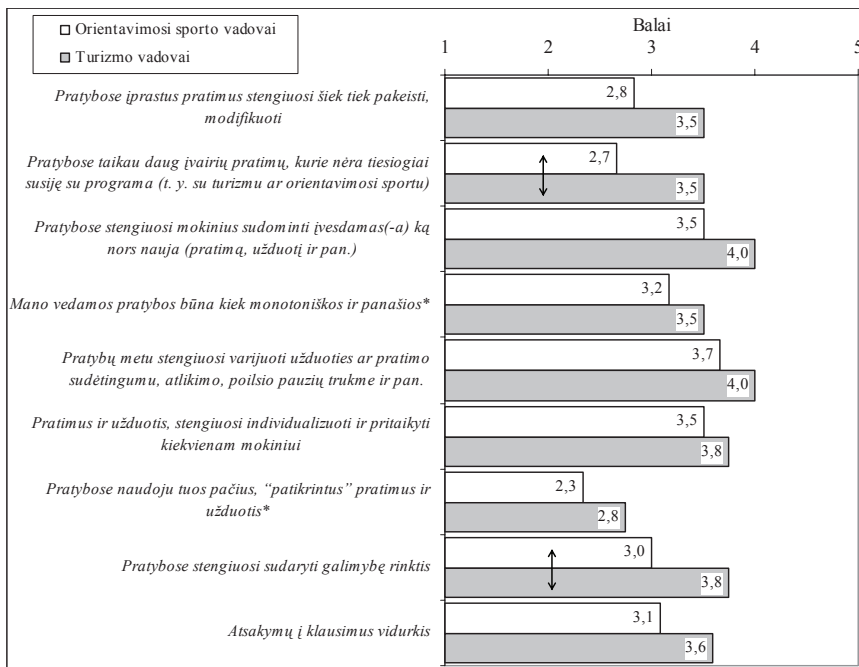
Galima teigti, kad sportinio turizmo būrelių programa yra platesnė, integruojanti daugiau skirtingų temų, pasižyminti didesne temų įvairove. Pavyzdžiui, sportinio turizmo būrelių veiklos plane numatoma orientavimosi technikai ir topografiniam rengimui skirti $10,6 \pm 6,4$ proc. laiko, kai orientavimosi būrelių veiklos planuose turizmo įgūdžių lavinimas nenumatytas.



3.4.1.1 pav. *Orientavimosi sporto ir sportinio turizmo programų temoms skiriamo laiko santykiniai skirstiniai (Temų grupės: 1 – Įvadinės, organizacinės temos. Apibendrinimai. Saugumo temos; 2 – Turizmo technika; 3 – Orientavimosi technika ir topografinis rengimas; 4 – Fizinis rengimas; 5 – Dalyvavimas varžybose ir panašioje veikloje, teisėjavimas; 6 – Dalyvavimas stovyklose, žygiuose, ekskursijose, vakaronėse; 7 – Kraštotyrimas; 8 – Psichologinis ir intelektinis rengimas; 9 – Sveikatingumas ir savikontrolė)*

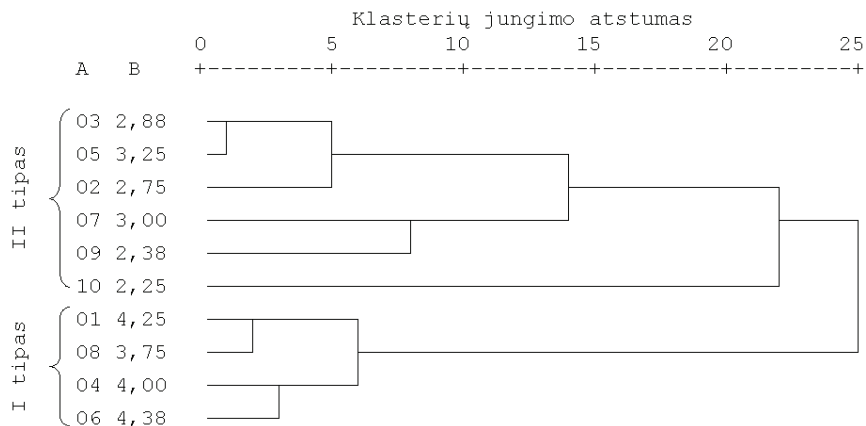
3.4.2. Orientavimosi sporto ir sportinio turizmo būrelių vadovų apklausos rezultatai: lyginamoji analizė ir tipologizavimas

Orientavimosi sporto ir sportinio turizmo būrelių vadovų apklausos apie įvairių pratimų ir motyvuojančių strategijų taikymą rezultatai parodė, kad sportinio turizmo būrelių vadovai pratybose praktikuoja įvairesnes užduotis, priemones ir metodus kiek dažniau nei orientavimosi sporto būrelių vadovai (3.4.2.1 pav.). Šie duomenys leidžia teigti, kad, vadovaujantis ugdymo planų turiniu, orientacininkų rengimas siauresnis ir gilesnis, o turistų – platesnis ir ne toks gilus. Todėl simptomiška, kad teiginiams – „Pratybose taikau daug įvairių pratimų, kurie nėra tiesiogiai susiję su programa (t. y. su sportiniu turizmu ar orientavimosi sportu)“ ir „Pratybų metu stengiuosi sudaryti galimybę rinktis“ – labiau pritarė sportinio turizmo būrelių vadovai.



3.4.2.1 pav. Orientavimosi sporto ir sportinio turizmo būrelių vadovų atsakymų į anketos klausimus skirstinys (* – teiginiai kurių balai buvo perkoduojami; \updownarrow – $p < 0,05$)

Atlikus hierarchinę klasterinę analizę (Бююль, Цефель, 2002; Čekanavičius, Murauskas, 2002) (pagal pritarimą aštuoniems teiginiams pateiktiems vadovams) priimtinausias ir geriausiai interpretuojamas pasirodė dviejų tipų modelis (3.4.2.2 pav.). Į pirmąjį klasterį-tipą pateko po du orientavimosi sporto ir sportinio turizmo būrelių vadovus, o į antrąjį – du turizmo ir keturi orientavimosi sporto būrelių vadovai.



3.4.2.2 pav. Būrelių vadovų hierarchinės klasterinės analizės dendograma, sudaryta pagal atsakymus į teiginius (A – tiriamojo eilės numeris; B – tiriamojo pritarimo anketos teiginiams vidurkis)

Pirmasis tipas išsiskyrė didesniu pritarimu visiems teiginiams (3.4.2.3 lentelė). Reikšmingai tarp šių tipų skyrėsi pritarimas šešiams anketos teiginiams – *Pratybose įprastus pratimus stengiuosi šiek tiek pakeisti, modifikuoti; Pratybose taikau daug įvairių pratimų, kurie nėra tiesiogiai susiję su programa; Mano vedamos pratybos būna kiek monotoniškos ir panašios; Pratybose stengiuosi varijuoti užduoties ar pratimo sudėtingumu, atlikimo, poilsio pauzių trukme ir pan.; Pratybose naudoju tuos pačius, „patikrintus“ pratimus ir užduotis; Pratybose stengiuosi sudaryti galimybę rinktis. Pritarimas dviems teiginiams – Pratybose stengiuosi mokinius sudominti įvesdamas(-a) ką nors nauja (pratimą, užduotį ir pan.); Pratimus ir užduotis, stengiuosi individualizuoti ir pritaikyti kiekvienam mokiniui – tarp skirtingų vadovų tipų reikšmingai nesiskyrė (3.4.2.3 lentelė). Pažymėtina, kad pirmajam tipui priklausančių būrelių vadovų visų atsakymų į anketos teiginius vidurkis sudarė $4,09 \pm 0,28$, o antrajam tipui – $2,75 \pm 0,38$ ($p < 0,05$). Vadinasi, pirmąjį vadovų tipą galima apibūdinti kaip vadovus, kurie dažniau pratybose taiko įvairesnes priemones ir metodus, o antrąjį tipą – kaip rečiau taikančius. Vėliau, nagrinėdami būrelius lankančių mokinių motyvaciją, juos skirstysime į dvi grupes – A ir B – pagal tai, kuriam tipui priskirtas jų būrelio treneris. A grupę sudarys mokiniai, kurių vadovai klasterinės analizės metu pateko į pirmąjį klasterį, o B grupę – į antrąjį.*

3.4.2.3 lentelė

Dviejų vadovų tipų pritarimo teiginiams vidurkiai

Teiginiai	„Labiau taikantys metodų ir pratimų įvairovę“		„Rečiau taikantys metodų ir pratimų įvairovę“		Mano-Vitnio-Vilkokso no rangų sumų kriterijus	
	Me	Me	Me	Z	p	
Pratybose įprastus pratimus stengiuosi šiek tiek pakeisti, modifikuoti	4,00	4,00	2,50	-2,29	0,022	
Pratybose taikau daug įvairių pratimų, kurie nėra tiesiogiai susiję su programa (t.y. su turizmu ar orientavimosi sportu)	4,00	4,00	2,00	-2,08	0,037	
Pratybose stengiuosi mokinius sudominti įvesdamas(-a) ką nors nauja (pratimą, užduotį ir pan.)	4,00	4,00	3,50	-1,81	0,071	
Mano vedamos pratybos būna kiek monotoniškos ir panašios*	4,00	4,00	3,00	-2,68	0,007	
Pratybų metu stengiuosi varijuoti užduoties ar pratimo sudėtingumu, atlikimo, poilsio pauzių trukme ir pan.	5,00	5,00	3,00	-2,44	0,015	
Pratimus ir užduotis, stengiuosi individualizuoti ir pritaikyti kiekvienam mokiniui	4,00	4,00	3,00	-0,89	0,371	
Pratybose naudoju tuos pačius „patikrintus“ pratimus ir užduotis*	3,00	3,00	2,00	-2,06	0,039	
Pratybose stengiuosi sudaryti galimybę rinktis	4,00	4,00	3,00	-2,68	0,007	

Paaškinimas. * – teiginiai kurių balai buvo perkoduojami.

3.4.3. Mokinių, lankančių orientavimosi sporto ir sportinio turizmo būrelius, motyvacijos sportui struktūra ir tipai

Siekiant giliau išanalizuoti ir atskleisti sportuojančių mokinių motyvacijos struktūrą, pasitelktas faktorinės analizės metodas. Faktorizavus sporto motyvacijos skalės teiginius, išskirti septyni prasmingi faktoriai, kurie paaiškino 64,7 proc. dispersijos (3.4.3.1 lentelė). KMO matas siekė 0,836. Į pirmąjį faktorių (F1) sujungti teiginiai, labiausiai susiję su malonumo, pasitenkinimo, atradimo ir išmokimo, atliekant sporto pratimus, potyriais. Todėl faktorius įgijo pavadinimą – *Malonumas tobulintis ir įgyti kompetenciją*. Geriausiai koreliuojantys su antruoju faktoriumi (F2) teiginiai sietini su kitų žmonių požiūriu, dėmesiu į sportuojantįjį. Labiausiai šiam faktoriui tinkantis apibendrintas pavadinimas – *Sportavimas dėl kitų dėmesio*. Trečiajame faktoriuje (F3) apibendrinti teiginiai visiškai sutapo su sporto motyvacijos skalės subskalės *Nemotyvuotumas* teiginiais. Į ketvirtąjį faktorių (F4) sujungti teiginiai labiausiai sietini su nauda, kuri tiesiogiai nesusijusi su sportu, todėl faktorius pavadintas – *Sportavimas dėl kitų naudų tiesiogiai nesusijusių su sportu*. Likę trys faktoriai (F5, F6, F7), kurių kiekvienas paaiškina po mažiau nei 9 proc. dispersijos ir jungia savyje po 2–3 sporto motyvacijos skalės teiginius atitinkamai pavadinti: *Sportavimas dėl sportinės veikos įdomumo*; *Susitapatinimas su sportininko vaidmeniu*; *Sportavimas dėl emocijų ir nuotykių*.

3.4.3.1 lentelė

Sporto motyvacijos skalės teiginių faktorišės analizės matrica (KMO = 0,836)

Teiginiai	Faktoriai						
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
Jaučiu malonumą, išmokdamas(-a) naujų, sudėtingų pratimų	0,79	0,08	0,10	0,02	0,00	0,28	0,06
Sportuoju, nes patiriu malonumą, atrasdamas(-a) naujus sportinių pratimų atlikimo būdus	0,72	0,17	0,04	0,14	0,30	0,28	-0,02
Sportuoju todėl, kad patiriu malonumą, išmokdamas(-a) naujų pratimų, kurių iki tol nemo- kejau	0,71	0,01	0,08	0,02	0,14	0,40	0,16
Sportuoju, nes jaučiu malonumą, tobulindamas(-a) savo silpnąsias vietas	0,69	0,17	-0,06	0,25	0,24	0,00	-0,07
Sportuoju, nes jaučiu pasitenkinimą, tobulindamas(-a) sportinius įgūdžius	0,66	0,38	-0,07	0,26	0,18	-0,05	-0,04
Sportuoju, nes jaučiu pasitenkinimą, atlikdamas(-a) naujus ir sudėtingus sporto pratimus	0,66	0,38	-0,07	-0,10	0,19	0,01	0,20
Sportuoju, nes norint būti geros formos, būtina sportuoti	0,18	0,71	0,04	-0,01	-0,08	0,07	0,08
Sportuoju, nes privalau reguliariai sportuoti	0,10	0,67	0,16	0,25	0,12	0,10	-0,23
Sportuoju, nes mane supantys žmonės (draugai, pažįstami, tėvai) mano, jog svarbu būti geros fizinės formos ir nepriekaištingai atrodyti	0,16	0,64	0,19	-0,01	0,31	-0,07	0,08
Sportuoju, nes būti sportininku(-e) yra prestižas	0,24	0,59	0,12	0,17	-0,13	0,27	0,27
Kad gerai jausčiausi, privalau sportuoti	0,36	0,52	-0,08	0,27	-0,05	0,11	-0,30
Sportuoju, nes noriu parodyti kitiems, koks(-a) esu geras(-a) sportininkas(-ė)	0,14	0,50	0,48	0,30	0,24	0,14	0,21
Nežinau, kodėl sportuoju; atrodo, kad man nelabai sekasi	-0,06	0,03	0,80	0,13	-0,15	0,15	0,16
Nebežinau, kodėl sportuoju; manau, kad mano vieta ne sporte	-0,26	0,18	0,75	0,00	-0,03	-0,09	-0,15
Dažnai savęs klausiu, kodėl sportuoju, juk nerealizavau tikslų kurių siekiau?	0,18	0,10	0,72	0,14	0,10	-0,01	0,06
Visada žinojau, kodėl sportuoju, bet dabar abejoju, ar turėčiau ir toliau sportuoti	0,11	0,04	0,66	0,02	-0,05	-0,28	-0,36
Sportuoju, nes sportas yra geras būdas išmokyti daug dalykų, kurie galėtų būti naudingi kitose gyvenimo srityse (pavyzdžiui, santykiuose su kitais žmonėmis)	0,32	-0,06	0,09	0,77	-0,10	-0,01	-0,10
Sportuoju, nes manau, kad tai – vienas geriausių būdų susirasti draugų ir bendrauti	-0,11	0,32	0,09	0,70	0,08	0,09	0,21
Sportuoju, nes tai yra vienas geriausių būdų kitoms asmenims savybėms ugdyti	0,43	0,11	0,15	0,54	0,11	0,04	0,09
Sportuoju, nes tai – vienas geriausių būdų geriems santykiams su draugais palaikyti	-0,02	0,38	0,43	0,54	0,15	0,24	0,04

3.4.3.1 lentelės tęsinys

Teiginiai	Faktoriai						
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
Sportuoju todėl, kad draugai ir kiti žmonės už tai mane gerbia ir vertina	0,03	0,44	0,31	0,46	0,19	0,10	0,28
Sportuoti man įdomu, nes daugiau sužinau apie sportą, kuriuo užsiimu	0,21	0,18	-0,13	-0,03	0,76	-0,03	-0,18
Sportuoti man įdomu, nes išmokstu naujų pratimų bei treniravimosi metodų	0,41	0,18	-0,02	-0,08	0,61	0,22	0,20
Sportuoti man malonu, nes galiu įgyti įdomios patirties bei patirti nuotykių	0,16	-0,16	0,11	0,26	0,59	0,18	0,09
Jausčiausi blogai, jei nerascčiau laiko sportui	0,26	0,17	-0,09	0,03	0,07	0,76	-0,18
Sportuoju, nes man patinka visiškai pasinerti į sportinę veiklą	0,32	0,15	0,01	0,20	0,22	0,55	0,18
Sportuoju dėl emocijų ir azarto, kuriuos patiriu isitraukęs(-usi) į sportinę veiklą	0,46	0,16	-0,13	0,29	-0,18	-0,19	0,57
Sportuoju, nes taip galiu patirti aštrių pojūčių ir nuotykių	0,41	0,06	-0,04	0,32	0,25	0,04	0,42
Faktoriaus paaiškinta sklaida (proc.):	16,0	11,5	10,2	9,4	7,1	5,8	4,7

Faktoriai – *Malonumas tobulintis ir įgyti kompetenciją, Sportavimas dėl sportinės veikos įdomumo, Susitapatinimas su sportininko vaidmeniu, Sportavimas dėl emocijų ir nuotykių* – gerai ir vidutiniškai koreliavo su kai kuriomis sporto motyvacijos skalės subskalėmis, kurios indikuoja vidinius motyvus (3.4.3.2 lentelė). Pavyzdžiui, pirmasis faktorius – *Malonumas tobulintis ir įgyti kompetenciją* – gerai koreliavo su subskalėmis vidinė motyvacija – *sužinoti* ($r = 0,701$), vidinė motyvacija – *siekti tobulumo* ($r = 0,872$), vidutiniškai su subskale vidinė motyvacija – *patirti* ($r = 0,522$). Faktorius – *Sportavimas dėl sportinės veikos įdomumo* – vidutiniškai koreliavo tik su vidine motyvacija – *sužinoti* ($r = 0,528$).

3.4.3.2 lentelė

Sporto motyvacijos skalės ir faktorių koreliacinė matrica

Sporto motyvacijos skalės subskalės	Faktoriai							
		Malonumas tobulintis ir įgyti kompetencija	Sportavimas dėl kitų dėmesio	Nemotyvuotumas	Sportavimas dėl kitų naudu, tiesiogiai nesusijusių su sportu	Sportavimas dėl sportinės veikos įdomumo	Susitapatinimas su sportininko vaidmeniu	Sportavimas dėl emocijų ir nuotykių
Vidinė motyvacija – <i>sužinoti</i>	r	0,701	0,160	0,003	0,030	0,528	0,308	0,056
	p	0,000	0,104	0,979	0,763	0,000	0,001	0,576
Vidinė motyvacija – <i>siekti tobulumo</i>	r	0,872	0,315	-0,028	0,123	0,189	0,077	0,056
	p	0,000	0,001	0,778	0,214	0,055	0,440	0,571
Vidinė motyvacija – <i>patirti</i>	r	0,522	0,120	-0,042	0,384	0,250	0,217	0,495
	p	0,000	0,226	0,673	0,000	0,010	0,027	0,000
Išorinė motyvacija – <i>indentifikuotis, susitapatinti</i>	r	0,177	0,268	0,258	0,856	0,080	0,124	0,088
	p	0,072	0,006	0,008	0,000	0,421	0,211	0,377
Išorinė motyvacija – <i>nesąmoningai priimtas išorinis reguliavimas</i>	r	0,316	0,737	0,019	0,199	0,027	0,378	-0,228
	p	0,001	0,000	0,851	0,043	0,784	0,000	0,020
Išorinė motyvacija – <i>tiesioginis išorinis reguliavimas</i>	r	0,182	0,696	0,358	0,304	0,192	0,151	0,274
	p	0,065	0,000	0,000	0,002	0,050	0,127	0,005
<i>Nemotyvuotumas</i>	r	0,014	0,108	0,959	0,103	-0,032	-0,079	-0,097
	p	0,885	0,276	0,000	0,299	0,747	0,426	0,328

Paaiškinimas. r – Pirono tiesinės koreliacijos koeficientas; p – koreliacijos koeficiento patikimumo lygmuo; pusjuodžiu šriftu pažymėti gerai ir labai gerai tarpusavyje koreliuojantys kintamieji.

Faktoriai – *Sportavimas dėl kitų dėmesio* ir *Sportavimas dėl kitų naudų tiesiogiai nesusijusių su sportu* – gerai koreliavo su išorinę motyvaciją indukuojančiais teiginiais. Pavyzdžiui, faktoriaus – *Sportavimas dėl kitų dėmesio* – koreliacija su išorine motyvacija – *nesąmoningai priimtas išorinis reguliavimas* – siekė 0,737, o su išorinė motyvacija – *tiesioginis išorinis reguliavimas* – 0,696. Faktorių – *Sportavimas dėl kitų naudų, tiesiogiai nesusijusių su sportu* – gerai koreliavo su išorinės motyvacijos subskale – *identifikuotis, susitapatinti* ($r = 0,856$).

Nors tarp faktorių ir sporto motyvacijos skalės subskalių ryšys yra vidutinis ir geras, tačiau nėra absoliutus. Vadinasi, išskirti faktoriai nėra tapatūs sporto motyvacijos subskalėms. Kadangi svarbi buvo vaikų, užsiiminėjančių orientavimosi sportu ir sportiniu turizmu, motyvacijos diagnostika, tai faktorinė analizė atvėrė naujas sporto motyvacijos skalės taikymo ir interpretacijos galimybes. Be to, koreliacinė analizė patvirtino testų teorijoje (Анастаси, Урбина, 2001) gerai žinomą faktą apie tai, kad verstinės anketos ir skalės negali būti identiškai suprantamos tarp kita kalba kalbančių ir skirtingoje kultūrinėje aplinkoje gyvenančių žmonių.

Pažymėtina, kad išskirti faktoriai tenkino gana aukštus vidinio suderinamumo reikalavimus (3.4.3.3 lentelė). Tai patvirtina prie vieneto artėjanti KMO mato reikšmė ir aukšti faktorių Cronbach alpha koeficientai.

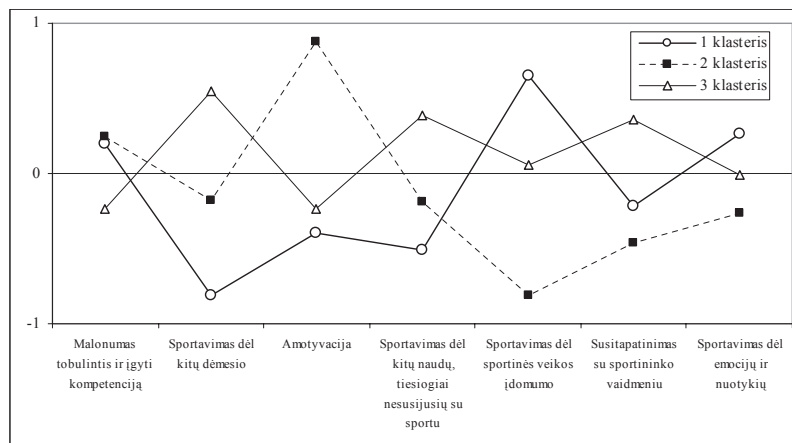
3.4.3.3 lentelė

Faktorinio modelio faktorių psichometrinės charakteristikos

Faktorius	Faktoriuje apibendrinti teiginiai	i/tt	$\alpha_{(pant.)}$
Malonumas tobulintis ir įgyti kompetenciją; $\alpha = 0,88$	Jaučiu malonumą, išmokdamas(-a) naujų, sudėtingų pratimų	0,72	0,85
	Sportuoju, nes patiriu malonumą, atrasdamas(-a) naujus sportinių pratimų atlikimo būdus	0,78	0,84
	Sportuoju todėl, kad patiriu malonumą, išmokdamas(-a) naujų pratimų, kurių iki tol nemokėjau	0,68	0,86
	Sportuoju, nes jaučiu malonumą, tobulindamas(-a) savo silpnąsias vietas	0,65	0,87
	Sportuoju, nes jaučiu pasitenkinimą, tobulindamas(-a) sportinius įgūdžius	0,67	0,86
	Sportuoju, nes jaučiu pasitenkinimą, atlikdamas(-a) naujus ir sudėtingus sporto pratimus	0,64	0,87
	Sportuoju, nes norint būti geros formos, būtina sportuoti	0,53	0,77
	Sportuoju, nes privalau reguliariai sportuoti	0,60	0,75
	Sportuoju, nes mane supantys žmonės (draugai, pažįstami, tėvai) mano, jog svarbu būti geros fizinės formos ir nepriekaištingai atrodyti	0,55	0,76
	Sportuoju, nes būti sportininku(-e) yra prestižas	0,56	0,76
Sportavimas dėl kitų dėmesio; $\alpha = 0,80$	Kad gerai jausčiausi, privalau sportuoti	0,44	0,79
	Sportuoju, nes noriu parodyti kitiems, koks(-a) esu geras(-a) sportininkas(-ė).	0,61	0,75
	Nežinau, kodėl sportuoju; atrodo, kad man nelabai sekasi	0,61	0,66
	Nebežinau, kodėl sportuoju; manau, kad mano vieta ne sporte	0,58	0,68
	Dažnai savęs klausiu, kodėl sportuoju, juk nerealizavau tikslų kurių siekiau?	0,56	0,69
	Visada žinojau, kodėl sportuoju, bet dabar abejoju, ar turėčiau ir toliau sportuoti	0,46	0,74
	Sportuoju, nes sportas yra geras būdas išmokyti daug dalykų, kurie galėtų būti naudingi kitose gyvenimo srityse (pavyzdžiui, santykiuose su kitais žmonėmis)	0,45	0,77
	Sportuoju, nes manau, kad tai vienas geriausių būdų susirasti draugų ir bendrauti	0,66	0,71
	Sportuoju, nes tai yra vienas geriausių būdų ugdyti kitas asmenines savybes	0,47	0,77
	Sportuoju, nes tai vienas geriausių būdų išlaikyti gerus santykius su draugais	0,62	0,72
Sportavimas dėl kitų naujų tiesiogiai nesusiųjų su sportu; $\alpha = 0,78$	Sportuoju todėl, kad draugai ir kiti žmonės už tai mane gerbia ir vertina	0,60	0,73
	Sportuoti man idomu, nes daugiau sužinau apie sportą, kuriuo užsiimu	0,35	0,62
	Sportuoti man idomu, nes išmokstu naujų pratimų bei treniravimosi metodų	0,46	0,49
	Sportuoti man malonu, nes galiu įgyti įdomios patirties bei patirti nuotykių	0,49	0,42
	Jausčiausi blogai, jei nerasčiau laiko sportui	0,37	-
	Sportuoju, nes man patinka visiškai pasinerinti į sportinę veiklą	0,37	-
	Sportuoju dėl emocijų ir azarto, kuriuos patiriu įsitraukęs(-usi) į sportinę veiklą	0,43	-
	Sportuoju, nes taip galiu patirti aštrių pojūčių ir nuotykių	0,43	-

Paaškinimas. α – cronbach alpha koeficientas; i/tt – testo žingsnių koreliacija su skale; $\alpha_{(pant.)}$ – cronbach alpha koeficientas panaikinus testo žingsnį.

Tiriamųjų tipologizavimas, taikant klasterių analizę, atliktas pagal septynis faktorinės analizės metu išskirtus faktorius. Labiausiai informatyvus ir geriausiai interpretuotinas pasirodė visų sportuojančių mokinių pasidalijimas į tris tipus (3.4.3.1 pav.).



3.4.3.1 pav. Nehierarchine klasterine analize išskirtų tiriamųjų tipų profiliai

Į pirmąjį klasterį pateko 26,9 proc. tiriamųjų, į antrąjį – 25 proc., į trečiąjį – 48,1 proc. tiriamųjų. Būtina akcentuoti tai, kad šių trijų grupių-klasterių tiriamieji pasižymėjo pakankamai nevienoda motyvacijos raiška visose dimensijose, todėl buvo išskirti pakankamai skirtingi tipai.

Pirmąjį ir trečiąjį klasterį sudariusiems tiriamiesiems būdingas santykinai žemas *nemotyvuotumas*, tačiau įverčiai kituose faktoriuose tarp šių grupių gerokai skyrėsi. Dimensijoje – *Sportavimas dėl kitų dėmesio* skyrėsi 1,36 standartinio nuokrypio, *sportavimas dėl kitų naudų tiesiogiai nesusijusių su sportu* – 0,90, o *sportavimas dėl sportinės veiklos įdomumo* – 0,59 (3.4.3.1 pav.). Todėl šias dvi grupes ir jas sudarančius mokinių tipus galima įvardyti taip: pirmoji grupė – „Motyvuoti dėl vidinių poreikių patenkinimo“ (malonumas, kompetencija, įdomumas, emocijos); trečioji grupė – „Motyvuoti dėl išorinių poreikių patenkinimo“ (kitų dėmesys, prestižas ir kitos naudos). Antroji grupė, arba antrasis tipas, skyrėsi nuo pirmojo ir trečiojo pirmiausia žymiai didesniu *nemotyvuotumu*. Šio tipo *nemotyvuotumo* faktoriaus įverčiai skyrėsi nuo kitų dviejų tipų daugiau nei vienu standartiniu nuokrypiu (atitinkamai – 1,28 ir 1,11), o faktoriaus – *sportavimas dėl sportinės veiklos įdomumo* – 1,46 ir 0,87 standartinio nuokrypio. Todėl šį tipą pagrįstai galima įvardyti kaip „Abejojančius pasirinkta sporto šaka ar sportu apskritai“.

Vertinant vienfaktorinės dispersinės analizės metodu (ANOVA) (Čekanavičius, Murauskas, 2002) trys grupės reikšmingai skyrėsi pagal penkis faktorius: *Sportavimas dėl kitų dėmesio*; *Nemotyvuotumas*; *Sportavimas dėl kitų, naudų tiesiogiai*

nesusijusių su sportu; Sportavimas dėl sportinės veikos įdomumo; Susitapatinimas su sportininko vaidmeniu. Dviejų faktorių – Malonumas tobulintis ir įgyti kompetenciją bei Sportavimas dėl emocijų ir nuotykių – vidutiniai įverčiai tarp klasterizuotų grupių reikšmingai nesiskyrė (3.4.3.4 lentelė). Pažymėtina, kad skirtingų klasterių tiriamųjų amžius ir sporto pratybų lankymo trukmė iš esmės nesiskyrė.

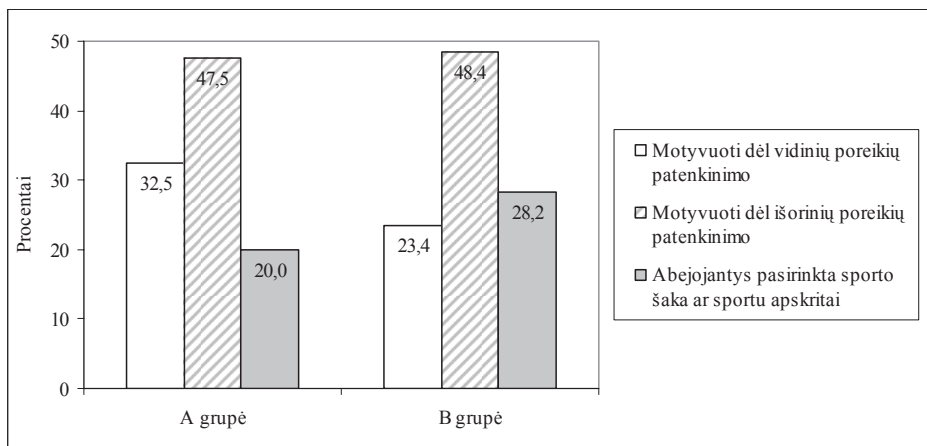
3.4.3.4 lentelė

Sportuojančių mokinių tipų pritarimo faktorių teiginiams vidurkiai

Faktoriai	„Motyvuoti dėl vidinių poreikių patenkinimo“ (26,9 proc.)		„Abejojantys pasirinkta sporto šaka ar sportu apskritai“ (25 proc.)		„Motyvuoti dėl išorinių poreikių patenkinimo“ (48,1 proc.)		ANOVA	
	X	SD	X	SD	X	SD	F	p
Malonumas tobulintis ir įgyti kompetenciją	3,87	0,86	3,72	0,91	3,87	0,77	0,30	0,743
Sportavimas dėl kitų dėmesio	2,51	0,72	3,13	0,82	3,65	0,71	21,47	0,000
Nemotyvuotumas	1,51	0,57	2,79	1,01	1,85	0,69	21,10	0,000
Sportavimas dėl kitų naujų, tiesiogiai nesusijusių su sportu	2,50	0,70	2,99	0,90	3,52	0,73	16,23	0,000
Sportavimas dėl sportinės veikos įdomumo	4,54	0,45	3,86	0,62	4,33	0,41	14,13	0,000
Susitapatinimas su sportininko vaidmeniu	3,36	0,97	3,12	1,16	4,01	0,70	9,79	0,000
Sportavimas dėl emocijų ir nuotykių	3,89	0,82	3,73	0,95	3,92	0,89	0,41	0,668

Į klasterį „Motyvuoti dėl vidinių poreikių patenkinimo“ pateko 26,5 proc. orientacininkų ir 27,8 proc. turistų, į klasterį „Motyvuoti dėl išorinių poreikių patenkinimo“ – 45,6 proc. orientacininkų ir 52,8 proc. turistų, o į klasterį „Abejojantys pasirinkta sporto šaka ar sportu apskritai“ – 27,9 proc. orientacininkų ir 19,4 proc. turistų.

A ir B grupių (į šias grupes mokiniai suskirstyti remiantis vadovų tipologizavimo rezultatais, žr. 3.4.2) struktūra pagal mokinių motyvacijos tipus kiek skyrėsi (3.4.3.2 pav.). A grupėje didesnę dalį 10,9 procentiniais punktais sudarė „Motyvuoti dėl vidinių poreikių patenkinimo“. B grupėje, atvirkščiai, didesnė dalis 8,2 procentiniais punktais „Abejojančių pasirinkta sporto šaka ar sportu apskritai“. Šios struktūrinės slinktys papildė teorinės analizės metu atskleistą hipotetinę prielaidą (Ferrer-Cajja, Weiss, 2000; Chen, Ennis, 2004; Alderman ir kt., 2006) apie tai, kad didelę įtaką, formuojant vidinę mokinių motyvaciją sportui, turi pedagogo taikomos priemonės ir metodai bei noras ir gebėjimas įvairiai realizuoti ugdymo turinį.



3.4.3.2 pav. Skirtingų tiriamųjų tipų skirstinys A ir B grupėse

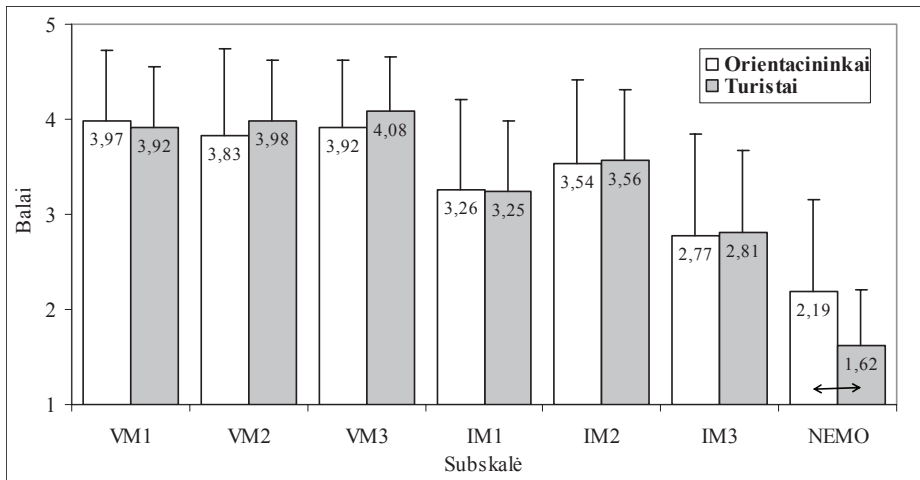
Tai, kad beveik pusė tiriamųjų patenka į klasterį „Motyvuoti dėl išorinių poreikių patenkinimo“ iš dalies sutampa su kitų mokslininkų tyrimo duomenimis (Wang, Bidlle, 2001; Wang ir kt., 2002). Dominuoja nuostata (Ryan ir kt., 1997), kad asmenys dažniausiai pradeda sportuoti vedini būtent išorinių motyvų. Ir tik vėliau gali susiformuoti vidiniai poreikiai ir motyvai.

Mokslininkai, atliekantys didelės apimties tyrimus, kuriais siekiama nustatyti vaikų ir paauglių motyvacijos sportui struktūrą, dažniausiai išskiria 3–5 sportuojančiųjų tipus. C. Wang ir S. Bidlle (2001) atliko tyrimą, kuriame dalyvavo daugiau nei 2,5 tūkstančio 12–15 metų mokinių. Mokslininkai išskyrė penkis mokinių tipus pagal motyvaciją sportui ir fiziniam aktyvumui. Didžiausią grupę (33 proc.) sudarė „Apsisprendusieji“. Tai mokiniai, pasižymintys stipria vidine ir silpna išorine motyvacija. Kitos grupės: „Motyvuoti vidutiniškai – išoriškai“ (25,7 proc.), „Silpnai motyvuoti“ (16,8 proc.), „Nemotyvuoti“ (14 proc.), „Labai motyvuoti“ (10,6 proc.). Pažymėtina, kad „Labai motyvuoti“ išsiskyrė tiek stipria vidine, tiek stipria išorine motyvacija. Be to, šios grupės mokiniai buvo aktyviausi fiziškai ir daugiausia sportuojantys. Kitoje mokslo studijoje mokslininkai (Wang ir kt., 2002) išskyrė tris tipus: „Labai motyvuoti“ (39,4 proc.), „Vidutiniškai motyvuoti“ (45,5 proc.), „Nemotyvuoti“ (15,1 proc.).

3.4.4. Vaikų, lankančių orientavimosi sporto ir sportinio turizmo būrelius, motyvacijos sportui ypatumai

Svarbu buvo nustatyti, kaip priemonių ir metodų įvairovės realizavimas per pratybas siejasi su orientavimosi sportu užsiiminėjančių vaikų ir paauglių motyvacija sportui. Priklausomu kintamuoju buvo pasitelkta vaikų ir paauglių, lankančių orientavimosi sporto ir sportinio turizmo pratybas, motyvacijos raiška, o nepriklausomaisiais – ugdymo programa (būrelio tipas) ir būrelių vadovų tipai.

Analizuojant orientavimosi sporto ir sportinio turizmo būrelius pasirinkusių mokinių pritarimo sporto motyvacijos skalės teiginiams duomenis, nustatyta, kad šiose subskalėse skirtumas tarp grupių yra nereikšmingas (3.4.4.1 pav.). *Nemotyvuotumo* subskalės teiginiams labiau pritarė orientacininkai, nei turistai ($p < 0,05$). Šioje subskalėje apibendrinti teiginiai atspindi abejojimą pasirinkta sporto šaka bei savo gebėjimais joje: *Dažnai savęs klausiu, kodėl sportuoju, juk nerealizavau tikslų, kurių siekiau? Nebežinau, kodėl sportuoju; Manau, kad mano vieta ne sporte. Nežinau, kodėl sportuoju; Atrodo, kad man nelabai sekasi; Visada žinojau, kodėl sportuoju, bet dabar abejoju, ar turėčiau ir toliau sportuoti.*



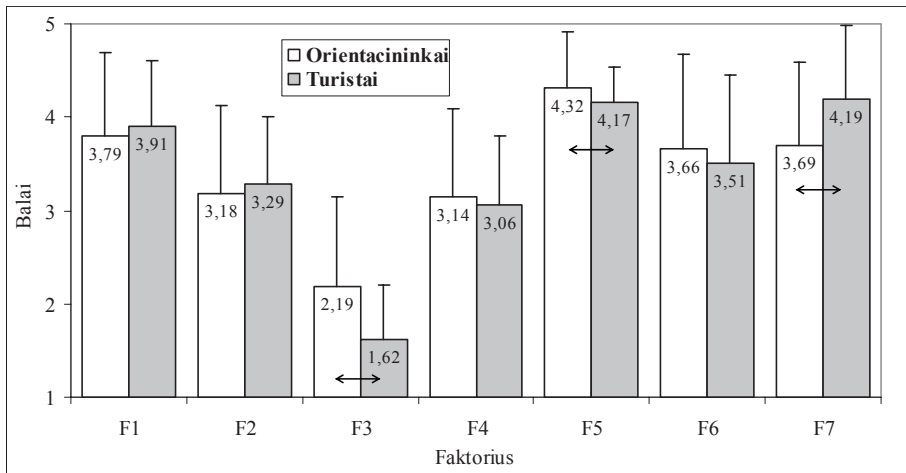
3.4.4.1 pav. *Orientacininkų ir turistų sporto motyvacijos skalės subskalių įverčiai (VM1 – vidinė motyvacija – sužinoti; VM2 – vidinė motyvacija – siekti tobulo; VM3 – vidinė motyvacija – patirti; IM1 – išorinė motyvacija – identifikuotis, susitapatinti; IM2 – išorinė motyvacija – nesąmoningai priimtas išorinis reguliavimas; IM3 – išorinė motyvacija – tiesioginis išorinis reguliavimas; NEMO – nemotyvuotumas; ↔ – $p < 0,05$)*

Kad orientavimosi sporto būrelių lankančios mokiniai dažniau pritarė subskalės *Nemotyvuotumas* teiginiams, priežastys, mūsų manymu, galėtų būti kelios. Pirmą, skirtingas gero veiklos rezultato supratimas. Vaizdžiai tariant, geras orientacininkas

yra tas, „kuris per kuo trumpesnę laiką *įveikia* numatytą orientavimosi trasą“, o geras turistą yra tas, „kuris *dalyvauja* iškylose, turistiniuose žygiuose ir pan.“. Vienu atveju tikslą reikia pasiekti, o kitu – pats dalyvavimas jau yra tikslas. Antra, veiklos sudėtingumas ir pradedančiųjų orientacininkų sportinių rezultatų nepastovumas. Dėl įvairių priežasčių net ir talentingiems jauniems orientacininkams tenka suabejoti savo orientavimosi gebėjimais. Trečia, santykinai siauresnis ugdymo turinys, reikalaujantis didesnių fizinių pastangų.

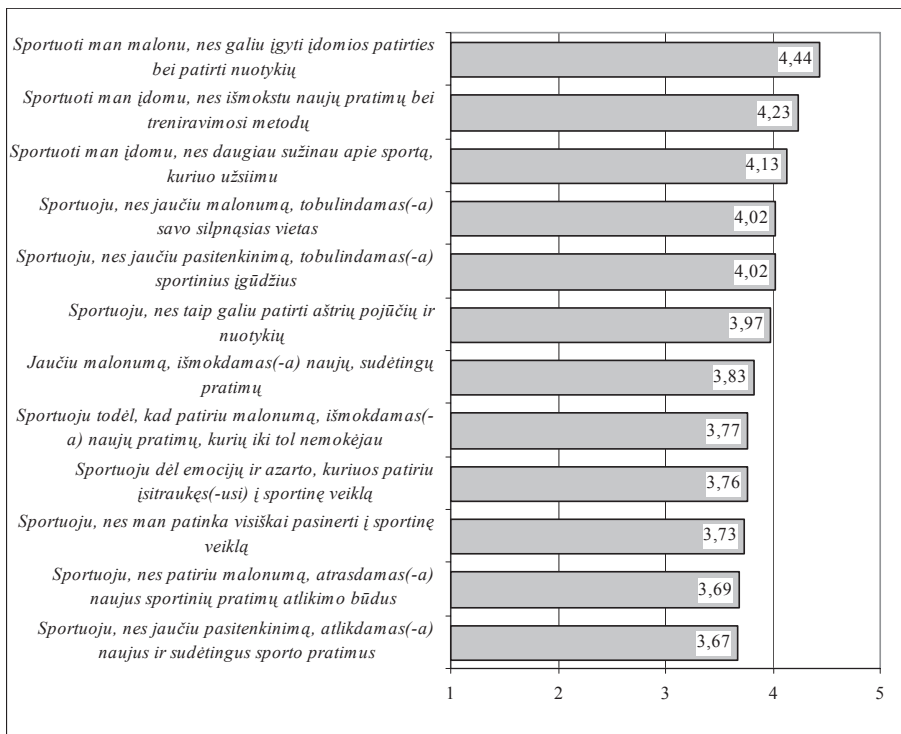
Palyginus skirtingas sporto programas lankančių mokinių motyvaciją pagal faktorinės analizės metu išskirtų faktorių vidutinius įverčius, nustatyta, kad orientavimosi sporto pratybas lankantys vaikai labiau motyvuoti dėl sportinės veiklos įdomumo (3.4.4.2 pav.). Pažymėtina, kad į faktorių – *Sportavimas dėl sportinės veiklos įdomumo* – sujungti trys teiginiai: „*Sportuoti man įdomu, nes daugiau sužinau apie sportą, kuriuo užsiimu*“, „*Sportuoti man įdomu, nes išmokstu naujų pratimų bei treniravimosi metodų*“ ir „*Sportuoti man malonu, nes galiu įgyti įdomios patirties bei patirti nuotykių*“. Sportinio turizmo pratybas lankantys mokiniai dažniau pritarė faktorius – *Sportavimas dėl emocijų ir nuotykių* – teiginiams („*Sportuoju dėl emocijų ir azarto, kuriuos patiriu išitraukęs(-usi) į sportinę veiklą*“ ir „*Sportuoju, nes taip galiu patirti aštrių pojūčių ir nuotykių*“).

Rezultatus, kad orientavimosi būrelių mokiniai labiau motyvuoti dėl sportinės veiklos įdomumo, o sportinio turizmo būrelių mokiniai – dėl emocijų ir azarto patiriamų jų sportinės veiklos metu, galima paaiškinti tuo, kad orientacininkų pratybose kur kas ryškiau išreikštas intelektualinis komponentas, o turistų – emocinis. Tai, kad intelektualinis veiksnys gali būti labai svarbus motyvuojant mokinius kūno kultūrai ir sportui, rodo A. Chen ir P. Darst (2001) atlikti tyrimai, kurių metu mokiniai situacinio intereso skale (angl. *situational interest scale*) vertino keturis krepšinio pamokos pratimus. Pratimus tyrėjai-ekspertai prieš tai įvertino pagal dviejų (intelektinio ir fizinio) komponentų sudėtingumo lygį. Atlikus tyrimą nustatyta, kad didesnę mokinių situacinį interesą sužadino tokie pratimai, kuriems suprasti reikėjo daugiau intelektualinių pastangų, nepriklausomai nuo to, kiek jie reikalavo fizinių pastangų. Pratimai, kurie buvo pernelyg lengvai suprantami, nepriklausomai nuo jų fizinio sunkumo, kėlė žymiai mažesnę mokinių interesą. A. Chen ir P. Darst (2001) teigia, kad, siekiant sužadinti mokinių situacinį interesą ir motyvaciją, aktualu parinkti tokius pratimus, kuriuose būtų išreikšta pažintinė dedamoji, t. y. juose turėtų slypėti naujumas, iššūkis, pakankamas sudėtingumas.



3.4.4.2 pav. *Orientacininkų ir turistų faktorių išskirtų pagal sporto motyvacijos skalės teiginius įverčiai (F1 – Malonumas tobulintis ir įgyti kompetenciją; F2 – Sportavimas dėl kitų dėmesio; F3 – Nemotyvuotumas; F4 – Sportavimas dėl kitų naudų tiesiogiai nesusijusių su sportu; F5 – Sportavimas dėl sportinės veikos įdomumo; F6 – Susitapatinimas su sportininko vaidmeniu; F7 – Sportavimas dėl emocijų ir nuotykių; ↔ – $p < 0,05$)*

Tiek orientavimosi tiek sportinio turizmo būrelio mokiniai labiausiai pritarė pirmųjų trijų subskalių (Vidinė motyvacija – *sužinoti*; Vidinė motyvacija – *siekti tobulumo*; Vidinė motyvacija – *patirti*) teiginiams, kurie indikuoja vidinės motyvacijos apraiškas. Orientacininkų vidinių motyvų intensyvumas siekė – 3,91 balus, o turistų – 3,99. Vidinių motyvų reitingo viršūnę užėmė motyvai, labiausiai susiję su kompetencijos įgijimu (3.4.4.3 pav.): *Sportuoti man malonu, nes galiu įgyti įdomios patirties bei patirti nuotykių*; *Sportuoti man įdomu, nes išmokstu naujų pratimų bei treniravimosi metodų*; *Sportuoti man įdomu, nes daugiau sužinau apie sportą, kuriuo užsiimu*. Motyvui – *Sportuoti man malonu, nes galiu įgyti įdomios patirties bei patirti nuotykių* – pritarė 91,2 proc. orientacininkų ir 100 proc. turistų; motyvui – *Sportuoti man įdomu, nes išmokstu naujų pratimų bei treniravimosi metodų* – pritarė 89,7 proc. orientacininkų ir 86,1 proc. turistų; o, motyvui – *Sportuoti man įdomu, nes daugiau sužinau apie sportą, kuriuo užsiimu* – 85,3 proc. orientacininkų ir 83,4 proc. turistų. Pažymėtina, kad keturiais ir penkiais balais buvo išreiškiamas pritarimas anketos teiginiams. Paradoksalu, kad vidinės motyvacijos skalėje pritarimas teiginiui – *Sportuoju, nes jaučiu pasitenkinimą, atlikdamas(-a) naujus ir sudėtingus sporto pratimus* – buvo pats mažiausias. Šiam teiginiui pritarė 58,8 proc. orientacininkų ir 61,1 proc. turistų.

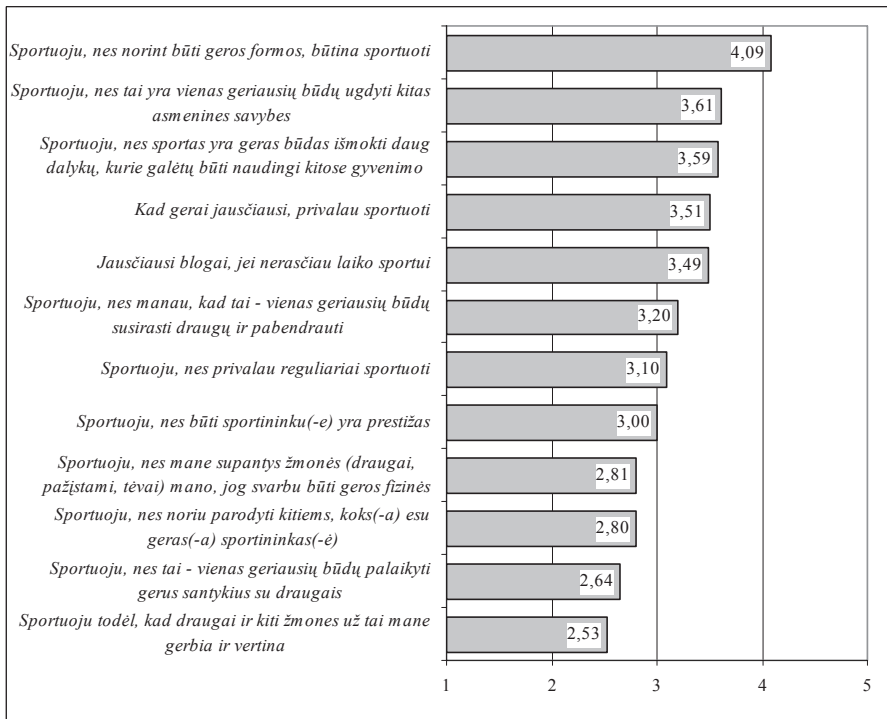


3.4.4.3 pav. Orientavimosi sporto ir sportinio turizmo būrelių mokinių vidinę motyvaciją sportui apibūdinančių motyvų reitingas

Tyrėjai, nagrinėdami sportuojančių vaikų ir paauglių motyvaciją sportui, dažnai svarbiais nurodo būtent vidinius motyvus. N. Žilinskienė ir kt. (2007), tyrę, kurie socialiniai ir sportiniai veiksniai skatina treniruotis jaunos (13–17 metų) lengvaatlečius, pažymi, kad nemažai daliai besitreniruojančių mokinių svarbiau įdomios sporto pratybos, turiningas laisvalaikis, geri ir nuoširdūs santykiai su treneriu ir draugais negu noras būti žinomam ir gerbiamam. E. Grinienė ir S. Zablackaitė (2007) nurodo, kad tarp skatinančių mokinius sportuoti motyvų populiariausiais buvo noras stiprinti savo sveikatą.

Išorinę motyvaciją indikuojančių subskalių (Išorinė motyvacija – *identifikuotis, susitapatinti*; Išorinė motyvacija – *nesąmoningai priimtas išorinis reguliavimas*; Išorinė motyvacija – *tiesioginis išorinis reguliavimas*) vidutiniai įverčiai buvo kiek mažesni abiejose grupėse ir labiau telkėsi apie anketos atsakymo formuluotę *nežinau* (orientacininkų vidurkis – 3,19; turistų – 3,21). Pažymėtina, kad dažniausiai pritarta teiginiui – *Sportuoju, nes norint būti geros formos, būtina sportuoti* (teiginiui pritarė 73,6 proc. orientacininkų ir 83,3 proc. turistų) (3.4.4.4 pav.). Pagal mokslininkų (Pelletier ir kt., 1995) modelį, kuriuo remiantis ir sukonstruota sporto motyvacijos skalė, šis teiginys priskiriamas subskalei – Išorinė motyvacija – *nesąmoningai priimtas iš-*

orinis reguliavimas. Mažiausiai pritarta teiginiams, kurie atskleidė akivaizdų išorinį motyvavimą (*Sportuoju todėl, kad draugai ir kiti žmonės už tai mane gerbia ir vertina; Sportuoju, nes tai – vienas geriausių būdų išlaikyti gerus santykius su draugais; Sportuoju, nes noriu parodyti kitiems, koks(-a) esu geras(-a) sportininkas(-ė)*). Pavyzdžiui, teiginiui – *Sportuoju todėl, kad draugai ir kiti žmonės už tai mane gerbia ir vertina* – pritarė 29,4 proc. orientacininkų ir tik 13,9 proc. turistų.

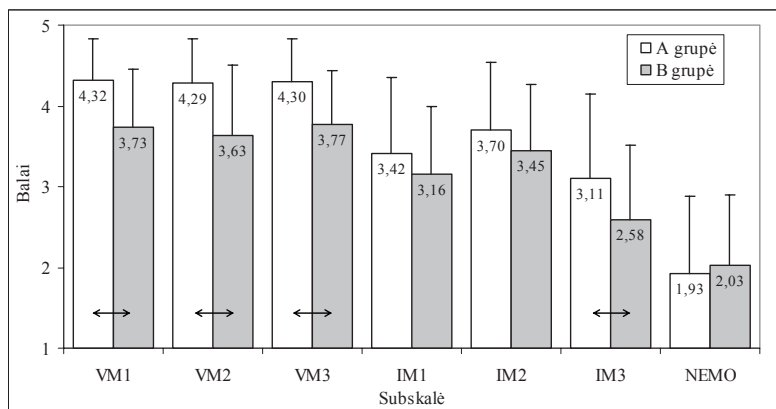


3.4.4.4 pav. Orientavimosi sporto ir sportinio turizmo būrelių mokinių išorinę motyvaciją sportui apibūdinančių motyvų reitingas

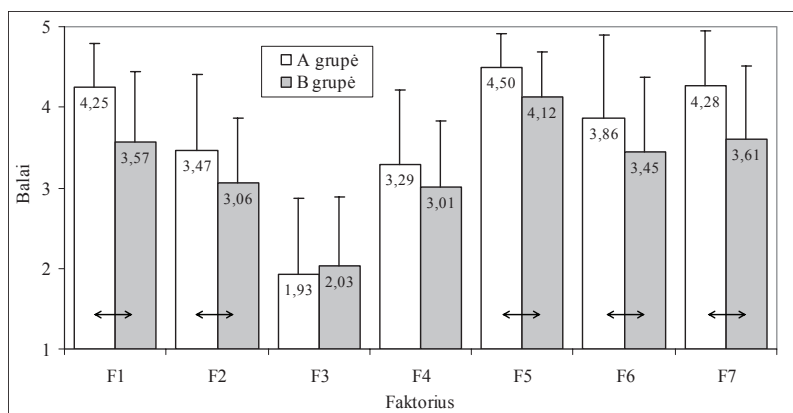
3.4.4.5 ir 3.4.4.6 paveiksluose pateikti A ir B grupių mokinių vidutiniai sporto motyvacijos skalės subskalių ir faktorių vidutiniai įverčiai (mokiniai į grupes buvo suskirstyti pagal tai, kuriam klasteriui buvo priskirti jų vadovai: A grupę sudarė mokiniai, kurių vadovai per pratybas taiko daugiau įvairių priemonių ir metodų, o B grupę – mažiau).

A grupės mokiniai labiau pritarė tiek vidinę, tiek išorinę motyvaciją indikuojantiems teiginiams. Tarp grupių ryškiai išsiskyrė pritarimas trims vidinę motyvaciją nusakančioms subskalėms (vidinė motyvacija – *sužinoti*; vidinė motyvacija – *siekti tobulumo*; vidinė motyvacija – *patirti*) ir vienai išorinę motyvaciją apibūdinančiai subskalei (išorinė motyvacija – *tiesioginis išorinis reguliavimas*) (3.4.4.5 pav.). Grupių palyginimas pagal pritarimą apibendrintiems faktoriams parodė panašias tenden-

cijas (3.4.4.6 pav.). Tarp grupių akivaizdžiai skyrėsi pritarimas penkių faktorių teiginiams: *Malonumas tobulintis ir įgyti kompetenciją; Sportavimas dėl kitų dėmesio; Sportavimas dėl sportinės veikos įdomumo; Susitapatinimas su sportininko vaidmeniu; Sportavimas dėl emocijų ir nuotykių.*



3.4.4.5 pav. A ir B grupių mokinių motyvacijos sportui skirstinys, pagal sporto motyvacijos skalės subskales (VM1 – vidinė motyvacija – *sužinoti*; VM2 – vidinė motyvacija – *siekti tobulumo*; VM3 – vidinė motyvacija – *patirti*; IM1 – išorinė motyvacija – *identifikuotis, susitapatinti*; IM2 – išorinė motyvacija – *nesąmoningai priimtas išorinis reguliavimas*; IM3 – išorinė motyvacija – *tiesioginis išorinis reguliavimas*; NEMO – *nemotyvuotumas*; ↔ – $p < 0,05$)



3.4.4.6 pav. A ir B grupių mokinių motyvacijos sportui skirstinys pagal faktorius (F1 – *Malonumas tobulintis ir įgyti kompetenciją*; F2 – *Sportavimas dėl kitų dėmesio*; F3 – *Nemotyvuotumas*; F4 – *Sportavimas dėl kitų naudų, tiesiogiai nesijusių su sportu*; F5 – *Sportavimas dėl sportinės veikos įdomumo*; F6 – *Susitapatinimas su sportininko vaidmeniu*; F7 – *Sportavimas dėl emocijų ir nuotykių*; ↔ – $p < 0,05$)

Siekdami detaliau išanalizuoti, kurie veiksniai gali daryti įtaką mokinių motyvacijai, atlikome daugiamatę regresinę analizę. Nepriklausomais veiksniais pasirinkti: ugdymo programa (orientavimosi sportas, sportinis turizmas) bei priemonių ir metodų įvairovės taikymas pratybose.

Dviejų nepriklausomų kintamųjų – ugdymo programos bei priemonių ir metodų įvairovės taikymo pratybose – įtaka vidinei motyvacijai yra neatsitiktinė (3.4.4.1 lentelė). Trijų modelių determinacijos koeficientas varijuoja nuo 0,144 iki 0,169. Tačiau didesnę įtaką kiekvienai iš vidinės motyvacijos apraiškų turi priemonių ir metodų įvairovės taikymas per pratybas (standartizuotasis β koeficientas svyruoja 0,383–0,428 ribose) nei ugdymo programa (standartizuotasis β koeficientas svyruoja -0,011– -0,179 ribose).

3.4.4.1 lentelė

Tiriamųjų vidinę motyvaciją prognozuojantys modeliai

Konstanta ir nepriklausomi kintamieji	Nestandardizuotas β koeficientas	Standartizuotasis β koeficientas	Konstantos ir kintamųjų patikimumas modelyje	
			t	p
Priklausomas kintamasis: vidinė motyvacija – sužinoti ($R^2 = 0,153$; $p = 0,000$)				
Konstanta	3,029		9,890	0,000
Ugdymo programa	-0,267	-0,179	-1,837	0,069
Priemonių ir metodų įvairovės taikymas pratybose	0,395	0,413	4,247	0,000
Priklausomas kintamasis: vidinė motyvacija – siekti tobulumo ($R^2 = 0,169$; $p = 0,000$)				
Konstanta	2,485		7,061	0,000
Ugdymo programa	-0,107	-0,062	-0,639	0,524
Priemonių ir metodų įvairovės taikymas pratybose	0,475	0,428	4,440	0,000
Priklausomas kintamasis: vidinė motyvacija – patirti ($R^2 = 0,144$; $p = 0,000$)				
Konstanta	2,895		10,148	0,000
Ugdymo programa	-0,015	-0,011	-0,111	0,912
Priemonių ir metodų įvairovės taikymas pratybose	0,339	0,383	3,908	0,000

Paaiškinimas. R^2 – modelio determinacijos koeficientas; ugdymo programa modelyje buvo koduojama taip: 1 – orientavimosi sporto programa, 2 – sportinio turizmo programa (didesnis skaičius indikuoja programos turinio įvairovę).

Modeliai, prognozuojantys išorinę motyvaciją, pasižymėjo žemomis determinacijos koeficientų reikšmėmis (0,027; 0,017; 0,049) ir netenkino griežtų patikimumo reikalavimų (3.4.4.2 lentelė). Nemotyvuotumą prognozuojančiame modelyje reikšmingas ugdymo programos kintamasis (standartizuotasis β koeficientas siekė

-0,313). Įvertinus tai, kad β koeficientas yra su minuso ženklu, pagrįstai galima formuluoti hipotetinę prielaidą – gilesnis, tačiau siauresnis ugdymo programos turinys gali skatinti mokinių abejingumą pasirinktai veiklai.

3.4.4.2 lentelė

Tiriamųjų išorinę motyvaciją ir nemotyvuotumą prognozuojantys modeliai

Konstanta ir nepriklausomi kintamieji	Nestandartizuotas β koeficientas	Standartizuotas β koeficientas	Konstantos ir kintamųjų patikimumas modelyje	
			t	p
Priklausomas kintamasis: išorinė motyvacija – <i>identifikuotis, susitapatinti</i> ($R^2 = 0,027$; $p = 0,246$)				
Konstanta	2,759		6,883	0,000
Ugdymo programa	-0,123	-0,068	-0,649	0,518
Priemonių ir metodų įvairovės taikymas pratybose	0,205	0,176	1,684	0,095
Priklausomas kintamasis: išorinė motyvacija – <i>nesąmoningai priimtas išorinis reguliavimas</i> ($R^2 = 0,017$; $p = 0,418$)				
Konstanta	3,122		8,149	0,000
Ugdymo programa	-0,055	-0,032	-0,305	0,761
Priemonių ir metodų įvairovės taikymas pratybose	0,153	0,138	1,318	0,190
Priklausomas kintamasis: išorinė motyvacija – <i>tiesioginis išorinis reguliavimas</i> ($R^2 = 0,049$; $p = 0,081$)				
Konstanta	1,929		4,228	0,000
Ugdymo programa	-0,122	-0,058	-0,562	0,575
Priemonių ir metodų įvairovės taikymas pratybose	0,313	0,233	2,259	0,026
Priklausomas kintamasis: <i>Nemotyvuotumas</i> ($R^2 = 0,095$; $p = 0,006$)				
Konstanta	2,722		6,890	0,000
Ugdymo programa	-0,582	-0,313	-3,107	0,002
Priemonių ir metodų įvairovės taikymas pratybose	0,017	0,014	0,138	0,890

Paaiškinimas. R^2 – modelio determinacijos koeficientas; ugdymo programa modelyje buvo koduojama taip: 1 – orientavimosi sporto programa, 2 – sportinio turizmo programa (didesnis skaičius indikuoja programos turinio įvairovę)

Faktorine analize apibendrintiems motyvams – *Malonumas tobulintis ir įgyti kompetenciją, Sportavimas dėl sportinės veikos įdomumo, Sportavimas dėl emocijų ir nuotykių* – reikšmingą poveikį gali turėti vienas arba du nepriklausomi kintamieji (3.4.4.3 lentelė). Šių modelių determinacijos koeficientas varijuoja nuo 0,123

iki 0,184. Pažymėtina, kad abu nepriklausomi kintamieji, prognozuojantys faktorių *Sportavimas dėl sportinės veikos įdomumo* ėgijo reikšmingas β koeficiento vertes. Modelis matematiškai aprašomas formule: $c = 3,841 - 0,283 \cdot a + 0,248 \cdot b$, kur c – *Sportavimas dėl sportinės veikos įdomumo* (1 – žemas, 5 – aukštas), a – ugdymo programa (1 – „gilesnė“, bet siauresnė; 2 – „negili“, bet platesnė); b – Priemonių ir metodų įvairovės taikymas per pratybas (1 – mažas; 5 – didelis).

Įvertinus tai, kad kintamojo – ugdymo programa – β koeficientas yra su minuso ženklu, galima formuluoti hipotetinę prielaidą: kuo „gilesnė“ ir siauresnė ugdymo programa, tačiau kuo daugiau taikoma metodų ir pratimų įvairovės, tuo labiau tikėtina, kad motyvai, susiję su sportinės veiklos įdomumu, bus didesni.

Kitiems faktoriams, apibūdinantiems motyvus – *Sportavimas dėl kitų dėmesio, Sportavimas dėl kitų naudų, tiesiogiai nesusijusių su sportu, Susitapatinimas su sportininko vaidmeniu* – reikšmingo poveikio nedarė nė vienas iš nepriklausomų kintamųjų ($R^2 = 0,034-0,044$; $p > 0,05$) (3.4.4.3 lentelė).

3.4.4.3 lentelė

Tiriamųjų faktorių analizės būdu išskirtus motyvus prognozuojantys modeliai

Konstanta ir nepriklausomi kintamieji	Nestandartizuotas β koeficientas	Standartizuotas β koeficientas	Konstantos ir kintamųjų patikimumas modelyje	
			t	p
Priklausomas kintamasis: Malonumas tobulintis ir įgyti kompetenciją ($R^2 = 0,169$; $p = 0,000$)				
Konstanta	2,469		7,022	0,000
Ugdymo programa	-0,139	-0,081	-0,836	0,405
Priemonių ir metodų įvairovės taikymas pratybose	0,478	0,431	4,469	0,000
Priklausomas kintamasis: Sportavimas dėl kitų dėmesio ($R^2 = 0,039$; $p = 0,132$)				
Konstanta	2,465		6,147	0,000
Ugdymo programa	-0,009	-0,005	-0,048	0,962
Priemonių ir metodų įvairovės taikymas pratybose	0,235	0,200	1,927	0,057
Priklausomas kintamasis: Nemotyvuotumas ($R^2 = 0,095$; $p = 0,006$)				
Konstanta	2,722		6,890	0,000
Ugdymo programa	-0,582	-0,313	-3,107	0,002
Priemonių ir metodų įvairovės taikymas pratybose	0,017	0,014	0,138	0,890
Priklausomas kintamasis: Sportavimas dėl kitų naudų tiesiogiai nesusijusių su sportu ($R^2 = 0,034$; $p = 0,176$)				
Konstanta	2,656		6,617	0,000
Ugdymo programa	-0,198	-0,108	-1,040	0,301

3.4.4.3 lentelės tęsinys

Priemonių ir metodų įvairovės taikymas pratybose	0,223	0,190	1,826	0,071
Priklausomas kintamasis: Sportavimas dėl sportinės veikos įdomumo ($R^2 = 0,123$; $p = 0,001$)				
Konstanta	3,841		16,318	0,000
Ugdymo programa	-0,283	-0,251	-2,538	0,013
Priemonių ir metodų įvairovės taikymas pratybose	0,248	0,344	3,467	0,001
Priklausomas kintamasis: Susitapatinimas su sportininko vaidmeniu ($R^2 = 0,044$; $p = 0,101$)				
Konstanta	3,105		6,926	0,000
Ugdymo programa	-0,295	-0,143	-1,387	0,169
Priemonių ir metodų įvairovės taikymas pratybose	0,278	0,211	2,037	0,044
Priklausomas kintamasis: Sportavimas dėl emocijų ir nuotykių ($R^2 = 0,184$; $p = 0,000$)				
Konstanta	2,127		5,702	0,000
Ugdymo programa	0,282	0,152	1,595	0,114
Priemonių ir metodų įvairovės taikymas pratybose	0,418	0,353	3,689	0,000

Paaiškinimas. R^2 – modelio determinacijos koeficientas; ugdymo programa modelyje buvo koduojama taip: 1 – orientavimosi sporto programa, 2 – sportinio turizmo programa (didesnis skaičius indikuoja programos turinio įvairovę).

Šiame skyriuje pateikti rezultatai leidžia formuluoti kelias svarbias prielaidas. Pirma, tokia neformalaus sportinio regimo vyksme, kaip orientavimosi sportas ir sportinis turizmas, dalyvaujantys vaikai pasižymi vidine motyvacija. Mokslininkai (Gilbertson ir kt., 2006) nurodo neformalaus sportinio ugdymo edukacinę, jaunosios kartos poreikių tenkintojo vertę. Sportinis rengimas neformaliajame švietime jau pats savaime savo turiniu ir forma yra subtilus jaunos asmenybės ugdymo dalykas. Neformalią veiklą ugdytiniai renkasi savo noru ir lygiai taip pat gali ją palikti. Orientavimosi sporto ir sportinio turizmo pratybos atveria palankias prielaidas ugdymo vyksme dvasiniam, humanistiniam ir pedocentriniam pradams pasireikšti. Todėl, apibendrinant visus šio skyriaus tyrimus, vertėtų pažymėti, kad vyravo vidinės motyvacijos pirmumas prieš išorinę.

Kitą vertus, sportinis rengimas neformalaus švietimo kontekste potencialiai slepia savyje ir keletą pavojų. Sportiniame rengime kaip niekur kitur iškyla prieštaravimas, kam teikti pirmenybę, aukšto sportinio rezultato (pa-)siekimui ar vaikų ir paauglių asmenybės ugdymui(-si) suvokiant jos poreikius. Dažnai sporto būrelių treneriai patenka į prieštaravimą, kai tenka balansuoti tarp ugdytinių poreikių, interesų, motyvų ir aukštų sportinių rezultatų siekimo. Šis prieštaravimas potencialiai sukuria pavojų, kad pirmenybė gali būti atiduota sportinio rezultato siekimui. Su sportiniais

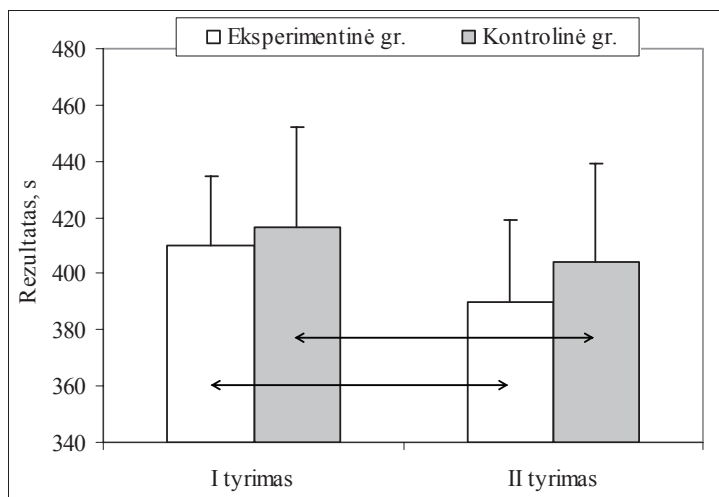
ugdytinių pasiekimais neretai siejama ir trenerio kvalifikacija, taigi ir didesnės finansinės pajamos. Ugdytinis gali būti traktuojamas tiesiog kaip priemonė, reikalinga tam rezultatui pasiekti. Problemos mastą gerai iliustruoja jau dabar atliekami jaunųjų sportininkų dopingo tyrimai (Laure, Binsinger, 2007), labai ankstyva specializacija kai kuriose sporto šakose. Jei vieni treneriai elgiasi autoritariškai, siekia aukštų sportinių rezultatų, nepaisydami vaikų interesų, išorinius ir vidinius motyvus sukeisdami vietomis, tai kiti – geba subtiliai suderinti rezultatų siekimą su vaiko asmenybės poreikiais, tokiu būdu realizuodami humanistines ir pedocentrines idėjas. Šiame kontekste svarbu pažymėti, kad šalys (Suomija, Švedija, Norvegija, Danija ir Šveicarija), kuriose gilios orientavimosi sporto tradicijos, ypač „sporto visiems“ prasme, pasižymi demokratinėmis, humanistinėmis ir pedocentrinėmis vertybėmis.

Vienas svarbiausių, vidinę motyvaciją skatinančių veiksnių yra trenerio gebėjimas kokybiškai ir kūrybiškai realizuoti ugdymo turinį (Miškinis, Skyrius, 2005). Pavyzdžiui, prityręs treneris formaliai skurdų ugdymo programos turinį gali realizuoti labai virtuotiškai, įdomiai ir t. t. taip paveikdamas jaunųjų sportininkų vidinę motyvaciją. Čia, matyt, veikia šiuolaikinėse motyvacijos sportui teorijose apibrėžiamas konceptualusis modelis – demokratiškesnėje, į asmeninį tobulėjimą orientuotoje, įvairesnėje ir nemonotoniškoje ugdymo aplinkoje ugdytinis turi daugiau galimybių patirti sėkmę bei savo kompetencijos pojūtį, o šie veiksniai gali reikšmingai daryti įtaką asmenybės vidinei motyvacijai. Be to, sportuojančių mokinių vidinę motyvaciją gali skatinti ir pati pedagogo asmenybė (emocionalumas, gebėjimas bendrauti ir t. t.).

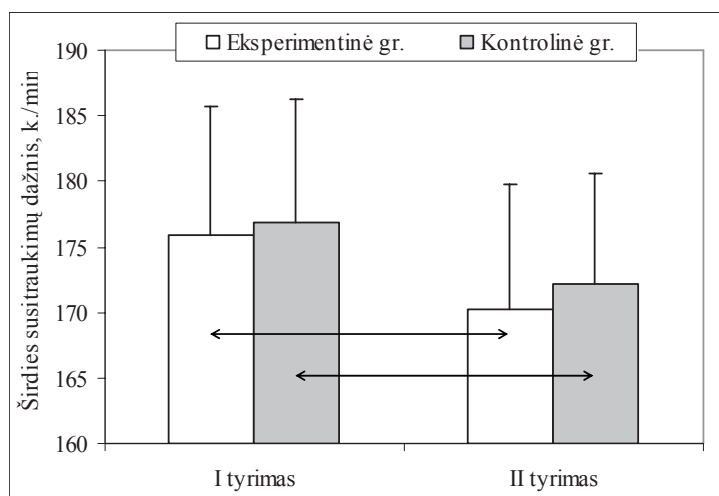
Didesnis treniravimo priemonių ir metodų įvairovės taikymas siejasi su vidine mokinių motyvacija. Nustatyta, kad malonumą tobulintis ir įgyti kompetenciją labiausiai skatina priemonių ir metodų įvairovė. Siaura lavinimo priemonių ir metodų programa skatina mokinių nemotyvuotumą. Šiame skyriuje pateiktus ir aptartus tyrimo rezultatus vertėtų taikyti dviem lygiais. Pirma, tobulinant jaunųjų orientacininkų rengimą. Antra, tobulinant jaunųjų sportininkų rengimą apskritai.

3.5. Jaunųjų orientacininkų ištvermės lavinimo skirtingais metodais efektyvumas

Ekspertimentinės ir kontrolinės grupių orientacininkų ištvermė per ekspertimentinį laikotarpį pagerėjo. Ekspertimentinės grupės orientacininkų 1250 m bėgimo kroso rodikliai pagerėjo nuo $410 \pm 24,3$ s iki $389,7 \pm 29,1$ s ($p < 0,05$) (3.5.1 pav.). Kontrolinės grupės orientacininkų bėgimo rezultatai pagerėjo kiek mažiau nei ekspertimentinės grupės orientacininkų, tačiau statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$): nuo $416,3 \pm 35,7$ s iki $404,3 \pm 34,7$ s. Ekspertimentinės grupės širdies susitraukimų dažnis, bėgant standartiniu greičiu, sumažėjo nuo $175,9 \pm 9,9$ k./min. iki $170,3 \pm 9,5$ k./min. ($p < 0,05$), o kontrolinės grupės nuo $176,8 \pm 9,4$ iki $172,2 \pm 8,5$ k./min. ($p < 0,05$) (3.5.2 pav.).

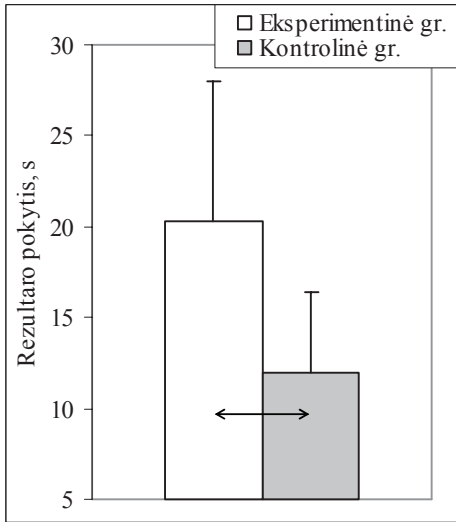


3.5.1 pav. Orientacininkų rodikliai 1250 m bėgime (\leftrightarrow – $p < 0,05$)

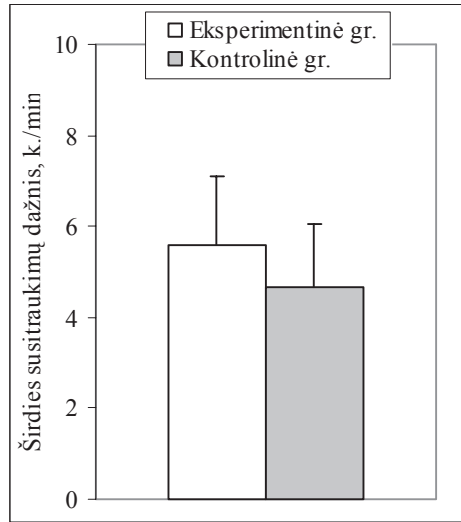


3.5.2 pav. Orientacininkų širdies susitraukimų dažnis, bėgant tolygiu 2,85 m/s greičiu (\leftrightarrow – $p < 0,05$)

Išanalizavus orientacininkų testavimo rodiklių individualių pokyčių vidurkius, nustatyta, kad kiekvieno eksperimentinės grupės tiriamojo kroso bėgimo rezultatas pagerėjo vidutiniškai $20,3 \pm 7,7$ s ir šis pokytis buvo $6,7$ s ($p < 0,05$) didesnis nei kontrolinės grupės orientacininkų (3.5.3 pav.). Kiekvieno eksperimentinės grupės orientacininko širdies susitraukimų dažnis, bėgant tolygiu 2,85 m/s greičiu, sumažėjo $5,57 \pm 1,51$ k./min., o kontrolinės grupės – $4,67 \pm 1,37$ k./min. (3.5.4 pav.).

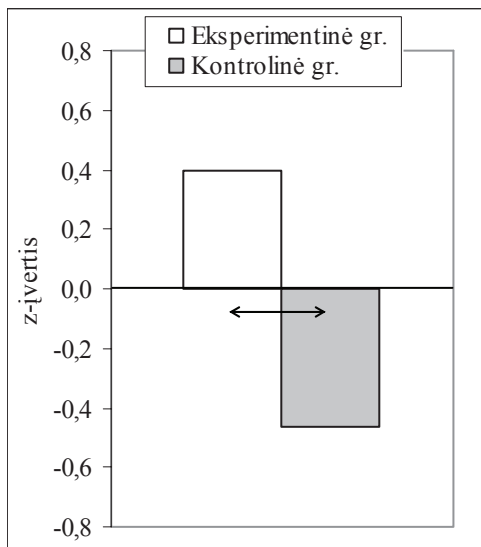


3.5.3 pav. Orientacininkų 1250 m kroso bėgimo rodiklių individualių pokyčių per eksperimento laikotarpį vidutinės reikšmės (\leftrightarrow – $p < 0,05$)



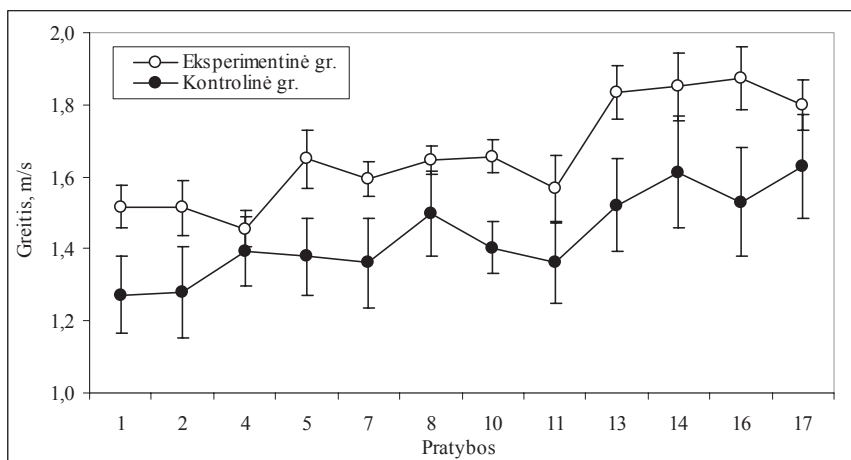
3.5.4 pav. Orientacininkų širdies susitraukimų dažnio, bėgant tolygiu 2,85 m/s greičiu, individualių pokyčių per eksperimento laikotarpį vidutinės reikšmės

Apibendrintai orientacininkų išstvermingumas vertintas pagal abiejų kontrolinių bėgimų rodiklių standartizuotų z-įverčių vidurkį. Pirmojo ir antrojo tyrimo metu standartizuotieji z-įverčiai tarp grupių nesiskyrė. Baigus eksperimentą, eksperimentinės grupės orientacininkų testavimo rodiklių standartizuotųjų z-įverčių individualių pokyčių reikšmės ($0,397 \pm 0,744$) buvo žymiai didesnės ($p < 0,05$) nei kontrolinės grupės orientacininkų ($-0,463 \pm 0,671$) (3.5.5 pav.). Remiantis šiais duomenimis, galima teigti, kad eksperimentinės grupės orientacininkų išstvermė pagerėjo daugiau nei kontrolinės grupės.



3.5.5 pav. Orientacininkų testavimo rodiklių z-įverčių individualūs pokyčiai (\leftrightarrow – $p < 0,05$)

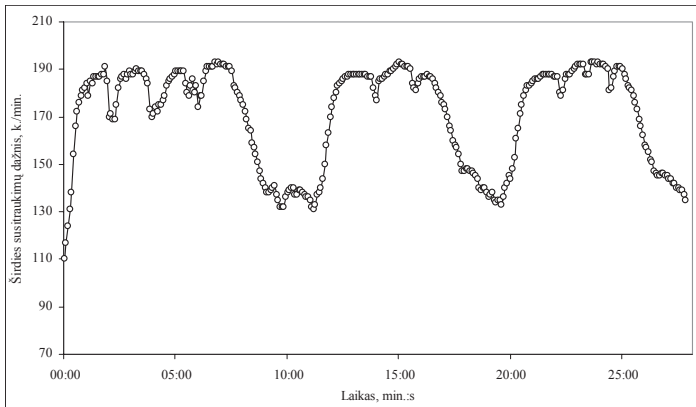
Eksperimentinės ir kontrolinės grupių orientacininkų vidutinis trasos bėgimo greitis per pratybas eksperimentiniu laikotarpiu (3.5.6 pav.) didėjo, tačiau eksperimentinės grupės orientacininkų bėgimo vidutiniai greičiai per pratybas buvo didesni ($p < 0,05$).



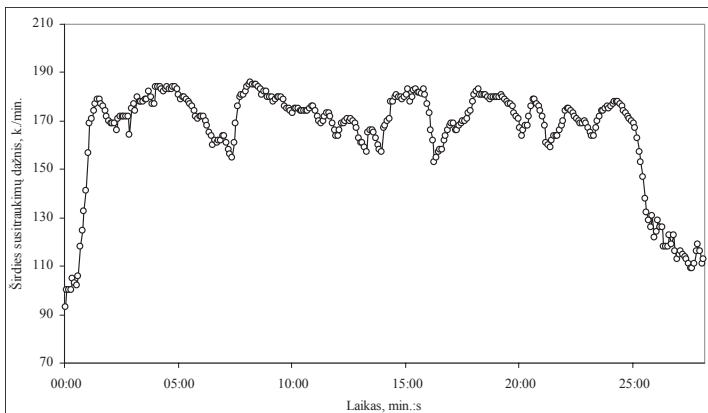
3.5.6 pav. Orientacininkų trasų įveikimo per pratybas greičių kaita eksperimentiniu laikotarpiu

Tyrimo rezultatai leidžia teigti, kad jaunųjų orientacininkų išvermei ugdyti veiksmingesnės tos pratybos, kai derinami kartojimo ir tolygusis metodai nei pratybos, taikant vien tik tolygųjų metodą. Eksperimentinės grupės orientacininkų ištvermingumo rodikliai pagerėjo daugiau nei kontrolinės grupės orientacininkų (3.5.3–3.5.5 pav.).

Per pratybas taikant kartojimo metodą, orientacininkai bėga greičiau nei per pratybas, taikant tolygųjų metodą (3.5.6 pav.). Tiriamųjų širdies susitraukimų dinamikos pobūdis (3.5.7 ir 3.5.8 pav.) iš esmės nesiskyrė nuo pateikiamo modeliuose (žr. 2.2.2.1 ir 2.2.2.2 pav.). Manome, kad eksperimentinės grupės orientacininkų didesnius ištvermės rodiklių pokyčius per eksperimentinį laikotarpį ir lėmė orientavimosi trasų įveikimas didesniais greičiais, t. y. intensyvesnio fizinio krūvio atlikimas.



3.5.7 pav. Eksperimentinės grupės tiriamojo E. B. širdies susitraukimų dažnio kaita, įveikiant tris orientavimosi trasas kartojimo metodu



3.5.8 pav. Eksperimentinės grupės tiriamojo E. B. širdies susitraukimų dažnio kaita, įveikiant orientavimosi trasą tolygiuoju metodu

Mokslininkų (Pачев ir kt., 1978; Mahon, Vaccaro, 1989; Mandigout ir kt., 2002; Payne, Morrow, 1993; Rowland, Boyajian, 1995; Williams ir kt., 2000) tyrimų duomenys rodo, kad vaikų ir paauglių ištvėrmės vystymosi kaitą lemia treniravimo pratybų dažnumas, trukmė, poilsio pertraukų trukmė ir pobūdis tarp pratimų per pratybas ir tarp pratybų. Tačiau vienas svarbiausių veiksnių – fizinio krūvio intensyvumas. Daugelis mokslininkų (Mahon, Vaccaro, 1989; Rowland, Boyajian, 1995; Baquet ir kt., 2002a, 2003) nustatė, kad vaikų ir paauglių aerobinė ištvėrmė žymiai pagerėja, kai per pratybas širdies susitraukimo dažnis siekia 80 proc. ir daugiau individualaus maksimalaus širdies susitraukimo dažnio. Pavyzdžiui, A. Mahon ir P. Vaccaro (1989) atlikto eksperimento metu tiriamieji, 12–13 metų berniukai, 8 savaites po du kartus per savaitę dalyvavo 20–30 min. trukmės pratybose. Tiriamieji pratybose atliko ciklinio pobūdžio fizinius krūvius, kurių intensyvumas siekė 80–95 proc. maksimalaus širdies susitraukimo dažnio. Per eksperimento laikotarpį šių tiriamųjų santykinis deguonies suvartojimas padidėjo nuo 45,9 iki 49,4 ml/min./kg (p < 0,05). Kiti mokslininkai (Rowland, Boyajian, 1995) nustatė, kad 12 savaitių po 3 kartus per savaitę 20–30 min. atliekant aerobinio pobūdžio pratimus (80–85 proc. maksimalaus širdies susitraukimo dažnio) reikšmingai padidėja paauglių maksimalus deguonies suvartojimas (nuo 44,7 iki 47,6 ml/min./kg).

Siekiant gilesnio kokybinio supratimo, kokią patirtį eksperimentinės grupės tiriamieji įgyja, kaip jiems sekasi orientuotis, kokių patiria išpūdžių ir t. t. per kartojimo metodu organizuotas pratybas, poilsio pertraukėlėse jiems buvo užduodami klausimai: *Kaip tau sekėsi orientuotis? Kokią trasą tau bėgti yra įdomiau? Ar sutikai kitų vaikų, bėgdamas trasoje? Kaip bėgai (pavyzdžiui) iš pirmo kontrolinio punkto į antrą? Ar darei klaidų? Kodėl, tavo manymu, jas (klaidas) darei? Kuo skyrėsi trasa, kurią bėgai šiandien, nuo trasos, kurią bėgai šeštadienį? Kada bėgimo greitis buvo didesnis? Kada labiau pavargsti?* ir pan.

Poilsio pertraukėlės skatino konstruktyvią ir efektyvią vaikų refleksiją. Pateikti panašaus pobūdžio klausimų, taikant kartojimo metodą, galima žymiai dažniau. Tikėtina, kad taikant principą „veikla – veiklos analizė – veikla ir t. t.“, kitaip tariant, trumpiau veikiant, dažniau apmąstant savo veiklą ir vėl veikiant, galima efektyviau koreguoti veiksmus orientavimosi trasoje (ištaisyti klaidas, išbandyti įvairius orientavimosi būdus ir pan.). Taigi, dažnesnis veiklos apmąstymas gali skatinti tos veiklos korekciją. Vadinasi, efektyviai išnaudojamos poilsio pertraukėlės gali suteikti kartojimo metodui edukacinį pranašumą prieš tolygųjį. Tai gerai iliustruoja keli eksperimentinės grupės ugdytinių atsakymai į pateiktus klausimus: „<...> o, dabar į tą punktą (kontrolinį punktą) (rodo žemėlapyje) bėgsiu truputį kitaip“, „<...> nu, čia norėjau bėgti taip (rodo žemėlapyje) <...>, bet kažkaip neišėjo, tai prabėgau pro tą laukymę ir tada taip (rodo žemėlapyje) „paėmiau“ punktą (radau kontrolinį punktą)“, „Karolis: Į tą punktą aš bėgau taip (žemėlapyje rodo aplinkinį, bet patikimą kelią), o Gedis (Gediminas) tiesiai, bet aš greičiau <...>. Gediminas: Ai, kažkaip ilgai lindau per krūmus. Dar nusukau ne ten. Reikėjo apibėgti aplinkui, kaip Karolis“.

Įveikdami trumpesnes trasas, pertraukėlių metu analizuodami bėgimo kelius tarp kontrolinių punktų, efektyviai koreguodami veiklą, vaikai įgyja kompetenciją, o

kompetencijos, meistriškumo, sėkmės potyris gali būti vienas didžiausių motyvuojančių veiksmų: „*Tą keliuką jau žinojau, bet ieškojau punkto čia, arčiau (rodo žemėlapyje). Kodėl arčiau? (galvoja; nepatenkintas)*“, „*Ai, truputį nesupratau, tai neradau to punkto. (Treneris: „Aš tau kitaip sujungsiu kontrolinius punktus ir tu į jį pabandy ai atbėgti iš kitos pusės. Va, taip jį rasi. Gerai? Tik ramiai. Neskubėk.“)* <...> (Grįžo. Šypsosi.) *Radau!*“. Štai, dar kelios vaikų frazės įrodančios, kad, įveikdami kartojimo principu organizuotas trasas, jie patiria būsenas skatinančias vidinę motyvaciją: „*Nu-pieškit dar punktų (nekantrauja)*“, „*Lengviau bėgti, bet taip įdomiau*“, „*Jeigu vieną kartą nesisekė, tai gali dar pabandyti*“, „*Labiau uždusau, bet stengiausi išbėgti visą trasą*“. Iš trenerio, organizavusio pratybas eksperimentinėje grupėje, užrašų galima suprasti, kad pertraukėlės tarp trasų suteikia galimybę potencialiai dažniau taikyti žodinius ir nežodinius vaikų motyvacijos pastiprinimus: „*Kartojimo metodu organizuodamas pratybas beveik visą laiką bendraudavau su vaikais, nagrinėjau jų bėgimo kelius <...> Poilsio pertraukėlių laiką galima labai efektyviai užpildyti <...> galima labiau individualizuoti, diferencijuoti <...> pagirti, paskatinti, padrausinti. <...> Juk didelė problema orientavimosi treneriui – kontakto su vaikais nebuvimas, negalėjimas koreguoti klaidų, pagirti čia ir dabar <...> patarti nenusivilti dėl klaidos, padėti pamatyti jam progresą*“.

Svarbu pažymėti, kad kartojimo metodu organizuotos pratybos yra ir saugesnės. Tai galima numanyti ir iš tokių vaikų pasisakymų: „*Bėgdamas beveik visada mačiau Gedį ir Mantą, nors punktas (kontrolinis punktas) tik vienas toks pat buvo*“, „*Kai neradau to punkto (rodo žemėlapyje) <...>. Grįžau čia, į startą. Tada, kai pamačiau jus, ir susigaudžiau*“.

Pateikti, trenerio organizavusio eksperimentinės grupės pratybas, pastebėjimai vaizdingai atskleidžia abiejų taikytų treniravimo metodų privalumus ir trūkumus: „*Man pačiam laikas kartotinėse pratybose prabėgdavo žymiai greičiau. Kartotiniu metodu organizuotas pratybas galėčiau palyginti su eismo reguliuotoju judrioje sankryžoje. Visada užsiėmęs ugdymu. Veikti reikia daugiau, bet ir nuotaika geresnė, kažkokia kitokia, aktyvi. Su visais spėji pakalbėti, paklausti. Vyksta veiksmas! <...> Tolygiuoju be poilsio pertraukų – panašu į maršrutinio autobuso laukimą. Pagaliau atvažiuoja autobusas, pilnas vaikų. Atbėga „traukiniais“ (orientacininkų žargonas – keli sportininkai paviję vienas kitą bėga kartu). Pas kiekvieną informacijos daug, nes trasa ilga <...> Kitas iš viso nieko nesuprato, nes jį pavijo ir jis bėgo iš paskos <...> Nespėji su visais pasiaiškinti, kaip bėgo <...> Kita vertus, tolygios pratybos naudingos tuo, kad artimos tam, kas vyksta varžybų metu. Juk vaikai ir ten susitinka ir bėga iš paskos vienas kitam, <...> eina ir bėga <...> Be to, vaikai kartotinėse pratybose greitai įsisavina vietovę apie startą, todėl reikia keisti starto vietą – kaip padarėm vėliau (o, tai irgi tam tikra prasme varijavimas pratybų parametrais). <...> Manau, kad geriausia yra varijuoti šiais metodais, kaip ir buvo daroma*“.

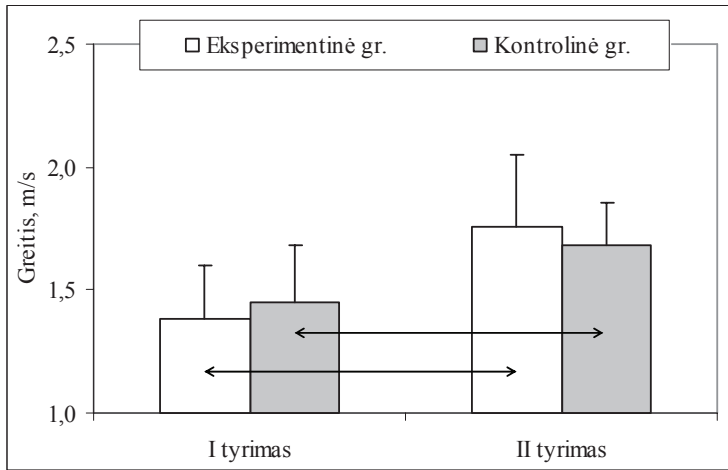
Apibendrinant galima teigti, kad pratybos, taikant kartojimo metodą, ugdytiniams teikia daugiau emocijų nei pratybos tolygiuoju metodu, nes per poilsio pauzes susidaro galimybė bendrauti su treneriu ir draugais, diskutuoti dėl pasirinktų bėgimo

kelių ir trasos įveikimo rezultato. G. Baquet ir kt. (2002b) pažymi, kad kintamo intensyvumo kartotinės pratybos yra puiki alternatyva tolygaus intensyvumo pratyboms, nes jose galima labiau varijuoti ir diferencijuoti fizinį krūvį, ugdytiniai labiau įsitraukia į procesą ir pasižymi didesne motyvacija. Be to, treneris, organizuodamas orientavimosi pratybas kartojimo metodu, turi daugiau galimybių diferencijuoti fizinį krūvį, greičiau pastebėti klaidas ir jas taisyti. Kitą vertus, šio tipo orientavimosi pratybos vykdomos santykinai mažesnėje teritorijoje, todėl sunkiau sumodeliuoti techniškai sudėtingas trasas. Pratybos tolygiuoju metodu yra artimesnės varžybinei veiklai ir tokiose pratybose galima sumodeliuoti sudėtingesnes trasas.

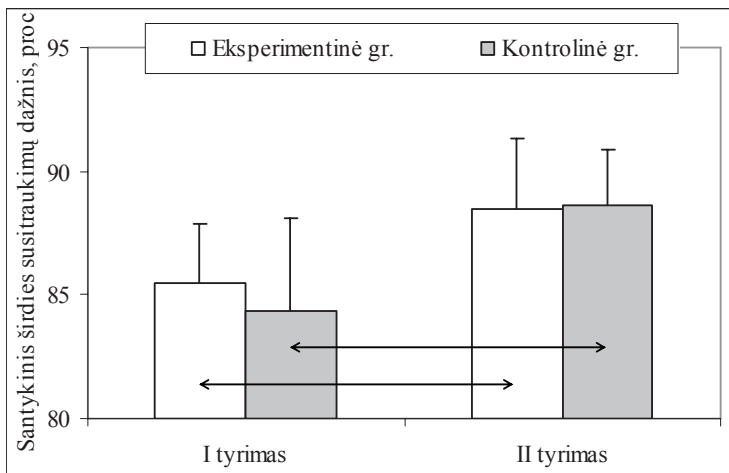
Remiantis tyrimų rezultatais, galima teigti, kad pradedančiųjų orientacininkų ištvėrmę tikslinga ugdyti kompleksiskai kartu su orientavimosi gebėjimais derinant kartojimo ir tolygų treniravimo metodus.

3.6. Treniravimo metodikų efektyvumas 12–14 metų orientacininkų varžybinės veiklos gebėjimams ugdyti

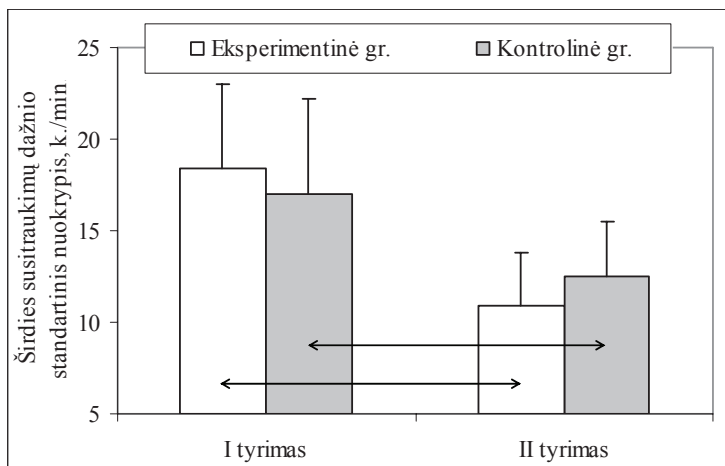
Eksperimentinės grupės orientacininkų vidutinis orientavimosi trasos įveikimo greitis padidėjo nuo $1,39 \pm 0,21$ iki $1,75 \pm 0,30$ m/s ($p < 0,05$) (3.6.1 pav.). Kontrolinės grupės orientacininkų vidutinis orientavimosi trasos bėgimo greitis padidėjo kiek mažiau nei eksperimentinės grupės orientacininkų, būtent nuo $1,45 \pm 0,23$ iki $1,68 \pm 0,18$ m/s ($p < 0,05$). Eksperimentinės grupės tiriamųjų individualus vidutinis orientavimosi trasos įveikimo greitis padidėjo $0,37 \pm 0,11$ m/s, o kontrolinės – $0,23 \pm 0,20$ m/s. Eksperimentinės grupės santykinis širdies susitraukimo dažnis, bėgant orientavimosi trasa, padidėjo nuo $85,4 \pm 2,4$ iki $88,5 \pm 2,9$ proc. ($p < 0,05$), o kontrolinės grupės – nuo $84,3 \pm 3,8$ iki $88,6 \pm 2,2$ proc. ($p < 0,05$) (3.6.2 pav.). Eksperimentinės grupės orientacininkų individualus santykinis širdies susitraukimų dažnis padidėjo vidutiniškai $3,0 \pm 1,5$ proc., kontrolinės grupės – $4,3 \pm 3,5$ proc. Pakito ($p < 0,05$) abiejų grupių orientacininkų širdies susitraukimų dažnio standartiniai nuokrypiai (3.6.3 pav.): eksperimentinės grupės sumažėjo nuo $18,4 \pm 4,6$ iki $10,9 \pm 2,9$ k./min.; kontrolinės grupės – nuo $17,0 \pm 5,2$ iki $12,5 \pm 3,0$ k./min. 3.6.4 pav. pateikta individuali orientacininko širdies susitraukimų dažnio kaita, įveikiant orientavimosi trasą, kuri rodo fizinės veiklos intensyvumo tolygumą.



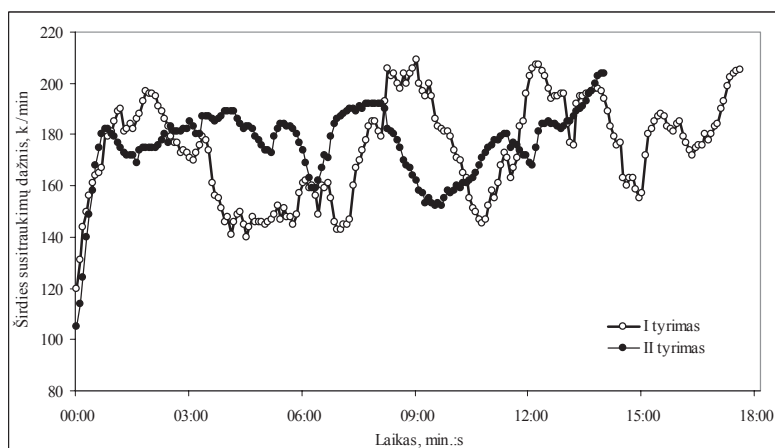
3.6.1 pav. Eksperimentinės ir kontrolinės grupių orientacininkų trasos įveikimo greitis ($\leftrightarrow - p < 0,05$)



3.6.2 pav. Eksperimentinės ir kontrolinės grupių orientacininkų santykinis širdies susitraukimų dažnis, įveikiant orientavimosi trasą ($\leftrightarrow - p < 0,05$)



3.6.3 pav. Eksperimentinės ir kontrolinės grupių orientacininkų širdies susitraukimų dažnio standartinis nuokrypis, įveikiant orientavimosi trasą (↔ – $p < 0,05$)



3.6.4 pav. Eksperimentinės grupės orientacininko širdies susitraukimo dažnis, įveikiant orientavimosi trasą prieš eksperimentą ir po eksperimento

Tyrimo rezultatai (3.6.1 – 3.6.3 pav.) atskleidė reikšmingus abiejų grupių tiriamųjų orientavimosi gebėjimų pokyčius. Vadinas, 6 savaičių trukmės (kuomet 3 kartus per savaitę po 20–30 min. skiriama orientavimosi gebėjimų ugdymui) pratybų ciklas, net ir vykdant pratybas toje pačioje, santykinai mažo ploto vietovėje, gali žymiai pagerinti 12–14 metų amžiaus vaikų ir paauglių varžybinius orientavimosi rodiklius. Tarpgrupinių skirtumų nebuvimą antrojo tyrimo metu paaiškinti, matyt, galima tuo, kad orientavimosi užduotys buvo pakankamai sudėtingos tiek experi-

mentinėje, tiek ir kontrolinėje grupėse. Modifikuotų žemėlapių taikymas pajvairina pratybas, leidžia kryptingiau mokyti atskirų orientavimosi technikos elementų, individualizuoti užduotis ugdytiniams. Pažymėtina, kad sunkiau eksperimentinės grupės orientacininkams sekėsi orientuotis su tokiomis vietovės žemėlapiu modifikacijomis, kuriose tiksliai („linija“) ar sąlyginai nurodomas („koridorius“) bėgimo kelias tarp kontrolinių punktų.

Tyrimas atskleidė ir jaunųjų orientacininkų fizinės veiklos, įveikiant orientavimosi trasą, ypatumus. Širdies susitraukimų dažnis abiejose grupėse pakito vidutiniškai nuo $175,4 \pm 6,6$ iki $180,4 \pm 6,4$ k./min. ($p < 0,05$). Širdies susitraukimų dažnio standartinis nuokrypis abiejose grupėse siekė $17,7 \pm 4,8$ k./min. per pirmąjį ir $11,7 \pm 3,0$ k./min. per antrąjį tyrimą. Atlikto tyrimo rezultatai (Čepulėnas, Grajauskas, 2005) parodė, kad didesnę patirtį turinčių jaunųjų orientacininkų fizinės veiklos intensyvumas ir tolygumas buvo kur kas didesni už to paties amžiaus, bet mažesnę patirtį turinčių orientacininkų. S. Bird ir kt. (2003b), tyrę suaugusius, trijų sportinio meistriškumo lygių orientacininkus vyrus – tarptautinio, nacionalinio ir klubinio – nustatė, kad žymiai tarp šių grupių orientacininkų, bėgant orientavimosi trasą, skyrėsi tik širdies susitraukimų dažnio standartinis nuokrypis. Pavyzdžiui, tarptautinio lygio orientacininko širdies susitraukimų dažnis, įveikiant techniškai sudėtingą trasą, vidutiniškai siekia 161 k./min., o klubinio lygio 155 k./min. ($p > 0,05$); širdies susitraukimų dažnio standartinis nuokrypis atitinkamai 6,0 ir 10,8 k./min. ($p < 0,05$) (Bird ir kt., 2003b). Šių tyrimų rezultatai pagrindžia ryšį tarp gebėjimo tolygiai intensyviai veikti orientavimosi trasoje ir sportinio meistriškumo. Vadinas, jaunųjų orientacininkų rengimo vyksme svarbią vietą turėtų užimti specialios orientavimosi užduotys, kurias reikėtų spręsti esant santykinai dideliame fizinės veiklos intensyvumui (Воронов, 1998; Близневская, 2005; Чешихина, 2006). Be to, gebėjimas kontroliuoti fizinės veiklos intensyvumą, sprendžiant orientavimosi užduotis, gali žymiai prisidėti prie efektyvaus tų užduočių sprendimo.

Ekspertinėje grupėje, įveikus trasas, ugdytinių buvo klausama: *Kaip sekėsi orientuotis? Ar trasa įdomi? Ar ne per daug sudėtinga?* ir pan. Taip pat buvo stebima reakcija, gavus modifikuotą žemėlapi. Ugdytinių pasisakymai leido atskleisti keletą įdomių parametrų, kurie nebuvo fiksuojami kiekybiškai.

Daugelis eksperimentinės grupės tiriamųjų pratybas su modifikuotais vietovės žemėlapiais priimdavo kaip tam tikrą iššūkį, keliantį susidomėjimą: „O, koks žemėlapis!? Kaip čia reiks bėgti? Nu, įdomu!“, „Įdomiai. Kitą kartą vėl bėgsim su tokiu žemėlapiu?“, „Geras. Įdomiai atrodo. <...> Tai čia sukarpėt, o po to atšvietėt? Ar su „kompu“ padarėt?“. Treneris, vedęs pratybas eksperimentinei grupei, pastebi, kad vaikai modifikuotus vietovės žemėlapius priimdavo kaip iššūkį sau, savo orientavimosi kompetencijai išbandyti: „Įveikiant trasas su kitokiais nei įprasta žemėlapiais, jiems svarbiausia buvo rungtyniauti su pačiu savimi, o ne kitais <...> Svarbiau rasti visus kontrolinius punktus, nei atbėgti greičiau“. Tuo tarpu kontrolinės grupės tiriamieji arba rungtyniavo tarpusavyje arba prarasdavo norą orientuotis: „Kas greičiausiai atbėgo“, „Visus punktus „paėmiau“ nesunkiai (rodo žemėlapyje be didelio

noro). Koks mano laikas? Kada žaisim futbolą?“, „Nebebėgau į tą punktą (rodo žemėlapyje). Ai, kažkaip nebenorėjau...“.

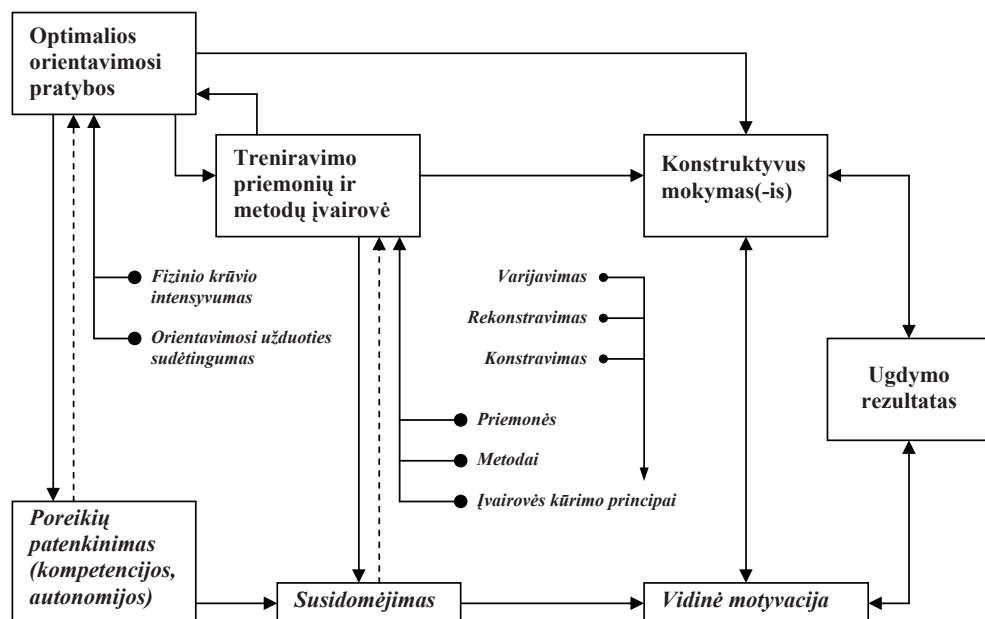
Iš pokalbių su tiriamaisiais galima suprasti, kad pratybose su modifikuotais vietovės žemėlapiais jie kryptingiau naudodavosi vienu ar kitu orientavimosi elementu: „Visada susirasdavau ką nors aiškaus <...> „prisirišdavau“. Tada bėgdavau pagal kompasą, kaip rodėt“, „Truputį sunkiau, nes reikia sekti atidžiai žemėlapi“, „Stengiaus kuo daugiau nustatyti kompasą ir bėgti pagal jį. Kryptimi“, „Bandydavau atspėti, kur bus punktas. Tą ir tą (rodo žemėlapyje) beveik atspėjau“, „Maždaug ta kryptimi kirsdavau į kokią aiškų keliuką ir tada susigaudydavau“.

Kelios trenerio pastabos atskleidė pasirengimo panašioms pratyboms ir organizacinius aspektus: „Pratybose su modifikuotais žemėlapiais lengviau galima kelti konkrečius tikslus. Pavyzdžiui, bėgimo „koridoriu“ tikslas – tiksliai kryptis plius detalus žemėlapi ir vietovės skaitymas. <...> Su „juodais“ kontroliniais punktais – „raktas, prisirišimas“ plius tiksliai kryptis. <...> „Linija“ – detalus skaitymas plius žemėlapi ir vietovės tapatinimas. <...> „Salos“ – grubi kryptis plius aiškų „prisirišimas“. O trasoje nurodyta kryptimi – ir viskas ir tuo pačiu nieko...“, „Tik tokioms pratyboms rimčiau pasiruošti reikia. Nors. <...> sugaišus tris-keturis ilgus žiemos vakarus prie „kompo“ galima turėti trasas visam ateinančiam pavasariui“.

Apibendrinant šio tyrimo rezultatus, verta pažymėti, kad eksperimentinės grupės vaikų situacinis susidomėjimas veikla buvo didesnis, jie patirdavo daugiau motyvuojančių būsenų. Kitaip tariant, jie konstravo kitokią patirtį apie sportą ir fizinį aktyvumą – tai, kad sporto pratybos gali būti įdomios, kiek kitokios nei vien tik varžymasis, siekiant nugalėti kitus. Tokia patirtis, mūsų manymu, turi didesnę edukacinę poveikį jaunesiems sportininkams, nei vien tik geresnių rezultatų varžybose siekimas.

4. JAUNŪJŲ ORIENTACININKŲ TRENIRAVIMO PRIEMONIŲ IR METODŲ ĮVAIROVĖS TAIKYMO MODELIS

Remiantis atliktais tyrimais, sukonstruotas jaunųjų orientacininkų rengimo, taikant treniravimo priemonių ir metodų įvairovę, modelis (4.1 pav.). Pateiktas modelis yra vienas iš galimų disertacinio tyrimo mokslinės problemos – *kaip, kuo remiantis modeliuoti jaunųjų orientacininkų rengimą* – sprendinių. Pažymėtina, kad, kaip ir dauguma sudėtingą ugdymo procesą aiškinančių modelių, (Bitinas, 2006) šis modelis yra tikimybinis.



4.1 pav. Jaunųjų orientacininkų treniravimo, taikant priemonių ir metodų įvairovę, modelis

Modelyje nusakomas tikslas, kurį galima įvardyti kaip pagrindinį priklausomą kintamąjį. Modelio nepriklausomi kintamieji yra treniravimo metodų ir priemonių įvairovė bei optimalios orientavimosi pratybos. Tarpiniai kintamieji – kompetencijos ir autonomijos poreikių patenkinimas, susidomėjimas, vidinė motyvacija.

Priemonių ir metodų įvairovė jaunesiems orientacininkams rengti kuriama ir realizuojama pasitelkiant tris principus: *variavimą, rekonstravimą* ir *konstravimą*. Disertacinio tyrimo pirmajame modeliniame eksperimente buvo taikyti – variavimas ir rekonstravimas, o antrajame – visi trys principai. Pažymėtina, kad daliniai modelio sprendiniai yra nustatyti mokslininkų darbuose (Ferrer-Caja, Weiss, 2000; Chen, Ennis, 2004; Alderman ir kt., 2006), tačiau jie labiau taikytini bendrajai mo-

kyklinei kūno kultūrai nei jaunųjų sportininkų rengimui, juolab nenumatantys orientacininkų rengimo specifikos.

Dauguma modelyje nusakomų ryšių abstraktesniu lygiu yra aprašomi *humanizmo* (Rogers, Freiberg, 1994), *konstruktyvizmo* (Kolb, 1984; Glasersfeld, 1989; Simons, 1992; Novak, 1998; Arends, 1998; Dewey, 2004) ir *motyvacijos sportui teorijose* (apsisprendimo ir sėkmės tikslų) (Deci, Ryan, 1985, 2000; Vallerand ir kt., 1987; Duda, Nicholls, 1992; Duda ir kt., 1992; Fox ir kt., 1994; Duda, Hall, 2001; Vallerand, 2001).

Treniravimo metodų ir priemonių įvairovės taikymas, renginat jaunuosius orientacininkus, tamptariai sąveikauja su optimaliomis orientavimosi sporto pratybomis. Optimalus treniravimo efektas gali būti pasiektas kontroliuojant orientavimosi užduoties sudėtingumą ir fizinio krūvio intensyvumą. Reguliojantis veiksnys čia yra orientavimosi užduotis. Optimali užduotis pasireiškia kaip iššūkis gebėjimams, svarbiausia sąlyga – patirti sėkmę, tenkinant kompetencijos ir autonomijos poreikius, be to, orientuoja į sąmoningą užduoties atlikimą (Sansone ir kt., 1992; Green-Demers ir kt., 1998; Hardy ir kt., 2003). Remiantis atliktos teorinės metaanalizės duomenimis (1.3.4 skyrius), nustatyta, kad optimalus jaunųjų orientacininkų pratybų intensyvumas, vertinamas širdies susitraukimų dažniu, turėtų siekti ne mažiau kaip 80 proc. maksimalaus individualaus širdies susitraukimų dažnio (12–14 metų amžiaus vaikams tai sudarytų daugiau nei 160–170 k./min.). Kuo užduotis sudėtingesnė tuo fizinis intensyvumas mažesnis, nes padidėja klaidos tikimybė (Hancock, 1987; Cheshikhina, 1993; Костылев, 1996; Чешихина, 2006) ir atvirkščiai. Jei vidutinis širdies susitraukimų dažnis, įveikiant orientavimosi trasą, mažesnis nei 160 k./min., tai orientavimosi užduotis yra per sudėtinga. Jei širdies susitraukimų dažnis didesnis nei 185 k./min. – orientavimosi užduotis per lengva. Spręsdamas pakankamai sudėtingą, tačiau įveikiamą orientavimosi užduotį, ugdytinis yra skatinamas elgtis kūrybiškai, ieškoti nestandartinių problemos sprendinių, konstruoti naują asmeninę patirtį. Įvairios priemonės ir metodai skatina sportuojančių mokinių susidomėjimą sporto šaka (Chen ir kt., 1999; Vallerand, 2001, 2007), o monotoniškos ir vienodos užduotys gali skatinti perdėtą rungtyniavimą ar nenorą sportuoti. Be to, nustatyta, kad sėkmės, savaarankiškumo patyrimas ir susidomėjimas ilgai gali skatinti mokinių vidinę motyvaciją (Vallerand, 2001, 2007), vidinė motyvacija yra labai svarbi sąlyga mokantis (Schunk ir kt., 2002).

Modelio veikimą pagal poveikį priklausomam kintamajam galima nusakyti trimis scenarijais: *per lengvas* (užduotys pernelyg lengvos, menka priemonių ir metodų įvairovė, fizinio krūvio intensyvumas didelis), *optimalus* (užduotys optimalios, didelė priemonių ir metodų įvairovė, fizinio krūvio intensyvumas optimalus), *per sunkus* (užduotys pernelyg sunkios, priemonių ir metodų įvairovė maža arba didelė, fizinio krūvio intensyvumas mažas). Įvertinant ugdymo daugiamačiškumą ir tikimybiškumą, svarbu pažymėti, kad pateiktų scenarijų plėtotę gali reikšmingai veikti ugdytinių asmeninės savybės (pvz.: gebėjimas įveikti problemas, mąstymas, kūrybiškumas ir t. t.). Tokie modelio scenarijai, kurių užduotys yra per lengvos arba per sunkios, iš

dalies gali paaiškinti didelį ugdytinių „nubyrėjimą“ dėl motyvacijos sumažėjimo pradinio rengimo etape.

Pagrindiniai modeliu nusakomi ryšiai siejasi su konstruktyvistinės mokymo(-si) paradigmos teoretikų (Kolb, 1984; Glasersfeld, 1989; Simons, 1992; Novak, 1998) nusakytais principais, užtikrinančiais sėkmingą ir konstruktyvų mokymąsi: *veiklos, konstruktyvizmo, kumuliacijos ir tikslo*. Besimokantysis veikdamas turi mąstyti, priimti sprendimus, susijusius su mokymusi. Tačiau negalima būti aktyviam visą laiką, todėl turi būti balansas tarp aktyvaus ir pasyvaus mokymosi periodų (veiklos principas). Mokymasis ne tik remiasi besimokančiojo jau turimomis žiniomis, jos taip pat naudojamos tolimesniam mokymuisi. Mokiniai turi būti skatinami mąstyti ir rasti prasminius ryšius, jiems turi būti sudaromos sąlygos suprasti sudėtingą informaciją, skatinamas problemų sprendimas, randant būdų taikyti įgytas žinias ir gebėjimus praktinėje veikloje (konstruktyvistinis principas). Naujos žinios siejamos su jau turimomis ugdytinių žiniomis ir supratimu, akcentuojami ryšiai tarp žinių (kumuliacijos principas). Mokymosi sėkmę lemia mokymosi tikslo suvokimas ir motyvacija (Gage, Berliner, 1994; Schunk ir kt., 2002) (tikslo principas). Jei besimokantysis nenori mokytis, tai joks mokymasis yra neįmanomas. Tai ypač svarbu mokant(-is) orientuotis, nes didžiąją orientavimosi pratybų dalį tiesioginė sąveika tarp trenerio ir sportininko negalima. Vadina, jaunųjų orientacininkų sporto pratybose ypatingą reikšmę įgyja sportininko vidinė motyvacija. Aktyvus, prasmingas mokymasis skatina konstruktyvią mąstymo, emocijų ir veiklos integraciją, kuri sąlygoja įgalinimą, išsipareigojimą ir atsakomybę (Novak, 1998). Mokymasis vyksta aplinkoje, todėl svarbu, kokia aplinka skatins mokymąsi (Schunk ir kt., 2002). Be to, priemonių ir metodų įvairovės taikymas gali atverti galimybes sportiniam rengimui individualizuoti ir aplinkai, skatinančiai mokymąsi, kurti (Ferrer-Caja, Weiss, 2000; Chen, Ennis, 2004; Alderman ir kt., 2006).

Apibendrinant svarbu pažymėti, kad, organizuojant 12–14 metų jaunųjų orientacininkų sportinio rengimo vyksmą, svarbu ypatingą dėmesį skirti priemonių ir metodų įvairovei, kurią realizuoti galima pasitelkiant priemonių ir metodų varijavimo, rekonstravimo ir konstravimo principus. Svarbu planuoti ir rengti tokias orientavimosi pratybų trasas, kurios būtų pakankamai lengvai įveikiamos savarankiškai, skatintų kompetencijos ir autonomijos potyrį. Svarbiu indikatoriumi informuojančiu apie orientavimosi trasos sudėtingumą galėtų būti vidutinis širdies susitraukimų dažnis, kurio optimalios ribos turėtų siekti 160–185 k./min. Kartu būtų garantuojamas fizinio krūvio intensyvumas, reikalingas vaikų ištvėrmei lavinti. Tikėtina, kad orientavimosi pratybos, organizuotos pagal orientavimosi užduoties sudėtingumo ir fizinio krūvio intensyvumo kriterijus, pasitelkiant treniravimo priemonių ir metodų įvairovę, gali skatinti sportuojančių mokinių vidinę motyvaciją ir konstruktyvų mokymąsi bei siekti svarbiausių sportinio rengimo rezultatų.

IŠVADOS

1. Teorinė tyrimo problemos analizė išryškino priemonių ir metodų įvairovės taikymo būtinybę, rengiant jaunuosius orientacininkus, nes:
 - Jaunųjų orientacininkų treniravimo technologijos moksliniais tyrimais mažai nagrinėtos. Suaugusiųjų orientacininkų treniravimo technologijos nėra visiškai tinkamos vaikams ne tik kiekybiniais parametrais, bet ir kokybiniais, nes suaugusiųjų orientacininkų treniravimo technologijos netenkina pagrindinių vaikų poreikių, dėl kurių jie dažniausiai pradeda sportuoti.
 - Jaunųjų orientacininkų sporto pratybose ypatingą reikšmę įgyja sportininko vidinė motyvacija, kadangi didžiąją orientavimosi pratybų dalį tiesioginė sąveika tarp trenerio ir sportininko neįmanoma.
 - Orientacininkų varžybinės veiklos veiksmingumą lemia specialūs psichiniai ir techniniai-taktiniai gebėjimai, išsvermingumas, bei sinergiška šių veiksmų sąveika. Orientavimosi sporto varžybose reikia prisitaikyti prie įvairių, kintančių, nepasikartojančių sąlygų (vietovės, žemėlapių ir pan.), kurias iš anksto prognozuoti labai sunku.
2. Nustatyta, kad per 36 savaičių pradinio rengimo ciklą reikšmingai ($p < 0,05$), lyginant su kontroline grupe, pagerėjo jaunųjų orientacininkų išsvermė, lankstumas ir kūno pusiausvyra. Treniravimo(-si) ciko metu pratybos vykdavo tris kartus per savaitę. Per vienerias pratybas ciklinio pobūdžio pratimų apimtis vidutinio intensyvumo zonoje (širdies susitraukimų dažnis 140–160 k./min.) sudarė 10–11 min., o didelio intensyvumo (širdies susitraukimų dažnis > 160 k. min.) – 20–22 min. Techniniam-taktiniam ir integraliajam rengimui buvo skiriama 48,1 proc. orientavimosi pratybų laiko, o atletiniam rengimui ir sportiniams žaidimams – 51,9 proc. Taip pat nustatyta, kad po orientavimosi pratybų vietovėje mokinių protinio darbingumo rodiklių pokyčiai geresni nei po orientavimosi pratybų sporto salėje.
3. Tyrimu nustatytos treniravimo priemonių ir metodų įvairovės taikymo svarbos ypatumai:
 - Toje pačioje vietovėje daug kartų įveikiant orientavimosi trasas ir taikant tą patį treniravimo metodą orientacininkas prisitaiko prie vietovės ir šių pratybų poveikis orientavimosi gebėjimams mažėja, nes vietovė tampa pernelyg pažįstama: bėgimo greitis didėja, nes reikia mažiau orientuotis. Tokio pobūdžio pratybos nelavina orientavimosi įgūdžių nepažįstamoje vietovėje.
 - Siekiant išvengti orientavimosi įgūdžių stabilizacijos treniruojantis vienoje vietovėje reikia taikyti įvairias treniravimo priemones ir metodus: keisti vietoves ir trasų parametrus, modifikuoti žemėlapius ir pan.
 - Didesnis treniravimo priemonių ir metodų įvairovės taikymas siejasi su vidine mokinių motyvacija. Gausesnė sporto pratybose taikomų priemonių ir metodų įvairovė skatina didesnę vidinę motyvaciją ($p < 0,05$). Nustatyta, kad malonumą tobulintis ir įgyti kompetenciją labiausiai skatina priemonių ir metodų įvairovės taikymas ($p < 0,01$). Siaura lavinimo priemonių ir meto-

- dų programa skatina mokinių nemotyvuotumą ($p < 0,05$).
- Aktualu jaunųjų orientacininkų rengimą modeliuoti taikant treniravimo priemonių ir metodų įvairovę.
4. Pedagoginiais modeliniais eksperimentais nustatyta:
- Pratybos pradedančiųjų orientacininkų išsvermei ugdyti, varijuojant kartojimo ir tolygiuoju metodais, yra efektyvesnės nei pratybos, taikant vien tik tolygųjį metodą – eksperimentinės grupės orientacininkų (šioje grupėje buvo derinami kartojimo ir tolygusis metodai) išsvermingumas pagerėjo daugiau nei kontrolinės ($p < 0,05$). Be to, pratybose, taikant kartojimo metodą, edukaciškai prasmingai gali būti užpildomos poilsio pertraukėlės. Jų metu orientacininkai reflektuoja, analizuoja, įsisąmonina ir koreguoja įveiktos orientavimosi trasos patirtį.
 - Įvairių treniravimo priemonių ir metodų taikymas, derinant pratimus su įprastais žemėlapiais ir modifikuotais, eksperimentinės grupės pratybose skatino orientacininkų vidinę motyvaciją, orientaciją į tikslingą užduoties atlikimą, o ne į varžymąsi ar laimėjimą.
 - Sportinio parengtumo rodikliai – orientavimosi trasos įveikimo greitis, fizinio krūvio intensyvumas ir tolygumas, įveikiant orientavimosi trasą – padidėjo tiek eksperimentinės, tiek ir kontrolinės grupės orientacininkų ($p > 0,05$). Eksperimentinės grupės orientacininkų orientavimosi trasos įveikimo greitis padidėjo 0,37 m/s, o kontrolinės – 0,23 m/s. Eksperimentinės grupės orientacininkų santykinis širdies susitraukimų dažnis, įveikiant orientavimosi trasą, padidėjo 3 proc., o kontrolinės – 4,5 proc. Eksperimentinės grupės orientacininkų širdies susitraukimų dažnio standartinis nuokrypis, įveikiant orientavimosi trasą, sumažėjo 7,5 k./min., o kontrolinės – 4,5 k. min.
5. Parengtas 12–14 metų jaunųjų orientacininkų treniravimo, taikant priemonių ir metodų įvairovę, modelis, kuriuo remiantis galima rengti konkrečias jaunųjų orientacininkų treniravimo programas. Svarbiausi modelio aspektai yra šie:
- Organizuojant 12–14 metų orientacininkų sportinio rengimo vyksmą, svarbu ypatingą dėmesį skirti priemonių ir metodų įvairovei, kurią realizuoti galima pasitelkiant priemonių ir metodų varijavimo, rekonstravimo ir konstravimo principus.
 - Svarbu planuoti ir rengti tokias orientavimosi pratybų trasas, kurios būtų pakankamai lengvai įveikiamos savarankiškai, skatintų kompetencijos ir autonomijos potyrį ir kartu užtikrintų fizinio krūvio intensyvumą, reikalingą išsvermei lavinti (optimalios širdies susitraukimų dažnio ribos turėtų varijuoti tarp 160–185 k./min.).
 - Tikėtina, kad orientavimosi pratybos, organizuotos pagal orientavimosi užduoties sudėtingumo ir fizinio krūvio intensyvumo kriterijus, pasitelkiant treniravimo priemonių ir metodų įvairovę, gali skatinti sportuojančių mokinių vidinę motyvaciją ir konstruktyvų mokymąsi bei siekti svarbiausių sportinio rengimo rezultatų.

LITERATŪRA

1. Achten, J. Jeukendrup, A. E. (2003). Heart rate monitoring: applications and limitations. *Sports Medicine*, 33(7), 517–538.
2. Alderman, B. L., Beighle, A., Pangrazi, R. P. (2006). Enhancing motivation in physical education. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 77(2), 41–45, 51.
3. Al-Hazzaa, H. M., Sulaiman, M. A., Al-Matar, A. J., Al-Mobaireek, K. F. (1994). Cardiorespiratory fitness, physical activity patterns and coronary risk factors in preadolescent boys. *International Journal of Sports Medicine*, 15, 267–272.
4. Almeida, K. (1997). Decision making in orienteering. *Scientific Journal of Orienteering*, 13, 54–64.
5. Alpert, B. S., Wilmore, J. H. (1994). Physical activity and blood pressure in adolescents. *Pediatric Exercise Science*, 6, 361–380.
6. Anderssen, N., Wold, B., Torsheim, T. (2005). Tracking of physical activity in adolescence. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 76(2), 119–129.
7. Armstrong, N. (1998). Young people's physical activity patterns as assessed by heart rate monitoring. *Journal of Sports Sciences*, 16, S9–S16.
8. Armstrong, N., Simons-Morton, B. (1994). Physical activity and blood lipids in adolescents. *Pediatric Exercise Science*, 6, 381–405.
9. Armstrong, N., Welsman, J. R. (2000). Development of aerobic fitness during childhood and adolescence. *Pediatric Exercise Science*, 12, 128–149.
10. Armstrong, N., Welsman, J. R., Kirby, B. J. (2000). Longitudinal changes in 11–13-year-olds physical activity. *Acta Paediatrica*, 89, 775–780.
11. Armstrong, N., Williams, J., Balding, J., Gentle, P., Kirby, B. (1991). Cardiopulmonary fitness, physical activity patterns, and selected coronary risk factor variables in 11- to 16-year-olds. *Pediatric Exercise Science*, 3, 219–228.
12. Astrand, P. O., Rodhal, K., Dahl, H. A., Stromme, S. B. (2003). *Textbook of Work Physiology: Physiological Bases of Exercise* (4th ed.). – Champaign, Ill.: Human Kinetics.
13. Astrandas, P. O. (1995). Fundamentiniai ir taikomieji tyrimai individualiose ištvermės sporto šakose. *Sporto mokslas*, 2, 48–53.
14. Aubert, A. E., Seps, B., Beckers, F. (2003). Heart rate variability in athletes. *Sports Medicine*, 33(12), 889–919.
15. Aunola, S., Rusko, H. (1992). Does anaerobic threshold correlate with maximal lactate steady state? *Journal of Sports Sciences*, 10, 309–323.
16. Aziz, A. R., Chia, M. Y. H., Teh, K. C. (2005). Measured maximal oxygen uptake in a multi-stage shuttle test and treadmill-run test in trained athletes. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 45(3), 306–314.
17. Aziz, A. R., Tan, B., Teh, K. Ch. (2002). Physiological responses during matches and profile of elite pencak silat exponents. *Journal of Sports Science and Medicine*, 1, 147–155.
18. Babineau, C., Bélanger, M., Richard, J., Richard, M., Carrier N. (2005). Physical fitness and health indicators in school children. *Pediatric Exercise Science*, 17(1), 89.
19. Baginskas, M., Mockus, P. (2003). Orientacininkų varžybinio nuotolio klaidų skaičiaus ir laktato kaupimosi slenksčio priklausomybė. *Sportas ir kūno kultūra: naujos perspektyvos. Pranešimų tezės*. P.10–11. Kaunas: LKKA.

20. Baquet, G., Berthoin, S., Dupont, G., Blondel, N., Fabre, C., Van Praagh, E. (2002a). Effects of high intensity intermittent training on peak VO_2 in prepubertal children. *International Journal of Sports Medicine*, 23, 439–444.
21. Baquet, G., Berthoin, S., Gerbaux, M., Van Praagh, E. (1999). High intensity aerobic training in adolescents. *Pediatric Exercise Science*, 11, 294.
22. Baquet, G., Berthoin, S., Van Praagh, E. (2002b). Are intensified physical education sessions able to elicit heart rate at a sufficient level to promote aerobic fitness in adolescents? *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 73(3), 282–288.
23. Baquet, G., Dupont, G., Blondel, N., Berthoin, S., Lensele-Corbeil, G., Van Praagh, E. (2001). Effects of high intensity intermittent training on peak vo_2 in prepubertal boys and girls. *Pediatric Exercise Science*, 13, 284–285.
24. Baquet, G., Van Praagh, E., Berthoin, S. (2003). Endurance training and aerobic fitness in young people. *Sports Medicine*, 33(15), 1127–1143.
25. Baranowski, T., Bouchard, C., Bar-Or, O., Bricker, T., Heath, G., Kimm, S. Y. S., Malina, R., Obarzanek, E., Pate, R., Strong, W. B., Truman, B., Washington, R. (1992). Assessment, prevalence, and cardiovascular benefits of physical activity and fitness in youth. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 24, S237–S247.
26. Barkauskaitė, M. (2001). *Paaugliai: sociopedagoginė dinamika. Monografija*. – Vilnius: Vilniaus pedagoginis universitetas.
27. Bartkevičienė, A., Jakubauskas, A. (2002). Atranka ir testų parinkimas orientavimosi sporte. *Įvairaus amžiaus ir meistriškumo sportininkų rengimo valdymas ir perspektyvos: pranešimų tezės* (p.36). Kaunas: LKKA.
28. Batutis, O., Kardelis, K. (2002). Moksleivių socialinės izoliacijos, integracijos ir saviarbo sąsaja su fiziniu aktyvumu. *Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas*, 2(43), 10–16.
29. Batutis, O., Malinauskas, R., Dumčienė, A. (2007). 14-16 metų moksleivių fizinės sąviugdos ir psichikos sveikatos sąsaja. *Sveikatos mokslai*, 3(50), 924–927.
30. Baxter-Jones, A., Maffulli, N., Helms, P. (1993). Low injury rates in elite athletes. *Archives of Disease in Childhood*, 68, 130–132.
31. Berthon, P., Fellmann, N., Bedu, M., Beaune, B., Dabonneville, M., Coudert, J., Chamoux, A. (1997). A 5-min running field test as a measurement of maximal aerobic velocity. *European Journal of Applied Physiology*, 75(3), 233–238.
32. Beunen, G., Thomis, M. (2000). Muscular strength development in children and adolescents. *Pediatric Exercise Science*, 12, 174–197.
33. Biddle, S. J. H. (2001). Enhancing motivation in physical education. Iš G. C. Roberts (Ed.), *Advances in motivation in sport and exercise* (pp. 101–128). Champaign, IL: Human Kinetics.
34. Billat, L. V. (2001). Interval training for performance: a scientific and empirical practice. *Sports Medicine*, 31(1), 13–32.
35. Billat, L. V., Sirvent, P., Py, G., Koralsztejn, J.-P., Mercier, J. (2003). The concept of maximal lactate steady state: a bridge between biochemistry, physiology and sport science. *Sports Medicine*, 33 (6), 407–426.
36. Bird, S., George, M., Balmer, J., Davison, R. C. R. (2003a). Heart rate responses of women aged 23–67 years during competitive orienteering. *British Journal of Sports Medicine*, 37, 254–257.
37. Bird, S., George, M., Theakston, S., Balmer, J., Davison, R. C. R. (2003b). Heart rate responses of male orienteers aged 21–67 years during competition. *Journal of Sports Sciences*, 21, 221–228.

38. Bitinas, B. (1998). *Ugdymo tyrimų metodologija*. – Vilnius: Jošara.
39. Bitinas, B. (2002). *Pedagoginės diagnostikos pagrindai*. – Vilnius.
40. Bitinas, B. (2006). *Edukologinis tyrimas: sistema ir procesas*. – Vilnius: Kronta.
41. Blair, S. N., Clark, D. G., Cureton, K. J., Powell, K. E. (1989). Exercise and fitness in childhood: implications for a lifetime of health. Iš C. V. Gisolfi, D. R. Lamb (Eds.), *Perspectives in Exercise Science and Sports Medicine, Vol. 2: Youth, Exercise and Sport* (pp. 401–430). NY: McGraw-Hill.
42. Bobrova, L., Ambrazienė, A. (2001). Kai kurie jaunesniojo mokyklinio amžiaus vaikų erdvinio mąstymo ypatumai ir ugdymo galimybės. *Pedagogika, 54*, 26–30.
43. Bono, M. J., Roby, J. J., Micale, F. G., Sallis, J. F., Shepard, W. E. (1991). Validity and reliability of predicting maximum oxygen uptake via field tests in children and adolescents. *Pediatric Exercise Science, 3*, 250–255.
44. Boreham, C. A., Twisk, J., Savage, M. J., Cran, G. W., Strain, J. J. (1997). Physical activity, sports participation, and risk factors in adolescents. *Medicine and Science in Sports and Exercise, 29*, 788–793.
45. Boreham, C., Riddoch, C. (2001). The physical activity, fitness and health of children. *Journal of Sports Sciences, 19*, 915–929.
46. Boreham, C., Twisk, J., Murray, L., Savage, M., Strain, J. J., Cran, G. (2001). Fitness, fatness and coronary heart disease risk in adolescents: the Northern Ireland Young Hearts Project. *Medicine and Science in Sports and Exercise, 33*, 270–274.
47. Bratt, I. (2002). *Orienteering. The essential guide to equipment and techniques*. – London: New Holland.
48. Brewer, J., Ramsbottom, R., Williams, C. (1988). *Multistage fitness test: a progressive shuttle-run test for the prediction of maximum oxygen uptake*. – Leeds: National Coaching Foundation.
49. Cale, L., Almond, L. (1992). Children's activity levels: a review of studies conducted on British children. *Physical Education Review, 15*, 111–118.
50. Ceugniet, F. (1991). Speed of visual perception, spatial orientation and orienteering: An attempt of quantified approach. *Scientific Journal of Orienteering, 7*, 34–47.
51. Chen, A., Darst, P. W. (2001). Situational interest in physical education: A function of learning task design. *Research Quarterly for Exercise and Sport, 72*(2), 150–164.
52. Chen, A., Darst, P. W., Pangrazi, R. P. (1999). What constitutes situational interest? Validating a construct in physical education. *Measurement in Physical Education and Exercise Science, 3*(3), 157–180.
53. Chen, A., Ennis, C. D. (2004). Goals, interests, and learning in physical education. *Journal of Educational Research, 97*(6), 329–338.
54. Cheshikhina, V. V. (1993). Relationship between running speed and cognitive processes in orienteering: Two empirical studies. *Scientific Journal of Orienteering, 9*, 49–59.
55. Clarke, W. R., Lauer, R. M. (1993). Does childhood obesity track into adulthood? *Critical Reviews in Food Science and Nutrition, 33*, 423–430.
56. Creagh, U., Reilly, T. (1997). Physiological and biomechanical aspects of orienteering. *Sports Medicine, 24*(6), 409–418.
57. Creagh, U., Reilly, T., Nevill, A. M. (1998). Heart rate response to “off-road” running events in female athletes. *British Journal of Sports Medicine, 32*, 34–38.

58. Crews, D. J., Lochbaum, M. R., Landers, D. M. (2004). Aerobic physical activity effects on psychological well-being in low-income Hispanic children. *Perceptual and Motor Skills*, 98(1), 319–324.
59. Crocker, P. R. E., Eklund, R. C., Kowalski, K. C. (2000). Children's physical activity and physical self-perceptions. *Journal of Sports Sciences*, 18, 383–394.
60. Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16, 296–334.
61. Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: the psychology of optimal experience*. – New York: Harper & Row.
62. Čekanavičius, V., Murauskas, G. (2001). *Statistika ir jos taikymai. I.* – Vilnius: TEV.
63. Čekanavičius, V., Murauskas, G. (2002). *Statistika ir jos taikymai. II.* – Vilnius: TEV.
64. Čepulėnas, A. (1985). *Mokinių ištvermė ir fizinis darbingumas*. – Kaunas: Šviesa.
65. Čepulėnas, A. (2001). *Slidininkų rengimo technologija: monografija*. – Kaunas: LKKA.
66. Čepulėnas, A., Grajauskas, L. (2005). The dependence of young orienteering athletes heart rates on the training duration while running. Iš W. Starosta, S. Squatrito (Eds.), *Proceedings of 9th Sport Kinetics International Conference: Vol. 21 (part 1). Scientific fundamentals of human movement and sport practice* (pp. 250–252). Italy: Centro Universitario Sportivo Bolognese in Bologna.
67. Čiužas, R. (2007). Mokytojo ir mokinio vaidmenų kaita edukacinės paradigmos virsmo sąlygomis. *Pedagogika*, 87, 64–70.
68. Daley, A., Buchanan, J. (1999). Aerobic dance and physical self-perceptions in female adolescents: some implications for physical education. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 70(2), 196–200.
69. Daniševičius, J., Gonestas, E. (2001). *Matavimai ir testų teorija: vadovėlis kūno kultūros ir sporto specialybių studentams*. – Kaunas: LKKA.
70. Deci, E. L., Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. – New York: Plenum.
71. Deci, E. L., Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11, 227–268.
72. Dewey, J. (2004). *Democracy and education*. – Mineola, N.Y.: Dover Publications.
73. Dollman, J., Olds, T., Norton, K., Stuart, D. (1999). The evolution of fitness and fatness in 10–11-year-old Australian schoolchildren: changes in distributional characteristics between 1985 and 1997. *Pediatric Exercise Science*, 11, 108–121.
74. Doré, E., Bedu, M., França, N. M., Diallo, O., Duché, P., Van Praagh, E. (2000). Testing peak cycling performance: effects of braking force during growth. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(2), 493–498.
75. Duda, J. L., Fox, K. R., Biddle, S. J. H., Armstrong, N. (1992). Children's achievement goals and beliefs about success in sport. *British Journal of Educational Psychology*, 62, 313–323.
76. Duda, J. L., Hall, H. K. (2001). Achievement goal theory in sport: Recent extensions and future directions. Iš R. Singer, H. Hausenblas, C. Janelle (Eds.), *Handbook of research in sport psychology* (2nd ed.) (pp. 417–434). New York: John Wiley & Sons.
77. Duda, J. L., Nicholls, J. G. (1992). Dimensions of achievement motivation in schoolwork and sport. *Journal of Educational Psychology*, 84, 290–299.

78. Dumčienė, A., Malinauskas, R., Sipavičienė, S., Klizas, Š. (2007). Sportuojančių paauglių psichoemocinės savijautos ypatumai. *Sveikatos mokslai*, 3(50), 987–990.
79. DuRant, R. H., Baranowski, T., Johnson, M., Thompson, W. O. (1994). The relationship among television watching, physical activity, and body composition of young children. *Pediatrics*, 94, 449–455.
80. Durnin, J. V. G. A. (1992). Physical activity levels - past and present. Iš N. G. Norgan (Ed.), *Physical Activity and Health: Symposium of the Society for the Study of Human Biology*, (pp. 20–27). Cambridge: Cambridge University Press.
81. Dwyer, T., Gibbons, L. E. (1994). The Australian Schools Health and Fitness Survey: physical fitness related to blood pressure but not lipoproteins. *Circulation*, 89, 1539–1544.
82. Eccles, D. W., Walsh, S. E., Ingledew, D. K. (2002a). A grounded theory of expert cognition in orienteering. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 24, 68–88.
83. Eccles, D. W., Walsh, S. E., Ingledew, D. K. (2002b). The use of heuristics during route planning by expert and novice orienteers. *Journal of Sports Sciences*, 20, 327–337.
84. Erdmann, L. D., Dolgener, F. A., Hensley, L. D. (1998). A comparison of postexercise heart rates by telemetry and self-pulse palpation in middle school-age boys. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 2(4), 199–204.
85. *Eurofitas: fizinio pajėgumo testai ir metodika. Lietuvos moksleivių fizinio pajėgumo rezultatai.* (Sud. V. Volbekienė) (2002). – Vilnius: Lietuvos sporto informacijos centras.
86. Farrell, S. W., Kampert, J. B., Kohl, H. W., Barlow, C. E., Macera, C. A., Paffenbarger, R. S., Gibbons, L. W., Blair, S. N. (1998). Influences of cardiorespiratory fitness levels and other predictors on cardiovascular disease mortality in men. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 30, 899–905.
87. Ferrer-Caja, E., Weiss, M. R. (2000). Predictors of intrinsic motivation among adolescent students in physical education. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71, 267–279.
88. Fox, K. R., Goudas, M., Biddle, S. J. H., Duda, J. L., Armstrong, N. (1994). Task and ego goal profiles in sport. *British Journal of Educational Psychology*, 64, 253–261.
89. Freedson, P. S., Miller, K. (2000). Objective monitoring of physical activity using motion sensors and heart rate. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71(2), 21–29.
90. Fulton, J. E., Garg, M., Galuska, D. A., Rattay, K. T., Caspersen, C. J. (2004). Public health and clinical recommendations for physical activity and physical fitness. Special focus on overweight youth. *Sports Medicine*, 34(9), 581–599.
91. Gage, N. L., Berliner, D. C. (1994). *Pedagoginė psichologija*. – Vilnius: Alna litera.
92. Gailiūnienė, A., Kontvainis, V. (1994). *Vaikų, paauglių ir jaunuolių organizmo ypatumai Id.* – Kaunas.
93. Gilbertson, K., Bates, T., McLaughlin, T., Ewert, A. (2006). *Outdoor education: methods and strategies*. – Champaign, Ill.: Human Kinetics.
94. Gill, D. L. (2000). *Psychological dynamics of sport*. – Champaign, Ill.: Human Kinetics.
95. Gjerset, A., Johansen, E., Moser, T. (1997). Aerobic and anaerobic demands in short distance orienteering. *Scientific Journal of Orienteering*, 13, 4–25.
96. Glasersfeld, E. von (1989). Constructivism in Education. Iš T. Husen, T. N. Postlethwaite (Eds.), *The International Encyclopedia of Education, Supplement Vol.1.* (pp. 162–163). Oxford/New York: Pergamon Press.

97. Gortmaker, S. L., Must, A., Perrin, J. M., Sobol, A. M., Dietz, W. H. (1993). Social and economic consequences of overweight in adolescence and young adulthood. *New England Journal of Medicine*, 329, 1008–1012.
98. Grajauskas, L., Norkus, S. (2002). Mokyklinio amžiaus orientacininkų regimosios atminties ir sportinio rezultato ryšys. *Įvairaus amžiaus ir meistriškumo sportininkų rengimo valdymas ir perspektyvos: pranešimų tezės* (p.42). Kaunas: LKKA.
99. Green-Demers, I., Pelletier, L. G., Stewart, D. G., Gushue, N. R. (1998). Coping with the less interesting aspects of training: Toward a model of interest and motivation enhancement in individual sports. *Basic and Applied Social Psychology*, 20(4), 251–261.
100. Grinienė, E., Kačiulytė, Ž., Žumbakytė, R., Vainoras, A. (2005). Functional and mental working abilities for female after physical load. *Medicina (Kaunas)*, 41(9), 767–773.
101. Grinienė, E., Zablackaitė, S. (2007). Sportuojančių 16–18 metų mokinių gyvenimo kokybė. *Sporto mokslas*, 3(49), 60–66.
102. Gučas, A. (1990). *Vaiko ir paauglio psichologija*. – Kaunas.
103. Gulbinas, R. (2002). *Programos EXCEL taikymas sportiniams tyrimams: mokomoji knyga*. – Kaunas: LKKA.
104. Gunnell, D. J., Frankel, S. J., Nanchahal, K., Peters, T. J., Davey-Smith, G. (1998). Childhood obesity and adult cardiovascular mortality: a 57-y follow-up study based on the Boyd-Orr cohort. *American Journal of Clinical Nutrition*, 67, 1111–1118.
105. Guszowska, M. (2005). Physical fitness as a resource in coping with stress among high school students. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 45(1), 105–111.
106. Hager, R. L., Tucker, L. A. Seljaas, G. T. (1995). Aerobic fitness, blood lipids and body fat in children. *American Journal of Public Health*, 85, 1702–1706.
107. Hallal, P. C., Victora, C. G., Azevedo, M. R., Wells, J. C. K. (2006). Adolescent physical activity and health. *Sports Medicine*, 36(12), 1019–1030.
108. Hancock, S. (1987). Efficiency of map interpretation whilst fatigued. *Scientific Journal of Orienteering*, 3, 43–51.
109. Hardy, L., Jones, G., Gould, D. (2003). *Understanding psychological preparation for sport: Theory and practice of elite performers*. – John Wiley & Sons.
110. Hasselstrand, G., (1987). *Learning orienteering step by step*. – Sweden: IOF.
111. Held, T., Müller, I. (1997). Endurance capacity in orienteering: new field test vs. laboratory test. *Scientific Journal of Orienteering*, 13, 26–37.
112. Hogg, D. (1996). The social and lifestyle characteristics of Australian orienteers. *Scientific Journal of Orienteering*, 12, 9–18.
113. Horn, T. S. (2002). *Advances in sport psychology*. – Champaign, Ill.: Human Kinetics.
114. Huse, D., Patterson, P., Nichols, J. (2000). The validity and reliability of the 12-minute swim test in male swimmers ages 13-17. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 4(1), 45–55.
115. Johansen, B. T. (1997). Thinking in orienteering. *Scientific Journal of Orienteering*, 13, 38–46.
116. Jones, A. M., Carter, H. (2000). The effect of endurance training on parameters of aerobic fitness. *Sports Medicine*, 29(6), 373–386.
117. Juodaitytė, A. (2003). *Socializacija ir ugdymas vaikystėje: Vadovėlis pedagogikos specialybių studentams*. – Vilnius: Petro ofsetas.

118. Kardelis, K. (2002). *Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai: vadovėlis*. – Kaunas: Judex.
119. Kardelis, K., Stakytė, S. (2003). Skirtingo fizinio aktyvumo paauglių mokymosi motyvacijos ir psichosocialinės sveikatos duomenų sąsaja. *Sporto mokslas*, 4(34), 39–43.
120. Karoblis, P. (1999). *Sporto treniruotės teorija ir didaktika*. – Vilnius: Egalada.
121. Karoblis, P. (2003). *Jaunojo sportininko treniruotė*. – Vilnius: Lietuvos sporto informacijos centras.
122. Karppinen, T., Laukkanen, R. (1994). Heart rate analysis in orienteering training and competitions before and during WOC 1993. *Scientific Journal of Orienteering*, 10, 63–77.
123. Kelley, G. A., Kelley, K. S. (2003). Exercise and resting blood pressure in children and adolescents: a meta-analysis. *Pediatric Exercise Science*, 15, 83–97.
124. Kemper, H. C. G. (2000). Skeletal development during childhood and adolescence and the effects of physical activity. *Pediatric Exercise Science*, 12, 198–216.
125. Kepežėnas, A. (1990). *Sportininkų širdies adaptacijos fiziniams krūviams vertinimas ritmografijos metodu*. – Vilnius: Vilniaus pedagoginis institutas.
126. Kepežėnas, A., Vilkas, A., Varoneckas, G. (2003). Skirtingo pobūdžio fizinių krūvių įtaka paauglių autonominio širdies ritmo reguliavimui. *Sporto mokslas*, 2(32), 61–65.
127. Kingsley, M., Lewis, M. J., Marson, R. E. (2005). Comparison of Polar 810 s and an ambulatory ECG system for RR interval measurement during progressive exercise. *International Journal of Sports Medicine*, 26(1), 39–44.
128. Kinugasa, T., Cerin, E., Hooper, S. (2004). Single-subject research designs and data analyses for assessing elite athletes' conditioning. *Sports Medicine*, 34(15), 1035–1050.
129. Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning*. – Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
130. Kolb, H., Sobotka, R., Werner, R. (1987). A model of performance-determining components in orienteering. *Scientific Journal of Orienteering*, 3, 71–81.
131. Laakso T., Jaakkola T., Liukkonen J. (2004). The relationship between sport motivation and heart rates during a ninth grade students' physical education class. *Liikunta ja tiede*, 6, 64–72.
132. Ladyga, M., Faff, J., Starczewska-Czapowska, J., Jarosinski, S. (2004). Development of the aerobic fitness in elite young orienteers. *Biology of Sport*, 21(2), 105–120.
133. Larsson, P., Burlin, L., Jakobsson, E., Henriksson-Larsen, K. (2002). Analysis of performance in orienteering with treadmill tests and physiological field tests using a differential global positioning system. *Journal of Sports Sciences*, 20, 529–535.
134. Laubach, S. A. (1998). Introducing orienteering to your students. *Teaching Elementary Physical Education*, March, 21–23.
135. Laukkanen, R., Kaikkonen, H., Karppinen, T. (1998). Heart rate and heart rate variability in male orienteers before, during and after intensive training camp. *Scientific Journal of Orienteering*, 14, 13–22.
136. Laure, P., Binsinger, C. (2007). Doping prevalence among preadolescent athletes: a 4-year follow-up. *British Journal of Sports Medicine*, 41, 660–663.
137. Laursen, P. B., Jenkins, D. G. (2002). The scientific basis for high-intensity interval training: Optimising training programmes and maximising performance in highly trained endurance athletes. *Sports Medicine*, 32(1), 53–73.
138. Leger, L. A., Lambert, J. (1982). A maximal multistage 20m shuttle run test to predict VO_2 max. *European Journal Applied Physiology*, 49 (1), 1–12.

139. Li, W., Lee, A. M., Solmon, M. A. (2005). Relationships among dispositional ability conceptions, intrinsic motivation, perceived competence, experience, persistence, and performance. *Journal of Teaching in Physical Education*, 24, 51–65.
140. Liu, N. Y. S., Plowman, S. A., Looney, M. A. (1992). The reliability and validity of the 20-meter shuttle test in American students 12 to 15 years old. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 63(4), 360–365.
141. LR ŠMM 2005-12-30 įsakymas Nr. ISAK-2695 „Dėl Neformaliojo vaikų švietimo koncepcijos patvirtinimo“. – [žiūrėta 2006-02-17]. Prieiga per Internetą: <http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=269178&p_query=>.
142. Lunze, J. (1987). Psychological information acceptance and information reproduction abilities of orienteers. *Scientific Journal of Orienteering*, 3, 52–63.
143. Mahon, A. D., Vaccaro, P. (1989). Ventilatory threshold and VO_{2max} changes in children following endurance training. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 21, 425–431.
144. Malina, R. M., Bouchard, C., Bar-Or, O. (2004). *Growth, Maturation, and Physical Activity* (2nd ed.). – Champaign, Ill.: Human Kinetics.
145. Malinauskas, R. (1998). Vaikinių, kurie renkasi bokšą, motyvacijos ypatumai. *Sporto mokslas*, 3(12), 20–22.
146. Malinauskas, R. (2003a). Didelio meistriškumo dvikovos sporto šakų sportininkų ir jų rezervo motyvacijos ypatumai. *Sporto mokslas*, 1(31), 19–23.
147. Malinauskas, R. (2003b). *Sporto psichologijos pagrindai: studijų knyga*. – Kaunas: LKKA.
148. Malinauskas, R., Dumbliauskas, A. (2006). Krepšinininkų (jaunučių) valios savybės. *Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas*, 4 (63), 69–75.
149. Malinauskas, R., Malinauskienė, R. (2007). Sportuojančių jaunuolių psichikos sveikata ir vidinė darna. *Sveikatos mokslai*, 3(50), 936–938.
150. Malinowski, J. C. (2001). Mental rotation and real-world wayfinding. *Perceptual and Motor Skills*, 92(1), 19–30.
151. Mandigout, S., Lecoq, A. M., Courteix, D., Guenon, P., Obert, P. (2001). Effect of gender in response to an aerobic training programme in prepubertal children. *Acta Paediatrica*, 90, 9–15.
152. Mandigout, S., Melin, A., Fauchier, L., N’Guyen, L. D., Courteix, D., Obert, P. (2002). Physical training increases heart rate variability in healthy prepubertal children. *European Journal of Clinical Investigation*, 32(7), 479–487.
153. Martens, R. (1999). *Sporto psichologijos vadovas treneriui*. – Vilnius: Lietuvos sporto informacijos centras.
154. Maslow, A. H. (2006). *Motyvacija ir asmenybė*. – Vilnius: Apostrofa.
155. McManus, A. M., Armstrong, N., Williams, C. A. (1997). Effect of training on the aerobic power and anaerobic performance of prepubertal girls. *Acta Paediatrica*, 86, 456–459.
156. McNeill, C. (1996). *Orienteering. The skills of the game*. – Marlborough: The Crowood Press.
157. McNeill, C., Cory-Wright, J., Renfrew, T. (1998). *Teaching orienteering*. – Champaign, Ill: Human Kinetics.
158. McNeill, C., Ramsden, J., Renfrew, T. (1987). *Teaching orienteering. A handbook for teachers, instructors and coaches*. – Doune, Perthshire: HARVEYS.

159. Merkys, G. (1995). *Pedagoginio tyrimo metodologijos rekomendacijos: paskaitų konспекtas*. – Šiauliai: Šiaulių pedagoginis institutas.
160. Merkys, G. (1999). Testavimas – socialinių mokslų principas. Metodologinio diskurso projekcija. *Socialiniai mokslai*, 2(19), 7–22.
161. Mero, A., Rusko, H. (1987). Psychophysiological performance of orienteers in graded and steady state exercise tests. *Scientific Journal of Orienteering*, 3, 31–42.
162. Mertinas, J., Kireilis, S. (Sud.) (1993). *Žingsnis po žingsnio: metodikos priemonė*. Vilnius: Respublikinis sporto informacijos ir specialistų tobulinimo centras.
163. Myers, D. G. (2000). *Psichologija*. – Kaunas: Poligrafija ir informatika.
164. Mikan, V., John, O., Mikan, A. (1992). Biochemical parameters of orienteers competing in a long distance race. *Scientific Journal of Orienteering*, 8, 31–34.
165. Milašius, K. (1997). *Išvermę lavinančių sportininkų adaptacija prie fizinių krūvių*. – Vilnius: VPU.
166. Myrvold, B. O. (1996). Is it possible to find a “best” route? A look at accuracy and significance in route choice comparison. *Scientific Journal of Orienteering*, 12, 19–36.
167. Miškinis, K., Skyrius, E. (2005). *Trenerio veikos optimizavimas*. – Vilnius: Lietuvos sporto informacijos centras.
168. Mitchell, B. M., Strasburger J. F., Donkin-Kursar, S. (2001). Heart rates during an intensity-controlled one-mile run in 11-to 14-year-old children. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 5(2), 109–115.
169. Mockus, P. (2001). *Orientacininkų aerobinio ir anaerobinio pajėgumo rodiklių adaptacijos kartotiniams treniruotės krūviams ypatumai: daktaro disertacijos santrauka*. – Kaunas: LKKA.
170. Mockus, P., Alekrinskis, A., Stasiulis, A. (2000). Didelio meistriškumo Lietuvos orientacininkų anaerobinis pajėgumas. *Sporto mokslas*, 1(19), 53–55.
171. Mockus, P., Stasiulis, A., Alekrinskis, A. (2001). 12–18 metų orientacininkų anaerobinio pajėgumo nustatymas Wingate testu. *Sporto mokslas*, 2(24), 42–45.
172. Moser, T., Gjerset, A., Johansen, E., Vadder, L. (1995). Aerobic and anaerobic demands in orienteering. *Scientific Journal of Orienteering*, 11, 3–30.
173. Nagai, N., Hamada, T., Kimura, T., Moritani, T. (2004). Moderate physical exercise increases cardiac autonomic nervous system activity in children with low heart rate variability. *Child’s Nervous System*, 20, 209–214.
174. Naughton, G., Farpour-Lambert, N. J., Carlson, J., Bradney, M., Van Praagh, E. (2000). Physiological issues surrounding the performance of adolescent athletes. *Sports Medicine*, 30(5), 309–325.
175. Newton, M., Duda, J. L. (1999). The interaction of motivational climate, dispositional goal orientations, and perceived ability in predicting indices of motivation. *International Journal of Sport Psychology*, 30, 63–82.
176. Novak, J. D. (1998). *Learning, creating, and using knowledge: Concept maps as facilitative tools in schools and corporations*. – Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
177. Ntoumanis, N. (2001a). Empirical links between achievement goal theory and self-determination theory in sport. *Journal of Sport Sciences*, 19, 397–409.
178. Ntoumanis, N. (2001b). A self-determination approach to the understanding of motivation in physical education. *British Journal of Educational Psychology*, 71, 225–242.

179. Okely, A. D., Booth, M. L., Patterson, J. W. (2001). Relationship of cardiorespiratory endurance to fundamental movement skill proficiency among adolescents. *Pediatric Exercise Science*, 13, 380–391.
180. Ottosson, T. (1996). Cognition in orienteering: Theoretical perspectives and methods of study. *Scientific Journal of Orienteering*, 12, 66–72.
181. Payne, V. G., Morrow, J. R. (1993). Exercise and $\dot{V}O_{2\max}$ in children: a meta-analysis. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 64(3), 305–313.
182. Paluska, S. A., Schwenk, T. L. (2000). Physical activity and mental health. *Sports Medicine*, 29, 167–180.
183. Parfitt, G., Eston, R. G. (2005). The relationship between children's habitual activity level and psychological well-being. *Acta Pædiatrica*, 94, 1791–1797.
184. Parish, L. E., Treasure, D. C. (2003). Physical activity and situational motivation in physical education: Influence of the motivational climate and perceived ability. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 74, 173–182.
185. Peck, G. (1990). Measuring heart rate as an indicator of physiological stress in relation to orienteering performance. *Scientific Journal of Orienteering*, 6, 26–42.
186. Pelletier, L. G., Fortier, M. S., Vallerand, R. J., Tuson, K. M., Brière, N. M., Blais, M. R. (1995). Toward a new measure of intrinsic motivation, extrinsic motivation, and amotivation in sports: The Sport Motivation Scale (SMS). *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 17, 35–53.
187. Perez, A. S. (2004). Application of new technologies in the development of orienteering performance. *Orienteering Sport: International Magazine of Orienteering Activities*, 2, 8–9.
188. Petrulytė, A. (2003). *Jaunesniojo paauglio socialinė raida*. – Vilnius: Presvika.
189. Pfitzinger, P., Freedson, P. (1997). Blood lactate responses to exercise in children: Part 2. Lactate threshold. *Pediatric Exercise Science*, 9, 299–307.
190. Plowman, S. A., Liu, N. Y. (1999). Norm-referenced and criterion-referenced validity of the one-mile run and PACER in college age individuals. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 3, 63–84.
191. Pribul, R. F., Price, J. (2005). An investigation into the race strategies of elite and non-elite orienteers. *Scientific Journal of Orienteering*, 17, 34–39.
192. *Psichologijos žodynas*. (1993). – Vilnius: Mokslo ir enciklopedijų leidykla.
193. Pukėnas, K. (2005). *Sportinių tyrimų analizė SPSS programa: mokomoji knyga*. – Kaunas: LKKA. – [žiūrėta 2006-11-19]. Prieiga per Internetą: <<http://www.lkka.lt/PSK>>.
194. Rabbia, F., Grosso, T., Genova, G. C., Conterno, A., De Vito, B., Mulatero, P., Chian-ducci, L., Veglio, F. (2002). Assessing resting heart rate in adolescents: determinants and correlates. *Journal of Human Hypertension*, 16, 327–332.
195. Reilly, J. J., Dorosty, A. R., Emmett, P.M. (1999). Prevalence of overweight and obesity in British children: cohort study. *British Medical Journal*, 319, 1039.
196. Renfrew, T., McNeill, C., Palmer, P. (1993). *Orienteering for the young – guidelines*. – Sweden: IOF.
197. Ryan, R. M., Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55, 68–78.

198. Ryan, R. M., Deci, E. L. (2007). Active human nature. Self-determination theory and the promotion and maintenance of sport, exercise, and health. Iš M. S. Hagger, N. L. D. Chatzisarantis (Eds.), *Intrinsic motivation and self-determination in exercise and sport* (pp. 1–19). Champaign, Ill.: Human Kinetics.
199. Ryan, R. M., Frederick, C. M., Lepes, D., Rubio, N., Sheldon, K. M. (1997). Intrinsic motivation and exercise adherence. *International Journal of Sport Psychology*, 28, 335–354.
200. Riddoch, C. J. (1998). Relationships between physical activity and physical health in young people. Iš S. Biddle, J. Sallis, N. Cavill (Eds.), *Young and Active? Young People and Health-enhancing Physical Activity: Evidence and Implications* (pp. 17–48). London: Health Education Authority.
201. Rimmer, J. H., Looney, M. A. (1997). Effects of an aerobic activity program on the cholesterol levels of adolescents. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 68(1), 74–79.
202. Rivera-Brown, A. M., Rivera, M. A., Frontera, W. R. (1995). Reliability of VO_{2max} in adolescent runners: a comparison between plateau achievers and nonachievers. *Pediatric Exercise Science*, 7, 203–210.
203. Rogers, C. R., Freiberg, H. J. (1994). *Freedom to Learn*. – New Jersey: Prentice Hall.
204. Rolf, C., Andersson, G., Westblad, P., Saltin, B. (1997). Aerobic and anaerobic work capacities and leg muscle characteristics in elite orienteers. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 7(1), 20–24.
205. Rowland, T. W., Boyajian, A. (1995). Aerobic response to endurance exercise training in children. *Pediatrics*, 96, 654–658.
206. Rowland, T. W., Cunningham, L. N. (1992). Oxygen uptake plateau during maximal treadmill exercise in children. *Chest*, 101, 485–489.
207. Rowland, T. W., Martel, L., Vanderburgh, P., Manos, T., Charkoudian, N. (1996). The influence of short-term aerobic training on blood lipids in healthy 10–12 year old children. *International Journal of Sports Medicine*, 17(1), 487–492.
208. Rowlands, A. V., Ingledeu, D. K., Eston, R. G. (2000). The effect of type of physical activity measure on the relationship between body fatness and habitual physical activity in children: a meta-analysis. *Annals of Human Biology*, 27(5), 479–497.
209. Sallis, J. F. (1993). Epidemiology of physical activity and fitness in children and adolescents. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 33, 403–408.
210. Sanders, C. E., Field, T. M., Diego, M., Kaplan, M. (2000). Moderate involvement in sports is related to lower depression levels among adolescents. *Adolescence*, 35(140), 793–797.
211. Sansone, C., Weir, C., Harpster, L., Morgan, C. (1992). Once a boring task always a boring task? Interest as a self-regulatory mechanism. *Journal of Personality and Social Psychology*, 63, 379–390.
212. Schunk, D. H., Pintrich, P. R., Meece, J. L. (2002). *Motivation in education: Theory, Research, and Applications* (2th ed.). – Upper Saddle River, NJ: Merrill/Prentice Hall.
213. Seiler, K. S., Kjerland, G. O. (2006). Quantifying training intensity distribution in elite endurance athletes: is there evidence for an “optimal” distribution? *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 16, 49–56.

214. Seiler, R. (1987). Causal attribution of mistakes in orienteering: Theoretical frame and practical consequences. *Scientific Journal of Orienteering*, 3, 3–21.
215. Seiler, R. (1989). Route planning and route choice: An empirical investigation into information processing and decision making in orienteering. *Scientific Journal of Orienteering*, 5, 74–84.
216. Seiler, R. (1996). Cognitive processes in orienteering: A review. *Scientific Journal of Orienteering*, 12, 50–65.
217. Seiler, R., Wetzel, J. (1997). Concentration of Swiss elite orienteers. *Scientific Journal of Orienteering*, 13, 65–72.
218. Simons, P. R. J. (1992). Theories and principles of learning to learn. Iš A. C. Tuijnman, M. van der Kamp (Eds.), *Learning across the Lifespan: Theories, Research, Policies* (pp.159–171). Pergamon Press.
219. Sirard, J. R., Pate, R. R. (2001). Physical activity assessment in children and adolescents. *Sports Medicine*, 31(6), 439–454.
220. Skernevičius, J. (1982). *Išvermės ugdymas*. – Vilnius: Mintis.
221. Skernevičius, J. (1997). *Sporto treniruotės fiziologija*. – Vilnius: LTOK leidykla.
222. Skernevičius, J., Raslanas, A., Dadelienė, R. (2004). *Sporto mokslo tyrimų metodologija*. – Vilnius: Lietuvos sporto informacijos centras.
223. Skurvydas, A. (1998). *Judesių valdymo ir sporto fiziologijos konspektai: metodinė priemonė*. – Kaunas: Lietuvos kūno kultūros institutas.
224. Skurvydas, A. (2003). Sportininkų rengimo ir tyrimo naujoji metodologija. *Sporto mokslas*, 1(31), 2–4.
225. Smalinskaitė, I. (2002). 7–12 klasių moksleivių dalyvavimo ir nedalyvavimo sporto pratybose motyvai. *Sporto mokslas*, 2(28), 54–58.
226. Smekal, G., von Duvillard, S. P., Pokan R., Lang K., Baron, R., Tschan, H., Hofmann, P., Bachl, N. (2003a). Respiratory gas exchange and lactate measures during competitive orienteering. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 35(4), 682–689.
227. Smekal, G., von Duvillard, S. P., Pokan R., Tschan, H., Baron, R., Hofmann, P., Wornisch, M., Bach, N. (2003b). Changes in blood lactate and respiratory gas exchange measures in sports with discontinuous load profiles. *European Journal Applied Physiology*, 89, 489–495.
228. *Sporto terminų žodynas* (Sud. S. Stonkus) (2002). – Kaunas: LKKA. – (1 tomas)
229. Standage, M., Duda, J. L., Ntoumanis, N. (2003). A model of contextual motivation in physical education: Using constructs from self-determination and achievement goal theories to predict physical activity intentions. *Journal of Educational Psychology*, 95, 97–110.
230. Standage, M., Treasure, D. C., Hooper, K., Kuczka, K. (2007). Self-handicapping in school physical education: The influence of the motivational climate. *British Journal of Educational Psychology*, 77, 81–99.
231. Starischka, S. (1999). *Treniruotės planavimas*. – Vilnius: Lietuvos sporto informacijos centras.
232. Steinberg, L. (1989). *Adolescence* (2nd. ed.). – McGraw-Hill Publishing Company.
233. Stodefalko, K., Armstrong, N., Kirby, B. J., Welsman, J. R. (2000). Effect of training on peak oxygen uptake and blood lipids in 13 to 14-year-old girls. *Acta Paediatrica*, 89, 1290–1294.

234. Stratton, G. (1999). Motor fitness and children's participation in organized sport: the Sportslinx project. *Pediatric Exercise Science, 11*, 288–289.
235. Svoboda, B. (1994). *Sport and physical activity as a socialization environment. Scientific review.* – Strasbourg: CDDS.
236. Šiaučiukėnienė, L., Visockienė, O., Talijūnienė, P. (2006). *Šiuolaikinės didaktikos pagrindai: vadovėlis.* – Kaunas: Technologija.
237. Šniras, Š., Dumčienė, A., Dumbliauskas, A. (2007). Sportuojančių ir nesportuojančių mokinių socialinių įgūdžių ypatumai. *Pedagogika, 85*, 110–115.
238. Šniras, Š., Malinauskas, R. (2006). Miestų ir rajonų krepšinio sporto mokyklų moksleivių socialinių įgūdžių raiška. *Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas, 4(63)*, 111–117.
239. Šukys, S. (2002). *Socialiniai, moraliniai sporto sociologijos aspektai: mokomoji priemonė.* – Kaunas: LKKA.
240. Taylor, W. C., Baranowski, T., Sallis, J. F. (1994). Family determinants of childhood physical activity: a socialcognitive model. Iš R. K. Dishman (ed.), *Advances in Exercise Adherence* (pp. 319–342). Champaign, IL: Human Kinetics.
241. Task Force of The European Society of Cardiology and The North American Society of Pacing and Electrophysiology (1996). Heart rate variability: standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. *European Heart Journal, 17*, 354–381.
242. Terbizan, D. J., Dolezal, B. A., Albano, Ch. (2002). Validity of Seven Commercially Available Heart Rate Monitors. *Measurement in Physical Education & Exercise Science, 6(4)*, 243–242.
243. Tilindienė, I. (1999). Sportinės veiklos rezultatyvumas kaip paauglio savivertės raidos sąlyga. *Sporto mokslas, 2(16)*, 28–31.
244. Tilindienė, I., Bitinas, B. (2000). Sportuojančių paauglių sėkmės motyvacijos ypatumai. *Socialiniai mokslai, 2(23)*, 125–130.
245. Tolfrey, K., Campbell, I. G., Batterham, A. M. (1998). Aerobic trainability of prepubertal boys and girls. *Pediatric Exercise Science, 10*, 248–263.
246. Tolfrey, K., Jones, A. M., Campbell, I. G. (2000). The effect of aerobic exercise training on the lipid-lipoprotein profile of children and adolescents. *Sports Medicine, 29(2)*, 99–112.
247. Tomkinson, G. R., Leger, L. A., Olds, T. S., Cazorla, G. (2003). Secular trends in the performance of children and adolescents (1980–2000). An analysis of 55 studies of the 20m shuttle run test in 11 countries. *Sports Medicine, 33(4)*, 285–300.
248. Tomson, L. M., Pangrazi, R. P., Friedman, G., Hutchison, N. (2004). Childhood depressive symptoms, physical activity and health related fitness. *Journal of Sport and Exercise Psychology, 25*, 419–439.
249. Trudeau, F., Shephard, R. J. (2005). Contribution of school programmes to physical activity levels and attitudes in children and adults. *Sports Medicine, 35(2)*, 89–105.
250. Tsigilis, N. (2005). The influence of intrinsic motivation on an endurance field test. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 45(2)*, 213–216.
251. Tudor-Locke, C., Ainsworth, B. E., Popkin, B. M. (2001). Active commuting to school: an overlooked source of children's physical activity? *Sports Medicine, 31(5)*, 309–313.
252. Tutkuvienė, J. (1995). *Vaičių augimo ir brendimo vertinimas.* – Vilnius.

253. Twisk, W. R. (2001). Physical activity guidelines for children and adolescents. *Sports Medicine*, 31(8), 617–627.
254. US Department of Health and Human Services (1996). *Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General*. – Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion.
255. Vaičiulienė, A. (1999). Tapatumas ir tapatumo krizė paauglystėje. *Psichologija*, 19, 108–117.
256. Vallerand, R. J. (2001). A hierarchical model of intrinsic and motivation in sport and exercise. Iš G. C. Roberts (Ed.), *Advances in motivation in sport and exercise* (pp. 263–320). Champaign, Ill.: Human Kinetics.
257. Vallerand, R. J. (2007). A hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation for sport and physical activity. Iš M. S. Hagger, N. L. D. Chatzisarantis (Eds.), *Intrinsic motivation and self-determination in exercise and sport* (pp. 255–279). Champaign, Ill.: Human Kinetics.
258. Vallerand, R. J., Deci, E. L., Ryan, R. M. (1987). Intrinsic motivation in sport. Iš K. Pandolf (Ed.), *Exercise and sport sciences reviews: volume 16* (pp. 389–425). New York: Macmillan.
259. Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., Blais, M. R., Bričre, N. M., Senecal, C., Vallieries, E. F. (1993). On the assessment of intrinsic, extrinsic, and amotivation in education: Evidence on the concurrent and construct validity of the Academic Motivation Scale. *Educational and Psychological Measurement*, 53, 159–172.
260. Van Mechelen, W. (1997). Etiology and prevention of sports injuries in youth. Iš K. Froberg, O. Lammert, H. Steen Hansen, J. R. Blimkie (Eds.), *Children and Exercise XVIII: Exercise and Fitness – Benefits and Risks* (pp. 209–227). Odense: Odense University Press.
261. Van Praagh, E. (2000). Development of anaerobic function during childhood and adolescence. *Pediatric Exercise Science*, 12, 150–173.
262. Van Saarse, J., Noteboom, W. M. P., Vandenbrouke, J. P. (1990). Longevity of men capable of prolonged vigorous physical exercise: a 32 year follow-up of 2259 participants in the Dutch eleven cities ice skating tour. *British Medical Journal*, 301, 1409–1411.
263. Vanhala, M., Vanhala, P., Kumpusalo, E., Halonen, P., Takala, J. (1998). Relation between obesity from childhood to adulthood and the metabolic syndrome: population based study. *British Medical Journal*, 317, 319.
264. Vilkas, A. (1985). *Mokinių ištvėmės ugdymas per fizinio lavinimo pamokas puberteti-niame periode: metodinės rekomendacijos*. – Vilnius: PMTI.
265. Vilkas, A. (2005). *Paauglių fizinių gebėjimų ir funkcinio pajėgumo kaita dėl fizinio ugdymo ir įvairių fizinių krūvių: habilitacijos procedūrai teikiamų mokslo darbų ap-žvalga*. Socialiniai mokslai, edukologija (07S). – Vilnius: Vilniaus pedagoginis univer-sitetas.
266. Vilkas, A. (2006). *Kūno kultūros teorijos įvadas: metodinė priemonė*. – Vilnius: VPU leidykla.
267. Vilkas, A., Kviklienė, R. (2003). Mergaičių paauglių fizinių ypatybių lavinimas aerobi-kos edukacine sistema per kūno kultūros pamokas. *Sporto mokslas*, 4, 47–53.

268. Vincent, W. J. (1999). *Statistics in Kinesiology*. – Champaign, Ill.: Human Kinetics.
269. Virbalienė, A. (2004). Paauglių bendraamžių grupės – sėkmingos socializacijos veiksnys. *Pedagogika*, 70, 217–222.
270. Walters, S. T., Martin, J. E. (2000). Does aerobic exercise really enhance self-esteem in children? A prospective evaluation in 3rd – 5th graders. *Journal of Sport Behavior*, 23(1), 51–60.
271. Wang, C. K. J., Biddle, S. J. H. (2001). Young people's motivational profiles in physical activity: a cluster analysis. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 23, 1–22.
272. Wang, C. K. J., Chatzisarantis, N. L. D., Spray, C. M., Biddle, S. J. H. (2002). Achievement goal profiles in school physical education: Differences in self-determination, sport ability beliefs, and physical activity. *British Journal of Educational Psychology*, 72, 433–445.
273. Weinberg, M. D., Gould, D. (2006). *Foundations of sport and exercise psychology*. – Champaign, Ill.: Human Kinetics.
274. Welsman, J. R., Armstrong, N., Withers, S. (1997). Responses of young girls to two modes of aerobic training. *British journal of sports medicine*, 31, 139–142.
275. Williams, C. A., Armstrong, N., Powell, J. (2000). Aerobic responses of prepubertal boys to two modes of training. *British journal of sports medicine*, 34, 168–173.
276. Žilinskienė, N., Tubelis, L., Radžiukynas, D. (2007). Socialiniai, sportiniai veiksniai, skatinantys treniruotis jaunos lengvaatlečius. *Sporto mokslas*, 3 (49), 52–59.
277. Žukauskienė, R. (1996). *Raidos psichologija*. – Vilnius: Valstybinis leidybos centras.
278. Агальцов, В. Н., Сальников, В. А. (1988). Взаимосвязь уровня подготовленности спортсменов-ориентировщиков и психологических особенностей их деятельности. *Теория и практика физической культуры*, 10, 38–40.
279. Акимов, В. Г. (1987). *Подготовка спортсмена-ориентировщика*. – Мн.: Польша.
280. Александров, А. А. (1987). *Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний в молодом возрасте*. – Москва: Медицина.
281. Анастаси, А., Урбина, С. (2001). *Психологическое тестирование. 7-е международное издание*. – Санкт-Петербург: ПИТЕР.
282. Антропова, М. В. (1968). *Работоспособность учащихся и ее динамика в процессе учебной и трудовой деятельности*. – М.: «Просвещение».
283. Апциаури, Л. Ш. (2003). Спорт как социальное явление и фактор социализации личности. *Теория и практика физической культуры*, 1, 12–14.
284. Битехтина, Л. Д., Дроздовский, А. К. (1987). Аспекты процесса планирования деятельности при ориентировке на местности. *Теория и практика физической культуры*, 3, 37–41.
285. Близневская, В. С. (2005). Технические навыки лыжного ориентирования, необходимые в соревновательной обстановке. *Теория и практика физической культуры*, 11, 28–30.
286. Близневская, В. С. (2006). Техническая сложность современных дистанций лыжного ориентирования. *Теория и практика физической культуры*, 2, 35–36.
287. Близневская, В. С., Близневский, А. Ю. (2007). Тактика работы с картой на дистанциях лыжного ориентирования. *Теория и практика физической культуры*, 7, 73–76.

288. Бондарчук, Т. В., Кабанов, С. А. (2002). Формирование самооценки в процессе занятий спортом. *Физическая культура: воспитание, образование, тренировка*, 2, 32–33.
289. Бююль, А., Цефель, П. (2002). *SPSS: искусство обработки информации. Анализ статистических данных и восстановление скрытых закономерностей*. Пер. с нем. – СПб.: ООО «ДиаСофтЮП».
290. Васильев, Н. Д., Рожнов, А. Е. (1989). Характеристика соревновательной деятельности в спортивном ориентировании. *Теория и практика физической культуры*, 4, 47.
291. Васильковский, Б. М. (1975). Связь показателей V_{170} у конкобежцев высокой квалификации с уровнем достижений на дистанции 5000 м. *Теория и практика физической культуры*, 11, 39–40.
292. Верхошанский, Ю. В. (1985). *Программирование и организация тренировочного процесса*. – Москва: Физкультура и спорт.
293. Верхошанский, Ю. В. (1998). На пути к научной теории и методологии спортивной тренировки. *Теория и практика физической культуры*, 2, 21–26, 39–42.
294. Воронов, Ю. С. (1998). Факторная структура специальной работоспособности юных спортсменов-ориентировщиков. *Физическая культура: воспитание, образование, тренировка*, 4, 45–47.
295. Воронов, Ю. С. (2003). Основы многолетней подготовки юных ориентировщиков. *Теория и практика физической культуры*, 3, 48–51.
296. Годик, М. А. (1980). *Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок*. – М.: Физкультура и спорт.
297. Годик, М. А. (1988). *Спортивная метрология: Учебник для институтов физ. культ.* – М.: Физкультура и спорт.
298. Голощапов, Б. Р., Травин, Ю. Г. (1977). Развитие общей выносливости. *Физическая культура в школе*, 7, 14–15.
299. Громбах, С. М. (Ред.) (1988). *Школа и психическое здоровье учащихся*. – Москва: Медицина.
300. Губа, В. А. (2003). *Основы распознавания раннего спортивного таланта: Учебное пособие для высших учебных заведений физической культуры*. – М.: Терра-Спорт.
301. Дандарова, Ж. К. (2003). Особенности мотивационной сферы подростка. *И. А. А. Реан (Ред.), Психология подростка. Полное руководство для психологов, педагогов и родителей* (pp. 70–91). СПб.: прайм-ЕВРОЗНАК.
302. Дембо, А. Г., Земцовский, Э. В. (1989). *Спортивная кардиология: руководство для врачей*. – М.: Медицина.
303. Зубков, С. А. (1971). Особенности динамики внимания в ориентировании на местности. *Теория и практика физической культуры*, 12, 26–28.
304. Зубков, С. А. (1975). Запоминание и воспроизведение характера постановки КП и пути движения ориентировщика на дистанции. *Теория и практика физической культуры*, 1, 23–25.
305. Иванов, Е. И. (1985). *Начальная подготовка ориентировщика*. – М.: Физкультура и спорт.

306. Константинов, Ю.С. (Ред.) (2005). *Спортивное ориентирование: Программы для детско-юношеских спортивных школ и специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва и для объединений дополнительного образования детей*. Федеральный центр детско-юношеского туризма и краеведения; Федерация спортивного ориентирования России. – М.: Советский спорт.
307. Коренберг, В. Б. (2004). *Спортивная метрология. Словарь-справочник: Учебн. пособие*. – М.: Советский спорт.
308. Костылев, В. В. (1996). *Философия спортивного ориентирования*. – М.: Из книг ориентировщика.
309. Коц, Я. М. (Ред.) (1986). *Спортивная физиология: Учеб. для ин-тов физ. культ.* – М.: Физкультура и спорт.
310. Криволапчук, И. А. (2004). Немедикаментозная профилактика и коррекция последствий школьного стресса: возможности физических упражнений. *Физическая культура: воспитание, образование, тренировка, 1, 10–16*.
311. Криволапчук, И. А., Сухецкий, В. К. (2005). Метаболическая направленность нагрузки как фактор оптимизации вегетативного обеспечения умственной деятельности подростков 13-14 лет. *Международный симпозиум: Физическая культура и спорт в системе образования. Здоровьесберегающие технологии и формирование здоровья (Гродно, 6-10 мая 2005 г.)*. Сб. материалов международного симпозиума (с.249–253). Гродно: ГрГУ.
312. Лосев, А. С. (1984). *Тренировка ориентировщиков-разрядников*. М.: Физкультура и спорт.
313. Майфат, С. П., Малинина, Я. Ю., Малинин, В. Г. (2004). Физическая работоспособность как критерий соразмерности физических нагрузок у школьников 15-16 лет. *Физическая культура: воспитание, образование, тренировка, 6, 15–16*.
314. Маклаков, А. Г. (2003). Особенности развития когнитивной сферы подростка. Ї А. А. Реан (Ред.), *Психология подростка. Полное руководство для психологов, педагогов и родителей* (pp. 24–39). СПб.: прайм-ЕВРОЗНАК.
315. Моисеенков, А. Л., Ганюшкин, А. Д. (1971). Исследование наглядно-образной памяти у занимающихся спортивным ориентированием. *Теория и практика физической культуры, 9, 70–71*.
316. Моисеенков, А. Л., Ганюшкин, А. Д. (1974). Специальная тренировка внимания спортсменов-ориентировщиков. *Теория и практика физической культуры, 4, 14–16*.
317. Нгоан, Ч. В. (1979). Развитие выносливости у юных бегунов. *Теория и практика физической культуры, 5, 36–38*.
318. Огородников, Б. И., Кирчо, А. Н., Крохин, Л. А. (1978). *Подготовка спортсменов-ориентировщиков*. – М.: Физкультура и спорт.
319. Огородников, Б. И., Моисеенков, А. Л., Приймак, Е. С. (1980). *Сборник задач и упражнений по спортивному ориентированию*. М.: Физкультура и спорт.
320. Платонов, В.Н. (2004). *Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения*. – Киев: Олимпийская литература.
321. Приймак, Е. С. (1975). Развитие глазомерных навыков у спортсменов-ориентировщиков. *Теория и практика физической культуры, 6, 17–19*.

322. Приймак, Е. С., Приймак, О. К., Мулахметов, Б. И. (1976). Анализ методов развития некоторых навыков работы с картой у спортсменов-ориентировщиков. *Теория и практика физической культуры*, 2, 45–47.
323. Прокофьева, В. А. (2003). Особенности аффективной сферы подростка. В: А. А. Реан (Ред.), *Психология подростка. Полное руководство для психологов, педагогов и родителей* (pp. 40–69). СПб.: прайм-ЕВРОЗНАК.
324. Рачев, К., Христовск, П., Динев, Д. (1978). Исследование эффективных средств и методов развития выносливости подростков на этапе начальной спортивной подготовки. *Теория и практика физической культуры*, 10, 46–50.
325. Синяков, А. Ф. (1979). О прямом определении физической работоспособности у спортсменов по тесту PWC₁₇₀. *Теория и практика физической культуры*, 4, 50.
326. *Спортивное ориентирование на местности: программа для спортивных секций коллективов физической культуры и спортивных клубов* (1976). – М.: Комитет по физической культуре и спорту при Совете Министров СССР. Центральный совет по туризму и экскурсиям. Управление самодеятельного туризма.
327. Тихвинский, С. Б., Хрущев, С. В. (Ред.) (1991). *Детская спортивная медицина: Руководство для врачей*. – М.: Медицина.
328. Тупицын, И. О. (1985). *Возрастная динамика и адаптационные изменения сердечно-сосудистой системы школьников*. – М.: Педагогика.
329. Тыкул, В. И. (1990). Спортивное ориентирование: Пособие для руководителей кружков и внешк. учреждений. М.: Просвещение.
330. Уткин, В. Л. (1979). Надежность и информативность тестов с кардиолидером в циклических видах спорта. *Теория и практика физической культуры*, 5, 10–14.
331. Фомин, Н. А., Филин, В. П. (1986). *На пути к спортивному мастерству (адаптация юных спортсменов к физическим нагрузкам)*. – М.: Физкультура и спорт.
332. Чешихина, В. В. (2006). *Современная система подготовки в спортивном ориентировании: монография*. – М.: Советский спорт.

Lauras Grajauskas

**JAUNŪJŲ (12–14 metų) ORIENTACININKŲ RENGIMO
MODELIAVIMAS TAIKANT TRENIRAVIMO
PRIEMONIŲ IR METODŲ ĮVAIROVĘ**

Daktaro disertacija

SL 843. 2008-04-25. 11,3 leidyb. apsk. l. Tiražas 20. Užsakymas 69.
Išleido VšĮ Šiaulių universiteto leidykla, Vilniaus g. 88, LT-76285 Šiauliai.
El. p. leidykla@cr.su.lt, tel. (8 ~ 41) 59 57 90, faks. (8 ~ 41) 52 09 80.
Interneto svetainė <http://leidykla.su.lt/>
Spausdino UAB „Šiaulių knygriškla“, P. Lukšio g. 9A, LT-76207 Šiauliai.