

**ŠIAULIŲ UNIVERSITETAS
EDUKOLOGIJOS FAKULTETAS
KŪNO KULTŪROS IR SPORTO EDUKOLOGIJOS KATEDRA**

*Asta Veikutienė
Kūno kultūros ir sporto edukologijos
(specializacija: sportas) programos studentė*

***FIZINIO RENGIMO PRATYBŲ SAUSUMOJE IR VANDENYJE OPTIMIZAVIMAS
UGDANT 14-15 METŲ PLAUKIKUS***

Magistro darbas

*Mokslinis vadovas
Prof. habil. dr. Algirdas Čepulėnas*

Šiauliai, 2005

Abstract

The adaptation of high-skilled swimmer's organism to different physical loads and the methods of physical training as well as the model characteristics of sportive preparation are commonly examined in the literature; yet, the techniques of training young swimmers and the pedagogical and social aspects of their training have not been analysed sufficiently. The aim of our work is to analyse the ratio between the training of 14 - 15 years aged swimmers on surface and in water, to examine the change of indicators of physical development, physical preparation, and special physical preparation within the yearly training cycle, and to determine the correlation between those indicators.

After analysing the ratio of swimming exercises on surface and in water, we have found that the exercises on surface develop the swimmers' movement abilities and improve their athletic preparation, thus enabling to achieve better indicators of special preparation, which are operative when aiming at the sports result in the swimming. The research results have shown that the sizes of the swimmers' upper and lower extremities have no correlation with the result achieved in a 100 m freestyle swimming. However, the correlation is observed between the indicators of physical preparation and special physical preparation.

The personality of a young swimmer is formed via both work and learning, therefore he must clearly see his future and be able to combine sports with the preparation for the future activity. Using the questionnaire method, we researched the swimmers' view towards the learning and swimming. The results obtained show that the swimmers relate their life prospects with the continuation of learning.

TURINYS

ĮVADAS	4
1. LITERATŪROS APŽVALGA.....	7
1.1. JAUNŪJŲ PLAUKIKŲ RENGIMO PEDAGOGINIAI, PSICHOSOCIALINIAI ASPEKTAI	7
1.2. PLAUKIMO TRENIRUOTĖS VYKSMO PLANAVIMAS IR VALDYMAS	10
1.3. FIZINIO IŠSIVYSTYMO ĮTAKA PLAUKIKŲ SPORTINIAMS REZULTATAMS	16
1.4. PRATYBŲ SAUSUMOJE KRYPTYS RENGiant JAUNUOSIUS PLAUKIKUS.....	21
2. TYRIMO METODAI IR ORGANIZAVIMAS.....	26
3. TYRIMŲ REZULTATAI IR JŲ APTARIMAS	28
3.1. PLAUKIMO MOKYKLOS MOKINIŲ POŽIŪRIS Į MOKYMĄSI IR SPORTAVIMĄ	28
3.2. TRENIRAVIMO PRATYBŲ SAUSUMOJE IR VANDENYJE KRŪVIAI	31
3.3. FIZINIO IŠSIVYSTYMO RODIKLIŲ KAITA.....	37
3.4. FIZINIO PARENGTUMO RODIKLIŲ KAITA.....	39
3.5. SPECIALIOJO FIZINIO PARENGTUMO RODIKLIŲ KAITA	41
3.6. FIZINIO IŠSIVYSTYMO, FIZINIO PARENGTUMO, SPECIALIOJO FIZINIO PARENGTUMO IR SPORTINIŲ REZULTATŲ SAVEIKOS YPATUMAI	43
IŠVADOS	48
REKOMENDACIJOS	49
LITERATŪROS SĄRAŠAS.....	50
PRIEDAI	53

ĮVADAS

Jaunojo sportininko asmenybė formuojasi tikrai per darbą, mokslą, entuziazmą, pasiaukojimą ir lavinimąsi. Svarbiausia sudaryti palankias sąlygas atsiskleisti auklėtinio fizinei prigimčiai ir ją tobulinti siekiant fizinio ir dvasinio prado harmonijos. Sportinėje veikloje formuojasi sportininko asmenybė, kurios vertė ne vien fizinės ypatybės ir sportiniai rezultatai, bet ir tinkamas pareigos, garbės, papročių, tradicijų, dvasinės kultūros vertybių, elgesio normų suvokimas (Karoblis, 2003).

Jaunų žmonių sportas – tai mažas modelis į suaugusiųjų gyvenimą, turintis didelį tikslą, planuoti asmeninį laiką ir pastoviai dirbti, ugdyti valią. Paauglių ruošimas suaugusiųjų gyvenimui – viena iš svarbiausių socialinių sporto funkcijų (Makarenko, 1983; Stonkus, 1996; Karoblis, 1999). Sportininkas turi aiškiai matyti savo ateitį, gebėti derinti sportą ir pasirengimą būsimai veiklai, turėti prasmingą gyvenimo tikslą ir mokėti jo atkakliai siekti (Karoblis, 2003).

Šių laikų sportas - tai žmogaus pastangos pažinti savo galimybes, praplėsti jų ribas, siekti dvasinių ir fizinių jėgų harmonijos. Sporte vertinami ne tik rekordai, bet ir sportininkų valia, charakteris, atkaklumas siekiant užsibrėžto tikslo, dora, sveikas protas, bendras aukštas išsilavinimo lygis (Stonkus, 1996, 2002; Karoblis, 1999, 2003).

Jaunųjų sportininkų rengimo vyksmą būtina pagrįsti edukologijos, psichologijos, sociologijos, filosofijos, fiziologijos, medicinos, biomechanikos, biochemijos ir kt. mokslais. Tiriant jaunos sportininkus reikia rinkti visą informaciją, kuri gali padėti tobulinti treniruočių procesą, taikant įvairias treniravimo ir asmenybės ugdymo metodikas. Svarbiausia tirti pagrindinius reiškinius ir veiksnius, kurie daugiausia lemia sportininko tobulėjimą, nustatyti priežastis, kurios trukdo daryti pažangą, analizuoti socialinius veiksnius įtakojančius sportininkų ugdymą (Bowman, 2003; Skernevičius, Raslanas, Dadelienė, 2004).

Darbo temos aktualumas

Mokslininkai savo darbuose (Makarenko, Bulgakova, Platonovas ir kt.) gana išsamiai nagrinėja didelio meistriškumo plaukikų organizmo adaptaciją prie įvairių fizinių krūvių, fizinio rengimo metodikas ir sportinio parengtumo modelines charakteristikas, bet jaunų plaukikų rengimo technologijos, jų ugdymo pedagoginiai, socialiniai aspektai dar nagrinėti nepakankamai.

Pastaruoju metu darbo krūvis vandenyje pasiekė maksimumą ir toliau didinti darbo krūvį vandenyje nėra tikslinga, todėl reikia ieškoti kitų fizinio rengimo priemonių (Skyrius, Zutkis, 1986).

Bendro fizinio rengimo pamatai būtini jauname plaukikų amžiuje. Būtent jauname amžiuje turi būti ir gali būti padėti gero fizinio parengtumo pagrindai, kurie bus lavinami ateityje (Vaicekovskij,

1976). Literatūroje dar mažai skelbiama žinių apie plaukimo treniruočių vandenyje ir sausumoje santykį. Per pratybas sausumoje plaukikai turi galimybę naudoti įvairius pratimus judamųjų gebėjimų ir fizinio parengtumo tobulinimui ir vystymui. Pratybos vandenyje ir sausumoje viena kitą papildo ir efektyviau padeda parengti plaukiko organizmą fiziniams krūviams bei siekti aukštesnių sportinių rezultatų, nedidinant krūvio apimties vandenyje (Skyrius, Zutkis, 1986). Vis dėlto literatūroje dar mažai pateikiama žinių apie jaunų plaukikų pratybų sausumoje metodikas, trūksta informacinių duomenų kaip pratybų laiką paskirstyti atskirų judamųjų fizinių gebėjimų lavinimui. Įvairių autorių pateikiamos jaunųjų plaukikų bendrojo fizinio parengtumo modelinės charakteristikos skirtingos. Lietuvos plaukimo sporto mokyklos neturi vieningų moksliskai pagrįstų fizinio parengtumo normatyvų, kurių turėtų siekti jaunieji plaukikai.

Tyrimo objektas – Šiaulių plaukimo sporto mokyklos 14-15 metų berniukų treniravimo pratybų metodika, sportinio parengtumo komponentai.

Tikslas: Parengti 14-15 metų plaukikų treniravimo krūvių sausumoje ir vandenyje skirstinio modelį ir ištirti jų sportinio parengtumo rodiklių kaitą per metinį treniravimo ciklą.

Uždaviniai:

1. Ištirti 14-15 metų plaukikų požiūrį į mokymąsi ir sportavimą.
2. Parengti fizinio rengimo pratybų sausumoje ir vandenyje krūvio skirstinio modelį per metinį treniravimosi ciklą.
3. Ištirti 14-15 metų plaukikų fizinio išsivystymo, fizinio parengtumo ir specialiojo fizinio parengtumo rodiklių kaitą per metinį treniravimosi ciklą.
4. Nustatyti sąsają tarp fizinio išsivystymo, fizinio parengtumo, specialiojo fizinio parengtumo rodiklių ir sportinių rezultatų.

Tyrimo metodai:

1. Anketinė apklausa.
2. Pedagoginis eksperimentas.
3. Fizinio išsivystymo tyrimai.
4. Fizinio parengtumo tyrimai.
5. Specialiojo fizinio parengtumo tyrimai.

Tyrimo hipotezė: optimaliu santykiu derinant fizinio rengimo pratybas sausumoje su pratybomis vandenyje, geriau išugdomi judamieji gebėjimai, kurie sudaro prielaidas siekti gerų sportinių rezultatų.

Metodologinis pagrindimas. Tyrimas pagrįstas šiomis metodologinėmis nuostatomis:

- į asmenybę orientuotu pedagoginio ugdymo tikslu, siekiant pažinti žmogaus santykius su aplinka ir jo veiklą lemiančius veiksnius (Jovaiša, 1993),
- humanistinės psichologijos ir filosofijos nuostata apie žmogaus visybiškumą, nedalomumą (Maslow, 1971),
- holistinė kūno kultūros samprata, pasireiškiančia fiziniu, dvasiniu ir socialiniu aspektais bei jų darna (Rogers, 1965).

Darbo struktūra: įvadas, trys skyriai, išvados, rekomendacijos, literatūros sąrašas ir priedai. Darbas iliustruotas 13 paveikslų ir 8 lentelėmis.

1. LITERATŪROS APŽVALGA

1.1. Jaunujų plaukikų rengimo pedagoginiai, psichosocialiniai aspektai

Plaukimas – viena tinkamiausių sporto šakų žmonių nuovargiui, nerviniam stresui šalinti, sveikatai stiprinti. Atliekant specialius judesius vandenyje šalinami judamojo aparato sutrikimai, įgyjamas atsparumas ligoms, grūdinamas organizmas. Didžiausia plaukimo vertybė ta, kad plaukti gali visi, sveiki ir su įvairaus laipsnio negalia žmonės, jie puikiai išmoksta plaukti ir net dalyvauja varžybose. Plaukimas ir pramogos vandenyje yra viena iš geriausių fizinio lavinimo, aktyvaus poilsio ir sveikatinimo priemonių. Plaukimo būtinumu abejoti nereikia – kiekvienas žmogus gyvenime susiduria su vandeniu: poilsis vasarą prie atvirų vandens telkinių, vaikų mokymas plaukti, neįgaliųjų žmonių plaukimas. Tai gyvybiškai svarbus įgūdis, kurio neturėjimas gali baigtis tragiškai (Butovič, 1953; Sokolovas, 1996; Užkuraitytė-Statkevičienė, 2004).

Ypač palankiai plaukimas veikia besivystantį vaiko organizmą, suformuojama atitinkama kūno laikysena, širdies ir kraujagyslių, kvėpavimo bei kitų sistemų darbas. Fiziniai pratimai vandenyje natūraliai stimuliuoja vaikų augimą ir vystymąsi. Plaukimas prieinamas nuo mažų dienų iki gilios senatvės. Mokyti plaukti galima nuo 5-6 metų. Kuo anksčiau vaikas išmoksta gerai plaukti, tai tuo anksčiau plaukimas daro teigiamą įtaką jo organizmo vystymuisi, tuo mažiau bus nelaimingų atsitikimų vandenyje (Butovič, 1953; Sokolovas, 1996).

Plaukimo poveikis ne tik fiziologinis. Plaukimo užsiėmimai ugdo valią, užsispyrimą, drasą bei drausmę, o toks veikimas reikalauja ištvermės ir iniciatyvos. Treniruočių, varžybų bei išvykų metu ugdyti šias savybes padeda treneris-sporto mokytojas. Treneris, dirbantis su jaunaisiais plaukikais, turi žinoti ne tik plaukimo techniką ir planavimą, bet ir amžiaus tarpsnių ypatumus, jų psichologiją, vidinį pasaulį, mokėti įtikinti, sudominti, auklėti, spręsti organizacinius klausimus, padėti savo auklėtiniams atskleisti savo asmenybę, spręsti gyvenime svarbius klausimus. Nuo trenerio darbo, jo požiūrio į sportininkus, elgesio su jais, priklauso plaukimo komandos vidinis bendravimas, pagarba vienas kitam. Būdamas komandoje sportininkas savo asmenines charakterio savybes mokosi derinti su savo komandos draugų interesais, taip ugdomas plaukiko draugiškumas, drausmė, kartais ir nuolankumas. Ugdamas santykius kolektyve didžiausia atsakomybė tenka treneriui-sporto mokytojui, kuris suburdamas savo auklėtinius, moko draugiškumo, sportinių tradicijų, kultūringo elgesio, atsakomybės, pratina būti kartu ir bendrai veikti (Butovič 1953; Derkač, Isaev, 1981; Makarenko, 1983; Stonkus ir kt. 2002).

Bendravimas – viena iš pagrindinių žmogaus vertybių, t.y. tai, ką žmogus laiko svarbiausiu ir labiausiai vertina. Bendraudami treneris ir sportininkas perduoda vienas kitam ką galvoja, jaučia, kokius

mato save ir kitus, ugdo kitus ir tobulina save, moko ir mokosi, padeda kitiems ir ieško paramos, keičiasi informacija, sukuria atitinkamą emocinį toną, daro vienokią ar kitokią įtaką (Miškinis, 1997). Jaunam plaukikų amžiui būdingas nuotaikų nepastovumas, nerviškumas, neramumas, jautrumas (Gučas, 1990). Todėl trenerio ir jo auklėtinių santykiai treniruočių procese labai priklauso nuo sėkmingos veiklos veiksmų. Bendravimas turtina ir trenerį: jis geriau pažįsta save, pasitikrina, ar pateisina auklėtinių lūkesčius. Bendraudami treneris ir sportininkas turi siekti bendro tikslo. Anot Miškinio (1997) treneriui reikia:

- Nebijoti atsiskleisti savo auklėtiniams, reikšti jausmus, pažiūras, dalytis patirtimi, būti originaliam. Tik tada galima tikėtis auklėtinių atvirumo.
- Bandyti suprasti save auklėtinių vietoje, suprasti, kodėl jie vienaip ar kitaip kalba, elgiasi. Tai padės išmokti ramiai reaguoti (o ne smerkti) išgirdus nepriimtinas jų mintis ar pastebėjus netinkamą elgesį.
- Į pastabas ar nuomones reaguoti ramiai, neišsižeidžiant. Kitų pastabos ir nuomonė padės pažvelgti į save iš šalies ir geriau save pažinti.
- Pasirinkti tokius bendravimo būdus, kurie geriausiai atitiktų auklėtinių amžių, lyti, išsilavinimą.
- Priimti savo auklėtinį tokį, koks jis yra.
- Skatinti auklėtinio atvirumą pasauliui, jo drąsą klausti ir ieškoti atsakymų.
- Padėti jaunam žmogui susitvarkyti su savo bėdomis, nesibraunant į auklėtinio vidų.
- Atsisakyti viešai aptarinėti kurio nors auklėtinio ydas ar elgesį, vengti viešos atgailos.
- Trenerio ir sportininko tarpusavio ryšiai turi būti itin glaudūs, kad treneris turėtų įtakos sportininko dvasiniam gyvenimui.
- Treneris privalo išmokyti sportininkus įveikti neigiamas emocijas, santykius su pačiu savimi, nusiteikti kovai ir pergalei, išmokyti susidoroti su savo problemomis.
- Sukurti gerą psichologinį klimatą kolektyve, t.y. geri tarpusavio santykiai grupėje, santykiai tarp trenerio ir sportininko ir santykiai su supančia socialine aplinka (požiūris į klubą, miestą, tėvynę; pagarba kitiems žmonėms ar jų negerbimas).

Psichologinio klimato reikšmė sporte yra didelė. Geras psichologinis klimatas laiduoja tarpusavio darną, o pastaroji – gerus sportinius rezultatus.

Plaukikų psichologinis parengtumasis – gebėjimas per varžybas atskleisti visas savo galias ir gabumus, treniruotumą, nusiteikimą atkakliai kovoti, panaudojant turimas žinias ir patirtį. Psichologinį parengtumą lemia individualių asmenybės ypatybių – mąstymo, atminties, vaizduotės, valios, dėmesio, motyvacijos pasiekimas lygis sportinio rengimo vyksme (Čepulėnas, 2001).

Ugdydamas savo auklėtinių drausmę treneris-sporto mokytojas išaiškina apie sistemingą treniruočių lankymą, režimo, varžybų taisyklių bei vidaus tvarkos taisyklių laikymąsi. Didelį pareigos jausmą ir drausmę ugdo plaukiko treniruočių dienoraščio rašymas ir jo analizavimas. Tai padeda geriau įsigilinti į treniruočių procesą, pažinti save. Šis darbas turi būti atliekamas kasdien ir sistemingai. Kultūringas elgesys viešose vietose, kuklumas, mandagumas, pagarbus elgesys vyresniojo amžiaus žmonėms, kalbos kultūra – tai privalo būti trenerio keliami reikalavimai sportininkams. Ruošdamas jaunuosius plaukikus treneris savo elgesiu turi būti pats geriausias pavyzdys savo auklėtiniams (Butovič, 1953; Makarenko, 1974,1983; Stonkus ir kt. 2002; Karoblis, 2003).

Formuojant jaunojo plaukiko charakterį didelį vaidmenį atlieka valios ugdymas, sugebėjimas įveikti sunkumus, kurie sutinkami siekiant tikslo. Kuriant ateities planus atsižvelgiama į tai, ar užteks valingumo numatytiems sumanymams įvykdyti. (Gučas, 1990; Karoblis, 2003). Svarbu, kad trenerio iškeltas tikslas būtų konkretus ir suprantamas sportininkui, bet taip pat nesukaustyti sportininko iniciatyvos bei savarankiškumo, leisti auklėtiniui realizuoti save. Netgi mokantis plaukimo technikos sportininkas turi ieškoti ir pajusti tik jam pačią geriausią, efektyviausią plaukimo techniką, tinkančią vienam ar kitam plaukimo būdai, posūkio ar starto atlikimui. Sportinį režimą, treniruočių programas, varžybų planus, taktiką, jėgų paskirstymą nuotolyje treneris privalo aptarti kartu su sportininku. Tokiu atveju treniruotės tikslas tampa ir paties sportininko tikslu, taip ugdomas iniciatyvus sportininko charakteris (Butovič, 1953; Makarenko, 1974,1983).

Sportininkų kolektyvo darnių tarpusavio santykių formavimas yra vienas iš svarbiausių auklėjimo ir psichologinio rengimo uždavinių. Mąstantis, intelektualus, principingas treneris visuomet ras, kaip paveikti sportininką, patars kritiškais gyvenimo, pratybų ir varžybų momentais. Treneris turi atminti, kad kiekviena asmenybė reikalauja sau nuolatinio dėmesio, todėl bet kuriuo metu reikia surasti laiko pokalbiui su sportininku (Karoblis, 2003).

Kitaip negu judėdamas sausumoje, žmogaus padėtis vandenyje – horizontali. Tokioje padėtyje pagerėja kraujo apytaka, širdies darbas. Plaukimo metu kvėpavimo sistema funkcionuoja sunkesnėmis sąlygomis. Įkvėpimo ir iškvėpimo metu papildomai įtempiami krūtinės ląstos raumenys, oras sulaikomas plaučiuose ir ilgai iškvėpiamas po vandeniu. Taip stiprinami kvėpavimo raumenys, padidėja krūtinės ląstos apimtis ir jėga (Butovič, 1953; Sokolovas, 1996).

Žmogus plaukdamas turi atlikti visus judesius plastiškai. Plaukimas visapusiškai lavina kūno raumenyną, stiprina širdies ir kraujagyslių darbą, nervų sistemą ir kvėpavimo organus. Net paprastas buvimas vandenyje atpalaiduoja žmogų, pašalina nuovargį (Butovič, 1953; Užkuraitytė-Statkevičienė, 2004). Plaukimas pagerina medžiagų apykaitą organizme. Jis yra puiki grūdinimosi priemonė, nes

užsiėmimų metu organizmas pripranta greitai reaguoti į staigius aplinkos temperatūros pokyčius ir vanduo bei oras teigiamai veikia kūną. (Sokolovas, 1996; Butovič, 1953).

Šių laikų sportas - tai žmogaus pastangos pažinti savo galimybes, praplėsti jų ribas, siekti dvasinių ir fizinių jėgų harmonijos. Sporte vertinami ne tik rekordai, bet ir sportininkų valia, charakteris, atkaklumas siekiant užsibrėžto tikslo, dora, sveikas protas, bendras aukštas išsilavinimo lygis (Jovaiša, 1993; Adaškevičienė, 1994; Bitinas, 1995; Stonkus ir kt., 2002; Karoblis, 1999, 2003). Jaunų žmonių sportas – tai mažas modelis į suaugusiųjų gyvenimą, turintis didelį tikslą, planuoti asmeninį laiką ir pastoviai dirbti, ugdyti valią.

Kad sportas ir mokymasis taptų įprastu dalyku, daug priklauso nuo trenerio. Treneris turi padėti sportininkui matyti savo ateitį, gebėti derinti sportą ir pasirėngimą būsimai veiklai, turėti prasmingą gyvenimo tikslą ir mokėti jo atkakliai siekti (Karoblis, 2003). Paauglių ruošimas suaugusiųjų gyvenimui – viena iš svarbiausių socialinių sporto funkcijų (Makarenko, 1983; Gučas, 1990; Karoblis, 1999; Stonkus ir kt., 2002). Sporte tai pasiekti padeda treniruočių procesas – atkaklus ir ilgas pedagoginis darbas, ugdantis dvasinius ir fizinius sportininko sugebėjimus, formuojant ir auklėjant asmenybę. Jaunųjų sportininkų rengimui būdinga metinė ir daugiamečių struktūra, kurios visos grandys, siekiant gerų rezultatų, viena su kita susijusios (Karoblis, 2003).

1.2. Plaukimo treniruotės vyksmo planavimas ir valdymas

Treniruotė – tai specializuotas pedagoginis procesas, ilgalaikis sistemingas sportininko fizinių ir psichinių ypatybių tobulinimas geriems pasirinktos sporto šakos rezultatams pasiekti, kurios svarbiausiais tikslas – išugdyti dvasinius ir fizinius sportininko gebėjimus (Karoblis, 1994).

Treniruotės planavimas – tai numatyto treniruotės tikslo pasiekimui skirtas treniruotės vyksmo struktūrizavimas atsižvelgiant į individualų sportininko sportinės formos lygį, trenerio praktinę patirtį ir sporto mokslo išvadas bei rekomendacijas (Starischka, 1999). Svarbiausi treniruotės planavimo požymiai yra nuolatinis derinimas ir skirstymas į periodus.

Starischka (1999) išskiria tris daugiamečio treniruočių planavimo etapus: bendrojo rengimo, ugdymo (tobulinimo), didelio meistriškumo palaikymo. Vadovaujantis Bendraisiais sporto mokymo įstaigų nuostatais (2000), išskiriami šie etapai: pradinio rengimo, meistriškumo ugdymo, meistriškumo tobulinimo, didelio meistriškumo.

Kaip ir kitų sporto šakų atstovai, plaukikai, norėdami pasiekti gerų rezultatų, turi treniruotis daugelį metų. Plaukimo sporto specialistai (Platonovas, 1983, 1990; Bulgakova, 1986; Makarenko,

1986) išskiria penkis pagrindinius daugiametės treniruotės etapus: pradinio rengimo, bazinio rengimo, pagilintos specializacijos, aukščiausių pasiekimų ir aukštų pasiekimų išlaikymo. Ryškios ribos tarp daugiametės treniruotės etapų nėra, tačiau tikslai ir uždaviniai priklauso nuo atskirų etapų trukmės ir individualių plaukikų galimybių (Sokolovas, 1996).

Pradinio rengimo etapas. Makarenko (1986) teigia, kad plaukikų pradinio rengimo etapas trunka 1-2 metus, jei berniukai pradėjo treniruotis, sulaukę 8-10 metų, o mergaitės – 7-9 metų. Užsiėmiėmai vyksta du, tris kartus per savaitę ir trunka po 45-90 minučių. Metinis valandų skaičius nedidelis – 100-150 val. Platonovas (2000) pažymi, kad jeigu vaikas pradėjo sportuoti nuo 6-7 metų, šis etapas gali trukti iki 3 metų, o metinis valandų skaičius pirmaisiais metais sudarytų 80-100, antraisiais – 100-120, trečiaisiais – 120-150 val. Pradinio rengimo etape vyrauja žaidybinis metodas, taikomos įvairios pagalbinės priemonės, gausu įvairių sporto šakų pratimų ir judriųjų žaidimų. Pradinio rengimo etapo tikslas – sudominti vaikus sportu.

Uždaviniai:

- stiprinti sveikatą,
- šalinti fizinio išsivystymo trūkumus,
- grūdinti,
- rengti visapusiškai,
- formuoti pirminius sporto šakos įgūdžius,
- mokyti plaukimo būdų, startų ir posūkių technikos.

Kuo jaunesnio amžiaus yra pradedantieji plaukikai, tuo mažiau uždavinių sprendžiama šiuo rengimo etapu.

Bazinio rengimo etapas. Autorių nuomonės apie bazinio rengimo etapo trukmę yra skirtingos. Bulgakova (1986), Makarenko (1986) mano, kad šio etapo vidutinė trukmė treji, ketveri metai, o Platonovas (2000) teigia, kad bazinio rengimo etapas trunka dvejus, trejus metus. Šio etapo tikslas – sudominti jaunuosius sportininkus jų pasirinkta sporto šaka.

Uždaviniai:

- stiprinti sveikatą,
- visapusiškai ugdyti vaikų fizines ypatybes ir funkcinės galimybes,
- tobulinti plaukimo būdų, startų, posūkių techniką.

Šiuo rengimo etapu vyrauja įvairiapusis rengimas, taikoma nedaug specializuotų pratimų. Dauguma plaukikų treniuojasi kasdien, o kai kurie jau pradeda treniuotis du kartus per dieną.

Pagrindinis dėmesys yra skiriamas aerobinių galimybių didinimui, jėgos išvermės ugdymui, koordinacinių gebėjimų ir greitumo savybių lavinimui. Taip pat ugdoma greičio jėga, taikant įvairių

sporto šakų pratimus ir judriuosius žaidimus. Nustatoma pradinė plaukikų specializacija, diferencijuojamas plaukikų rengimas, išskiriant trumpų, vidutinių ir ilgų nuotolių plaukikus.

Didelis dėmesys skiriamas įvairių plaukimo būdų technikos tobulinimui, startų, posūkių, pratimų, skirtų rankų judesių technikos, kojų judesių technikos, kvėpavimo technikos elementų įsisavinimui ir tobulinimui (Platonovas, 2000).

Pagilintos specializacijos etapas. Bulgakova (1986), Makarenko (1986) teigia, kad vidutinė trukmė yra 3-4 metai. Platonovas (2000) mano, kad šio etapo trukmė priklauso nuo lyties ir specializacijos, treniruočių pradžios amžiaus, individualaus biologinio amžiaus. Merginų amžius 14-17 metų, vaikinų 15-19 metų.

Pagilintos specializacijos etapo tikslas – galutinai nustatyti plaukikų specializaciją, nes sprinterių ir stajerių treniruotės tampa specifiškesnės.

Uždaviniai:

- didinti plaukikų funkcinę galimybę,
- gerinti plaukikų techninį, taktinį ir psichologinį pasirengimą varžyboms.

Šiuo metu formuojami stiprūs specialaus pasirengimo pamatai ir ugdoma motyvacija siekti aukščiausių rezultatų.

Aukščiausių pasiekimų etapas. Autorių (Bulgakova, 1986; Makarenko, 1986; Sokolovas, 1986; Platonovas, 2000) nuomone šio etapo merginų amžius 15-16 metų, vaikinų 17-19 metų. Šio etapo tikslas yra siekti maksimalių sportinių rezultatų.

Uždaviniai:

- ugdyti plaukikų specialią ištvėrę,
- tobulinti individualų techninį ir taktinį pasirengimą,
- individualiai ugdyti jėgos ir jėgos greitumo ypatybes,
- psichologiškai rengtis varžyboms.

Treniruočių krūviai ir intensyvumas pasiekia maksimalias galimybes, taikoma daug didelio intensyvumo krūvių. Labai išauga specialaus pasirengimo apimtys (nuo 70 proc. ir daugiau).

Aukštų pasiekimų išlaikymo etapas. Šio etapo tikslas yra kuo ilgiau išlaikyti aukštus sportinius rezultatus. Etapo trukmė yra individuali ir priklauso nuo plaukikų gebėjimo išlaikyti savo pasiekimus. Paprastai trumpų nuotolių plaukikai ilgiau išlaiko savo aukštus pasiekimus negu ilgų nuotolių plaukikai. Sportininkų treniruotės tampa individualios. Norėdami išlaikyti gerą darbingumą sportininkai dažnai taiko įvairias treniruočių metodų ir krūvių kombinacijas: pakeičia plaukimo būdą, padidina darbo sausumoje valandų apimtį ir sumažina pratybų vandenyje valandų skaičių.

Pagrindinis veiksnys, sąlygojantis ilgą rezultatų išlaikymą, yra laipsniškas bendrojo plaukimo apimčių mažinimas, išlaikant ankstesnio lygio intensyvumą (Platonovas, 2000). Šiame rengime didelis vaidmuo tenka sportininkų patirčiai, jų taktiniam ir psichologiniam pasirengimui.

Paruošti tarptautinio lygio plaukiką reikalinga 8-10 metų trukmės daugiamečių treniruotė (Vaicechovskij ir kt., 1972; Platonovas, 1983; Sokolovas, 1996). Esant trumpesniam daugiamečių treniruotės laiko etapui, vyksta per greitas treniruočių krūvio prieaugis, tačiau tuomet didėja ir plaukimo greičio prieaugis (Platonovas, 1983; Makarenko, 1983; Sokolovas, 1996). Taip treniruodamiesi plaukikai gali „persitempti“ ir per anksti pasitraukti iš aktyvojo sporto. Anksčiau pradėję treniruotis sportininkai turi daugiau laiko daugiamečiai treniruotei ir gali laipsniškai didinti krūvio apimtį ir intensyvumą, todėl sumažėja persitreniravimo galimybė (Nikickij, Vasiljev, 1975; Platonovas, 1983; Juzumas, 1986; Sokolovas, 1996).

Plaukikės moterys dėl ankstyvesnio brendimo geriausių rezultatų pasiekia anksčiau negu vyrai, todėl daugiamečių treniruotė yra trumpesnė (Nikickij, Vasiljev, 1975; Bulgakova, 1986; Platonovas, 1983, 2000). Trumpų nuotolių plaukikų (sprinterių) geriausių pasiekimų amžius vėlesnis negu ilgų nuotolių plaukikų – stajerių. Vadinasi, sprinterių daugiamečių treniruotė ne tokia sparti, o treniruočių krūvio ir plaukimo greičio prieaugio tempai lėtesni (Platonovas, 1983, 2000; Sokolovas, 1996).

Treniruočių krūvio kitimas daugiamečių treniruotėje turi sutapti su sportininkų biologiniu brendimu, atitikti fizines galimybes ir būti suderintas su fizinių galimybių kitimu. Kaip teigia Sokolovas (1996), bendro metinio krūvio apimtis kinta nuo 200-300 km treniruočių pradžioje iki 2000-2500 km. Metinis treniruočių skaičius atitinkamai kinta nuo 90 iki 500 ir daugiau. Plaukimo treniruočių krūvį apibūdina jo apimtis kilometrais ir intensyvumas. Krūvio intensyvumas skirstomas į penkias zonas. Pirmųjų dviejų zonų treniruočių pratimai rodo aerobinį sportininkų darbingumą, trečiosios – mišrų (aerobinį ir anaerobinį), ketvirtosios – anaerobinį-glikolitinį, penktosios – anaerobinį-kreatinfosfatinį plaukikų darbingumą (Vaicechovskij, 1976; Platonovas, 1983; Makarenko 1983; Sokolovas, 1996).

Kiekvienos intensyvumo zonos trukmė skirtinga. Kaip teigia autoriai (Makarenko, 1983; Sokolovas, 1986; Platonovas, 1983, 2000) trumpiausi penktosios zonos pratimai – iki 30 sek., ketvirtosios – nuo 40 sek. iki 3 min., trečiosios – nuo 3 iki 12 min., antrosios ir pirmosios – nuo 12 min. ir daugiau, tačiau šis skirstymas yra sąlyginis, nes intensyvumo zonos priklauso nuo pratimo atlikimo intensyvumo. Intensyvumo zonas galima nustatyti ir pagal pieno rūgšties (laktato) koncentraciją kraujyje. Pirmojoje intensyvumo zonoje susikaupia iki 2 mmol/l, antrojoje – nuo 2 iki 4 mmol/l, trečiojoje – nuo 4 iki 8 mmol/l, ketvirtojoje – daugiau kaip 8 mmol/l, penktojoje – nenustatoma, nes per trumpą laiką laktatas nespėja susikaupiti raumenyse ir pereiti į kraują (Platonovas, Vaicechovskij, 1985).

Treniruočių metu intensyvumo zonos dažniausiai nustatomos pagal širdies susitraukimų dažnumą (ŠSD). Pirmąją intensyvumo zoną atitinka iki 120 tv./min., antrąją – 120-150 tv./min., trečiąją – 150-180 tv./min., o ketvirtąją – daugiau kaip 180 tv./min. Penktojoje intensyvumo zonoje širdies susitraukimų dažnis (ŠSD) nenustatomas, nes trumpo darbo metu širdies ir kraujagyslių sistema nepasiekia maksimalių rodiklių (Sokolovas, 1996).

Daugiametės plaukimo treniruotės planavimas turi atitikti plaukikų galimybes, būti derinamos su sportininkų darbingumu ir sutapti su fizinėmis ypatybėmis (Nikickij, Vasiljev 1975; Platonovas, 1983; Makarenko 1983; Bulgakova, 1986).

Metiniame treniruočių ciklo plane turi būti numatyti treniruotės tikslai metų laikotarpiu, krūvis, meistriškumo diagnostika, varžybos, kontrolė (Karoblis, 1994; Starischka, 1999). Metiniame treniruočių cikle išskiriami makrociklai, mezociklai ir mikrociklai. Plaukimo sporto šakos specialistai (Nikickij, Vasiljev 1975; Platonovas, 1983; Makarenko 1983; Sokolovas, 1996) per metus pataria planuoti 2-4 makrociklus. Makrociklų skaičius priklauso nuo pagrindinių metų varžybų. Kiekviename makrocikle išskiriami trys laikotarpiai – paruošiamasis, varžybinis ir pereinamasis (Makarenko, 1974; Karoblis, 1994; Sokolovas, 1996; Platonovas, 2000). Paruošiamasis laikotarpis paprastai trunka 16-18 savaičių ir yra dalijamas į du etapus: bendrąjį ir specialųjį. Bendrajame etape vyrauja plaukimo technikos elementų tobulinimas, plaukikų aerobinės ištvermės, jėgos rodiklių ugdymas, o specialiajame – didesnis dėmesys skiriamas plaukimo judesių technikai derinti, ištvermei ir jėgai ugdyti. Stajerių šis laikotarpis 2-3 savaitėmis ilgesnis nei sprinterių, nes yra ugdoma bendroji ir specialioji ištvermė.

Varžybinis laikotarpis trunka 6-8 savaites ir vyrauja varžybinis, kartotinis ir intervalinis treniruočių metodai. Sprinteriai šiuo laikotarpiu daugiau dėmesio skiria plaukimo greičiui, todėl ir varžybinis laikotarpis 2-3 savaitėmis ilgesnis negu stajerių. Jaunesnių plaukikų varžybinio laikotarpio trukmė trumpesnė negu vyresnių ir siekia 3-4 savaites. Daug dėmesio skiriama varžybų elementų technikai gerinti, plaukikų taktiniam ir psichologiniam ruošimui (Sokolovas, 1986).

Pereinamojo laikotarpio pagrindinis uždavinys – atgauti sportininkų fizines ir psichines galias po didelių varžybinių krūvių ir pasiruošti kitam makrociklui. Šiuo metu dažnai vyrauja netradicinės treniruočių priemonės ir metodai, daug kitų sporto šakų elementų. Treniruočių krūvis atgaunamojo pobūdžio, krūviai minimalūs, poilsis pasyvus. Aukštos kvalifikacijos plaukikų pereinamasis laikotarpis gana trumpas – 2-6 savaitės, tuo tarpu jauniems plaukikams šis laikotarpis gali tęstis iki 2-3 mėnesių, priklausomai nuo kitų varžybų datos. Jo metu aktyvi ir pasyvi veikla derinama taikant bendro darbingumo bei bendro fizinio pasirengimo pratimus.

Kiekvienas makrociklas yra skirstomas į mezociklus (Stonkus, 2002). Kaip teigia plaukimo sporto šakos specialistai (Vaicechovskij, 1976; Platonovas, 1983, 2000; Sokolovas, 1996) yra išskiriami

tokie treniruočių mezociklai: įtraukiamasis (organizmas ruošiamas specifiniam treniruočių krūviui, taikomi pratimai, padedantys pasiekti reikiamą darbingumo lygį bei organizmas paruošiamas dideliems fiziniams krūviams), bazinis (krūviai dideli ir intensyvūs, darbas atliekamas aerobinėje ir mišrioje intensyvumo zonose, ugdomos fizinės ypatybės, gerinamas techninis, taktinis, psichologinis pasirengimas, organizmo funkcinės sistemos), kontrolinis paruošiamasis (atliekama daug varžybinių ir specialių paruošiamųjų pratimų), priešvaržybinis (treniruotės derinamos su būsimomis varžybomis, gerinamas plaukikų psichologinis ir taktinis parengimas) ir varžybinis (modeliuojami varžybiniai nuotoliai, atskiri jų fragmentai, daug dėmesio skiriama visiškam atsigavimui po fizinių krūvių ir psichologiniam pasirengimui). Jų trukmė priklausomai nuo mezociklo tipo 3-6 savaitės. (Makarenko 1983; Nikickij, Vasiljev1975).

Treniruočių mezociklus sudaro atskiri *mikrociklai* (Stonkus, 2002), kurių trukmė gali būti nuo 3 iki 14 dienų. Išskiriami šie mikrociklai: įtraukiamasis (taikomi treniruočių krūviai nesudėtingi ir neintensyvūs, organizmas ruošiamas specifiniam treniruočių krūviui), didelio krūvio (krūviai dideli ir intensyvūs, ugdomos fizinės ypatybės, tobulinama plaukimo technika, taktika), priešvaržybinis (varžybinės plaukimo veiklos modeliavimas), varžybinis (krūvis nedidelis, palaikomas specialus darbingumo lygis, taikomos įvairios fizioterapinės atsigavimo priemonės) ir atsigavimo (organizmui atsigauti taikomas po kelių didelio krūvio ar varžybinių mikrociklų, pritaikant fizioterapines, reabilitacines, aktyvaus poilsio priemones).

Pagrindinis sportinės treniruotės struktūrinis vienetas yra atskiros pratybos (Stonkus, 2002). Pratybos struktūrą sudaro šios dalys: įvadinė, pagrindinė ir baigiamoji. Įvadinėje dalyje (pramankšta) plaukikų organizmas parengiamas fiziniam krūviui bendraisiais ir specialiaisiais pratimais, trukmė – 10-20 min. Pramankšta gali būti atliekamas sausumoje ir vandenyje. Sausumoje ypač daug dėmesio skiriama pečių, dubens, kelio ir čiurnos sąnarių apšilimui. Vandenyje sportininkai plaukia įvairiais plaukimo būdais, atlieka atskirus technikos elementus, lėtai plaukia trumpus nuotolius. Pagrindinė pratybų dalis pradedama tuoj po pramankštos. Ši dalis skirta plaukikų specialiam darbingumui gerinti, fiziniams rodikliams ugdyti, plaukimo technikai tobulinti, taktiniam ir psichologiniam rengimui. Ši dalis sudaro 70-80 proc. visos pratybų trukmės. Baigiamoji pratybų dalis skiriama plaukikams atsigauti po fizinio krūvio ir grąžinti organizmo jėgas į pradinę būklę. Pratimai atliekami neintensyviai, paprastai trunka 5-10 min. (Sokolovas, 1996).

Vadovaujantis Metodine plaukimo rekomendacija (1993) 14-15 metų sportininkams pagal pagrindines metų varžybas metinį darbo planą siūloma vykdyti dviem ciklais. Savaitinis darbo krūvis turi apimti 22-24 val., treniruočių skaičius per savaitę vyrauja nuo 6 iki 12, darbui sausumoje išskiriamos 2-4 treniruotės per savaitę. Vykdam treniruočių procesą didžiausią dėmesį rekomenduojama

skirti bendros ir specialios ištvermės, jėgos, greitumo jėgos ir specialios jėgos ugdymui, plaukimo technikos, startų ir posūkių tobulinimui.

Sportininkų rengimo sistemos valdymas apima dvi pagrindines dalis: planavimo ir kontrolės. Treniravimo vyksmo valdymas užtikrina optimalų ir efektyvų sportininkų rengimą. Trenerio kaip pedagogo valdymo veikla skiriama harmoningam žmogaus asmenybės formavimui ir ugdymui, fiziniam tobulinimui, sporto pratybų, varžybų ir poilsio tvarkymui taip, kad jo padedamas sportininkas galėtų pereiti iš žemesnės į aukštesnę fizinę ir psichinę būseną. Sportinio rengimo valdymas – tai sportinių rezultatų prognozavimas, visapusiškas parengtumo kontrolė, varžybinės veiklos rodiklių modeliavimas, varžybų ir pratybų programų sudarymas ir vykdymas, sportinio rengimo koregavimas. Gauta informacija trenerio fiksuojama, kaupiama ir ja remiantis koreguojamas sportinis rengimas, todėl ir grįžtamojo ryšio palaikymas yra vienas svarbiausių valdymo svertų. (Nikickij, Vasiljev 1975; Karoblis, 1994, 1999).

Plaukimo sporto šakoje renkantis plaukimo būdą bei nuotolį didelę reikšmę sportiniams rezultatams turi plaukikų fizinio išsivystymo ir kūno sudėjimo rodikliai (Bulgakova, 1986; Platonovas, 2000). Planuojant ir valdant šį procesą reikalinga gerai išanalizuoti plaukikų fizinio išsivystymo įtaką jų sportiniams rezultatams.

1.3. Fizinio išsivystymo įtaka plaukikų sportiniams rezultatams

Iš sportininkų, besispecializuojančių plaukime laisvuju stiliumi, atletiškesni yra sprinteriai. Jų somatiniai kūno išmatavimai gerokai viršija stajerių išmatavimus: sprinteriai yra aukštesni, sunkesni, pasižymi aukštesniu absoliutaus kūno paviršiaus rodikliu ir, savo ruožtu, aukštais maksimalaus deguonies suvartojimo (MDS) rodikliais (4-5 l/min.), gyvybinio plaučių tūrio (GPT) bei širdies tūrio rodikliais, ir todėl gali sėkmingai atlikti greičio – jėgos darbą anaerobinėje energijos aprūpinimo zonoje (Bulgakova, 1986). Plaukikai stajeriai žemesnio ūgio ir lengvesni negu sprinteriai. Tai neaukšti, “sausai” sportininkai, galintys ilgai atlikti darbą aerobinėje energijos aprūpinimo zonoje, pasižymintys geromis funkcinėmis savybėmis ir ištvermingi. Plaukikai, besispecializuojantys vidutinio ilgumo distancijose, pagal somatinius rodiklius užima viduriniąją poziciją tarp sprinterių ir stajerių.

Tarp skirtingų plaukimo būdų atstovų aukščiausi ir turintys santykinai nedidelį kūno paviršių yra tie, kurie specializuojasi plaukime nugara. Truptų žemesni yra sportininkai, besispecializuojantys kompleksiniame plaukime, dar žemesni - peteliškės stiliaus atstovai, ir patys žemiausi – brasistai (jų

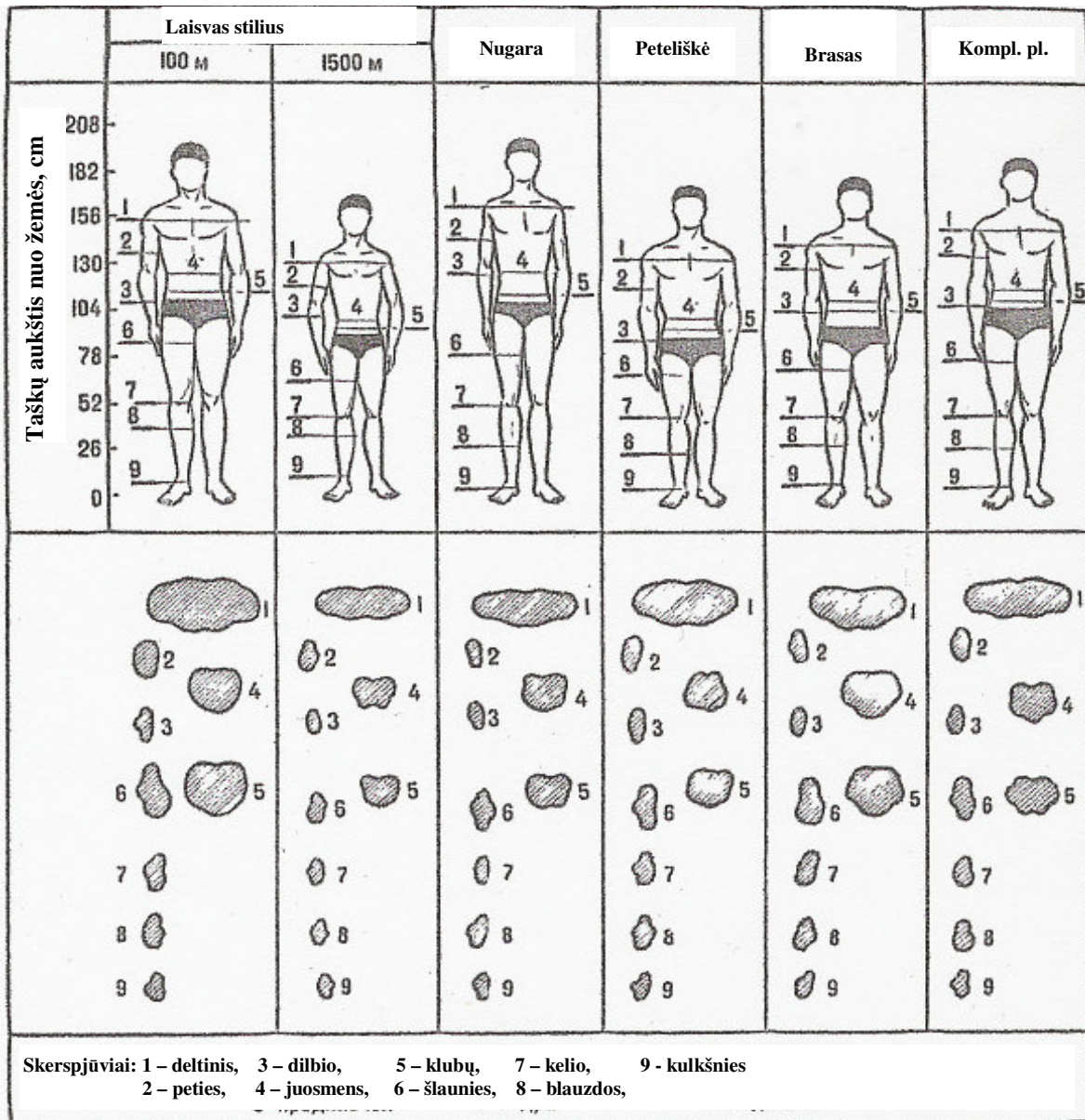
santykinis kūno paviršiaus plotas yra didžiausias). Būtent tai ir lemia nedidelį greitį, plaukiant braso stiliumi.

Pastebimi ir kūno svorio skirtumai: sunkiausi yra brasistai, truputį lengvesni – kompleksinio plaukimo atstovai, dar lengvesni – plaukiantieji peteliške, o patys lengviausi, neatsižvelgiant į jų aukštą ūgį – plaukime nugara besispecializuojantys sportininkai (Bulgakova, 1977, 1986; Vaicechovskij, Filimonova, 1977).

Plaukikų rankų, kojų apimtys ir skeleto raumenų skerspjūvių plotai (1 pav.) leidžia netiesiogiai spręsti apie jų jėgos galimybes, kadangi skerspjūviai eina per grupes raumenų, atliekančių pagrindinį darbą plaukimo metu. Kaip teigia autoriai (Bulgakova, 1977, 1986; Vaicechovskij, Filimonova, 1977; Platonovas, 2000)., skerspjūvio plotas teigiamai koreliuoja su plaukiko jėga ir plaukimo greičiu 100 m distancijoje. Nepaisant to, raumenų jėga didėja greičiau nei vandens pasipriešinimas, atsirandantis dėl didesnio raumenų skersmens. Todėl plaukikai, kurių skerspjūvių reikšmės yra didesnės, ir kurie, savo ruožtu, turi daugiau jėgos, gali išvystyti didesnę greitį ir su mažesnėmis sąnaudomis įveikti vandens pasipriešinimo jėgą.

Plaukime kraulio stiliumi įvairiose distancijose besispecializuojančių sportininkų kūno apimtys ir atitinkami pjūvių plotai mažėja, ilgėjant distancijai. Ilgėjant distancijai, greitis mažėja ir darbas pereina į mažesnio intensyvumo, nereikalaujančio didelių raumenų pastangų, zoną. Tokiu atveju keičiasi ir reikalavimai plaukiko morfotipui. Į pirmąją vietą iškyla ištvėrmę charakterizuojantys požymiai, energijos sąnaudų ekonomiškumas ir plaukiko hidrodinaminės savybės – kūno pusiausvyra vandenyje, aptakumas, plūdumas (sugebėjimas laikytis vandens paviršiuje). Todėl 1500 m distancijoje besispecializuojančių plaukikų apimtys ir, atitinkamai, kūno pjūvių plotai, yra gerokai mažesni nei sprinterių.

Didžiausiomis apimtimis ir deltinio, pečių bei trijų krūtinės skerspjūvių plotais pasižymi sportininkai, kurie specializuojasi plaukime krauliu (sprinteriai), peteliške ir nugara (plaukiant šiais stiliais išvystomas greitis yra artimas 100 m plaukimo krauliu greičiui). Kompleksinio plaukimo atstovai jiems nusileidžia šių plotų rodikliais, jėgos rodikliais bei plaukimo greičiu.



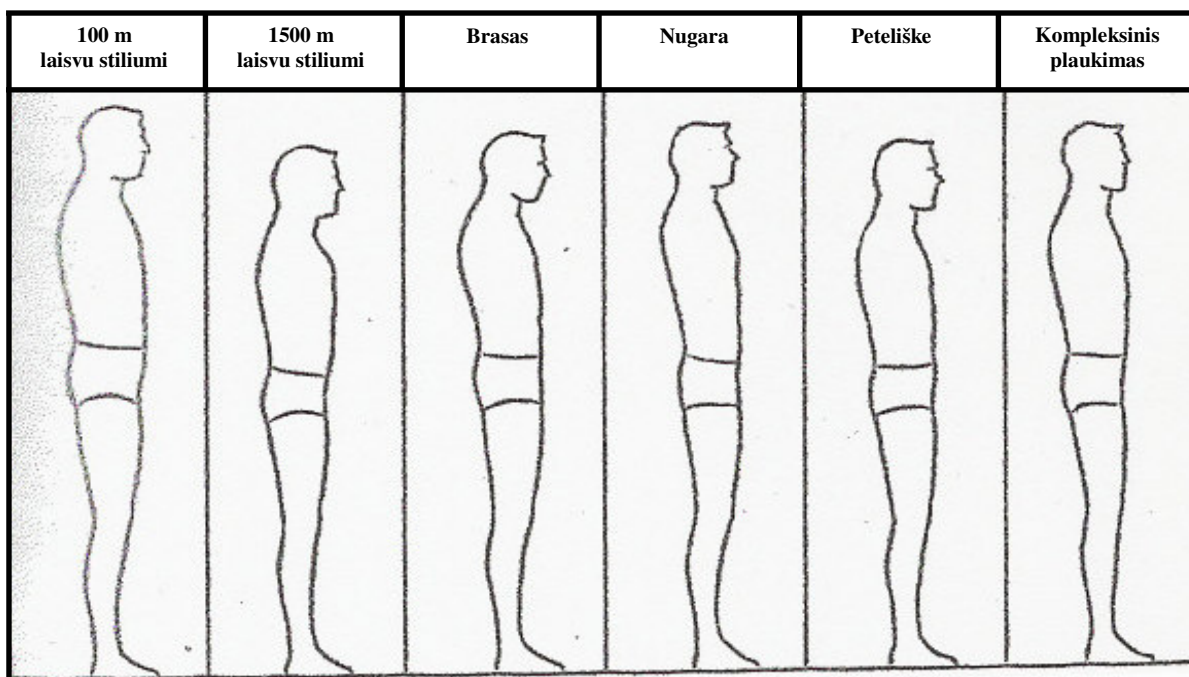
1 pav. Plaukikų kūno kontūrai ir skerspjūviai (Bulgakova, 1986)

Brasistai išsiskiria didžiausiais klubų ir dubens skerspjūvių plotais bei mažiausiu viršutinės krūtinės dalies skerspjūvio plotu. Tai atspindi raumenų, kurie atlieka pagrindinį darbą, plaukiant šiuo stiliumi, topografiją.

Vienas iš kūno formą charakterizuojančių veiksnių yra *kūno laikysena*. Anot Bulgakovo, (1986) laikysenos tipą apsprendžia stuburo išlinkimai. Plaukikai ryškiai skiriasi pagal laikysenos tipą, priklausomai nuo plaukimo būdo. Plaukikų, besispecializuojančių braso ir peteliškės stiliuose, laikysenos tipas yra su didesniu stuburo išlinkimu krūtinės srityje. Akivaizdu, kad dėl apvalesnės nugaros šiek tiek pakelta pečių padėtis pirmiesiems sportininkams užtikrina mažesnę atakos kampą ir

sumažina hidrodinaminį pasipriešinimą, o antriesiems – palengvina rankų iškėlimą virš vandens ir jų išlaikymą ore (2 pav.).

Plaukimo kraulių atstovai trumpose ir ilgose distancijose, bei tie, kurių specializacija – plaukimas nugara ir kompleksinis plaukimas, pasižymi nedideliu stuburo išlinkimo kampu krūtinės srityje. Akivaizdu, kad norint pasiekti didelį greitį, plaukiant šiais stiliais, sportininko kūno forma turi būti plokštesnė, labiau aptaki.



2 pav. Plaukikų laikysenos tipai (Bulgakova, 1986)

Reikšmingų stuburo išlinkimo kampo skirtumų krūtinės ir juosmens srityse neaptikta tarp kraulininkų-sprinterių, stajerių, bei sportininkų, besispecializuojančių plaukime nugara ir peteliške. Ryškių skirtumų tarp skirtingos specializacijos sportininkų pagal stuburo išlinkimo kampą kaklo srityje taip pat nepastebėta.

Išanalizavus įvairiose distancijose ir skirtinguose plaukimo stiliuose besispecializuojančių plaukikų kūno sudėjimo ypatumus, paaiškėjo, kad jie ryškiai skiriasi savo apimtimis, skerspjūvių plotais ir kūno sudėtimi.

Plaukikai, kurių fizinė veikla reikalauja greitumo ir jėgos gebėjimų, pasižymi didesniu kūno svoriu, didelėmis galūnių apimtimis, didesniais raumenų skerspjūvių plotais ir didesne raumenų jėga.

Jiems pirmiausiai priskiriami kraulininkai – sprinteriai, o taip pat tie, kurių specializacija – peteliškės ir braso stiliai.

Plaukime nugara sėkmės sulaukia sportininkai, turintys stiprias rankas, ką byloja jų rankų raumenų apimtys ir skerspjūvių plotai. Tačiau tai yra gana lengvi sportininkai, kurių kūno svoris ir raumeninio audinio masė nėra didelė, lyginant su kraulio sprinteriais ir peteliškės stiliaus atstovais.

Besispecializuojantieji kompleksiniame plaukime pagal apimčių ir skerspjūvių plotų rodiklius bei kūno sudėtį yra panašūs į tuos, kurie specializuojasi kraulio sprinto distancijose bei peteliškės ir braso stiliuose.

Plaukiantieji brasu pasižymi vidutinėmis juosmens ir viršutinių galūnių apimtimis, didžiausia šlaunų apimtimi ir didžiausiais atitinkamų skerspjūvių plotais, bei dideliu kūno svoriu ir raumeninio audinio mase.

Sportininkai, besispecializuojantys plaukime laisvuoju stiliumi vidutinėse ir ilgose distancijose yra nedidelio ūgio, nedidelių apimčių ir skerspjūvių plotų, mažo svorio (be to, stajeriai pagal visus rodiklius nusileidžia vidutinių distancijų plaukikams), t.y. jie yra labiau prisitaikę ištvermės reikalaujančiam darbui (Bulgakova, 1986; Platonovas, 2000).

Iki pubertatinio laikotarpio pradžios, augimo tempų skirtumai tarp berniukų ir mergaičių yra nežymūs. Šio laikotarpio pradžia susijusi su taip vadinamu pubertatiniu šuoliu – žymiu augimo greičio padidėjimu. Berniukų ūgio didėjimo pubertatinis šuolis vyksta tarp 12,5 ir 15 metų (labiausiai kūno ūgis padidėja 13-14 metų tarpsniu). Tačiau šie vidutiniai laikotarpiai pasižymi labai dideliu individualiu variantiškumu (Vaicekovskij ir kt., 1972; Platonovas, 1983,1990; Bulgakova, 1986).

Kūno svorio, gyvybinės plaučių talpos (GPT), plaštakos ir liemens jėgos, maksimalaus kvėpavimo sulaikymo laiko kaitos tempai ryškiai nusileidžia kūno ūgio didėjimui (Butovič, 1953; Kitaev, Nabatnikova, 1960; Makarenko, 1974; Bulgakova, 1986). Būdinga yra tai, kad kuo mažesnis jaunųjų plaukikų amžius, tuo didesnis atotrūkis tarp morfologinio ir funkcinio brandumo. Tik suėjus 15-16 metų, pasiekiamas tam tikras subalansuotumas tarp kūno ūgio ir kitų skeletinių išmatavimų brandos lygio, iš vienos pusės, ir fizinio išsivystymo rodiklių, iš kitos pusės.

Intensyviausiai berniukų kūno ūgis ir kiti išilginiai skeleto išmatavimai auga 12 - 15 metų amžiuje, kūno svoris – 12-15 m., GPT – 12-16 m. Kitaip sakant, fizinis išsivystymas atsilieka nuo skeletinių kūno matmenų augimo (Kitaev, Nabatnikova, 1960; Makarenko, 1974,1983; Bulgakova, 1986).

Kuriant ilgamečio sportinio pasirengimo strategiją ir normuojant krūvius atskiruose jos etapuose, būtina žinoti biologinius atskirų funkcinių sistemų ir viso organizmo vystymosi dėsningumus (Bulgakova, 1986). Pirmiausiai tai yra susiję su tokiais dėsningumais kaip skirtingų fizinių savybių ir

funkcijų vystymosi nevienalaikiškumu; sensitivityvūs (jautrūs išoriniam poveikiui) jų vystymosi laikotarpiai; įvairių fizinių savybių konservatyvumo ir kitimo lygis vystymosi ir treniravimosi procese; kompensaciniai santykiai tarp atskirų savybių ir sistemų vystymosi lygio įvairiuose ilgamečio treniravimosi etapuose; individualių biologinio brendimo tempų įtaka fizinių savybių ir sportinių pasiekimų dinamikai.

Paprastai sensitivityvūs laikotarpiai siejami su amžiumi, kuomet intensyviausiai auga fizinio išsivystymo rodikliai (Platonov, 1983,1990; Vaicekovskij ir kt., 1972; Bulgakova, 1986;). Nors augimo proceso greitėjimas vyksta jau priešpubertatinio ontogenezės laikotarpiu (9-12 metų berniukams), didžiausias skeletinių išmatavimų, jėgos rodiklių ir funkcinių galimybių prieaugis iš esmės sutampa su pubertatinio periodu (13-15 metų berniukams), kuris yra svarbiausias galutinių kūno proporcijų formavimuisi bei visapusiškam fiziniam vystymuisi. Sensityvių periodų teorijos požiūriu, tai yra pagrindinis laikotarpis, vystant jaunųjų sportininkų fizinį potencialą (Bulgakova, 1986; Sokolovas, 1986).

Šąnarių lankstumas. Kaip žinoma (Bulgakova, 1977, 1986; Vaicechovskij, Filimonova, 1977) šąnarių lankstumas ir raumenų jėga yra susiję neigiama sąsaja. Todėl plaukikų, kurių jėgos rodikliai yra aukšti, šąnarių lankstumas paprastai būna mažesnis.

Geriausiu šąnarių, o ypač pečių šąnario ir blauzdinio pėdos šąnario, lankstumu pasižymi techniškai sudėtingiausių plaukimo stilių (nugara ir peteliške) atstovai. Kompleksiniame plaukime besispecializuojantiems sportininkams būdingas gana didelis visų šąnarių lankstumas. Plaukiant braso stiliumi, pečių šąnarių lankstumas neturi lemiamos reikšmės. Pagal šį rodiklį braso atstovai užima paskutiniąją vietą. Tačiau jų kelių ir blauzdinių pėdos šąnarių (atgalinis sulenkimas) lankstumas yra didžiausias ir atspindi plaukimo šiuo stiliumi specifiką.

Autorių teigimu (Bulgakova, 1977, 1986; Vaicechovskij, Filimonova, 1977; Platonovas, 2000) pasirenkant plaukimo būdą bei nuotolį sėkmę plaukime lemia kūno sandaros ypatybės ir fizinis pasiruošimas. Nustačius plaukikų specializaciją pagal somatinius-morfofunkcinius parametrus treniruočių procesas turi būti individualizuojamas. Vadovaujantis modelinėmis charakteristikomis sportininkams turi būti parenkamas plaukimo būdas bei nuotolis.

1.4. Pratybų sausumoje kryptys rengiant jaunuosius plaukikus

Plaukikų fzinis rengimas sausumoje stiprina sveikatą, ugdo judamuosius gebėjimus ir taikumuosius įgūdžius, didina jaunojo sportininko funkcines organizmo galimybes, jo fizinio vystymosi ir fizinio darbingumo lygį. Per pratybas sausumoje lavinami jėgos gebėjimai, lankstumas, greitumas,

vikrumas, išvermė, gebėjimas atpalaiduoti raumenis. Fizinį pratybų sausumoje pagrindinis tikslas – pagerinti bendrąjį ir specialųjį fizinį parengtumą ir pasiekti plaukimo pratybų vandenyje didesnę efektyvumą, pasiekti aukštą plaukiko specialios jėgos, specialios išvermės, plaukimo greičio ir specifinių plaukiko galimybių vystymo lygį (Makarenko, 1986; Zenovas ir kt., 1986).

Natūralus berniukų raumens jėgos padidėjimas vyksta netolygiai. Berniukams nuo 8 iki 14-15 metų ši jėga tolygiai auga; po to nuo 14-15 iki 16-17 metų pastebimas staigus šuolis absoliučios ir santykinės jėgos vystymesi, po to natūralus visų raumenų grupių jėgos augimas kiek sustoja (Bulgakova, 1986; Makarenko, 1986). Pubertaninis laikotarpis sutampa su intensyviu natūraliu jėgos rodiklių gerėjimu. Todėl šiuo amžiaus tarpsniu svarbu tobulinti plaukikų fizinį pasirengimą pratimais tiek sausumoje, tiek ir vandenyje. Pubertatiniu laikotarpiu reikalinga stiprinti raumenų ir raiščių aparatą, stimuliuojantį visos raumenų sistemos vystymąsi.

Bendras fizinis rengimas.

Bendro fizinio rengimo uždaviniai: stiprinti raumenis ir raiščius; lavinti vikrumą, greitumą, lankstumą; stiprinti plaukiko raumenyną. Tai svarbi rengimo dalis dirbant su jaunesniojo amžiaus plaukikais, kurio metu sportininkai mokosi tobulai valdyti savo kūno raumenis. Vaikams charakteringa silpnai išsivystę pilvo, nugaros, skersiniai liemens raumenys. Pečių juostos ir rankų raumenys yra silpnesni lyginant su kojų raumenimis. Atsiliekančių raumenų grupių stiprinimui reikia skirti ypatingą dėmesį per pratybas sausumoje (Vaicechovskij ir kt., 1972; Makarenko, 1986; Zenovas ir kt., 1986; Platonovas, 1974, 1983, 1990).

Autoriai (Zenovas ir kt. 1986; Platonovas, 1974, 1983) rekomenduoja naudoti šias fizinio rengimo priemones, kurios stiprina ir lavina plaukiko raumenis: 1) bendro fizinio rengimo (BFR) pratimai (lipimas lynu, virpstai, gimnastikos sienelė; šuoliai ir mėtymas; bėgimas su kliūtimis, partnerio nešimas ir pan.); 2) sportinės gimnastikos bendrojo vystymosi pratimai (pavieniai ir poriniai pratimai be daiktų; pratimai su 1-3 kg svorio kimštiniais kamuoliais, 1 kg svorio hanteliais, nestandžiu guminiu amortizatoriumi, lazdomis); 3) kitų sporto rūšių pratimai, atliekami vietovėje (slidinėjimas, bėgimas miške ar parke, sportiniai, judrieji žaidimai)

Plaukiant daugiausiai dirba šios raumenų grupės: liemens raumenys (tiesusis ir skersiniai pilvo raumenys, kvadratinis juosmens raumuo, trapecinis raumuo ir kt.). Šitie raumenys užtikrina stabilų kūno padėtį vandenyje ir yra pagrindinė plaukiko judėjimo mechanizmo ašis. Stiprios nugaros ir pilvo raumenų grupės savo susitraukimais aktyviai padeda darbiniam rankų ir kojų judesiams. Liemens raumenų tvirtinimui bendrame jėgos parengimo etape reikia skirti dideli dėmesį. Dabar tokių pratimų daroma mažiau, bet jie atliekami su papildomu krūviu ir greitu tempu (Platonovas, 2000). Plaukiant bet

koku sportiniu būdu rankų raumenims ir pečių juostai tenka pagrindinis krūvis. Plaukiant brasu rankų ir kojų darbas maždaug vienodas (Makarenko, 1974,1986; Vaicechovskij, 1976).

Petį išlenkiantys ir sutraukiantys raumenys (didysis krūtinės raumuo, platusis nugaros raumuo, podyglinis, žasto trigalvio raumens galva ir kt.), daug padeda atliekant galingą ir palyginti ilgą rankų grybšnį. Būtent šių raumenų grupių jėga tikrinama pagrindiniais kontroliniais pratimais. Reikia pastebėti, kad stiprių peties ištiesinimo raumenų, atliekančių antrąją grybšnio pusę, yra nedaug. Tai deltinio raumens užpakaliniai pluoštai ir platusis nugaros raumuo. Be to, jie tuo metu dirba beveik ribinio savo susitraukimo būsenoje, ir tai sumažina traukos jėgą. Raumenų nuovargis lokalizuojasi dažniausiai būtent čia, ir tai sąlygoja antrosios grybšnio pusės susilpnėjimą. Šių raumenų grupių vystymuisi (pratimais imituojančiais grybšnio antrą pusę) reikia skirti ypatingą dėmesį. Atliekant grybšnį didelę reikšmę turi pečių juostos raumenų pajėgumas (Makarenko, 1974; Zenovas ir kt., 1986; Platonovas, Fesenko, 1990).

Nereikia pamiršti ir apie peties pronatorius (didysis krūtinės raumuo, platusis nugaros raumuo, podyglinis raumuo). Nors tai tie patys peties išlinkimą atliekantys raumenys, bet šiuo atveju jie dalyvauja pasukant petį į vidų. O šis judesys užtikrina taip vadinamą aukštą alkūnės padėtį pirmojoje rankos grybšnio pusėje (Makarenko, 1986).

Pagrindinė grybšnio dalis atliekama sulenkiant ranką per alkūnės sąnarį, o grybšnio pabaiga (plaukiant krauliu, nugara, delfinu) – su energingu žasto ištiesimu. Plaštakos sulenkimo raumenys (ilgasis delno raumuo, pirštų sulenkimo raumenys) dirba pagrindiniu statinės įtampos režimu, priešindamiesi vandens reakcijos jėgoms. Šie raumenys vystomi ir lavinami atliekant statinius ir dinامينius pratimus sausumoje (Makarenko, 1974; Zenovas ir kt., 1986; Platonovas, Fesenko, 1990).

Kai silpni kojų raumenys plaukikams starto ir posūkio metu sunku atlikti pilnavertį atsispyrimą nuo baseino sienelės, o sportininkams, kurie specializuojasi plaukime brasu ir kompleksiniame plaukime – distancijoje pasiekti didelį plaukimo greitį. Kad padidinti staigiąją jaunojo plaukiko kojų raumenų jėgą, reikia taip pat skirti dėmesį atliekant pratimus sausumoje.

Įvairiapusio tikslingo jėgos lavinimo sausumoje priemonės parenkamos atsižvelgiant į plaukiko judėjimo vandenyje biomechanines charakteristikas (Bulgakova, 1986; Platonovas, 2000).

Mokomųjų treniravimo grupių plaukikams rekomenduojama naudoti pratimus sausumoje su guminiu amortizatoriumi ir portatyviniais blokiniais reikmenimis, kuriuose virvė priešinasi trinties jėgai. Svarbu, kad amortizatoriaus ar virvės galuose būtų pritvirtintos rankenėlės, o sportininko plaštaka visuomet jose būtų plokščioje padėtyje (Zenovas ir kt., 1986; Platonovas, Fesenko, 1990).

Specialios jėgos lavinimas.

Specialios jėgos lavinimo pratybų uždavinys – lavinti plaukiko pagrindinių raumenų grupių jėgos išvermę judesiais, kurie pagal struktūrą ir charakterį maksimaliai artimi plaukiko judesiams plaukiant varžybų greičiu. Specialusis jėgos lavinimas sausumoje neatskiriama susijęs su techniniu rengimu, greitumo ugdymu, specialios plaukiko išvermės ir jėgos lavinimo pratimais vandenyje (Vaicechovskij, 1976; Makarenko, 1986; Platonovas, 1990, 2000).

Lankstumo lavinimas.

Lankstumas – tai gebėjimas daryti kuo didesnės amplitudės judesius (Stonkus, 2002). Geras lankstumas lemia plaukiko laisvumą plaukiant, greitį ir judesių ekonomiškumą, efektyviau panaudojami jėgos gebėjimai grybšnio metu. Lankstumas pirmiausiai priklauso nuo šį sąnarį supančių raumenų ir raiščių elastingumo, nuo sportininko sugebėjimo atpalaiduoti tas raumenų grupes, kurios aktyviai nedalyvauja judesyje. Pagrindiniais judesio apribojimais vadinami raumenys antagonistai, esantys priešingoje šio sąnario judėjimo pusėje. Ištempti šių raumenų jungiamąjį audinį, padaryti raumenis paklusnius ir tamprius – lankstumo pratimų uždavinys (Vaicechovskij, 1972; Zenovas ir kt. 1986).

Sąnarių judesių lygį ypač įtakoja individualios sąnarių ir raiščių aparato sandaros ypatybės, o taip pat amžius. Tikslingas lankstumo lavinimas turi prasidėti ankstyvame amžiuje. 9-14 metų amžiaus vaikų ir paauglių ši savybė vystosi beveik 2 kartus greičiau nei ankstyvame mokykliniame amžiuje. Lankstumo vystymąsi neigiamai gali veikti ir kai kurie sausumoje atliekami jėgos ir išvermės pratimai (Makarenko, 1986).

Išskiriamos dvi pagrindinės lankstumo pasireiškimo formos – aktyvioji ir pasyvioji. Pirmuoju atveju judesių užmojis pasiekiamas dėl per šį sąnarį pereinančių raumenų susitraukimo, o kitu atveju – dėl išorinių jėgų: partnerio pastangų, savo kūno svorio arba papildomų svarmenų ir kt. Aktyvus lankstumas visada mažesnis nei pasyvus. Šio skirtumo dydis žymiai priklauso nuo raumenų greičio ir jėgos savybių. Tuos, kurie didina aktyvų plaukiko lankstumą, tenka treniruoti sausumoje specialiais lankstumo pratimais (Makarenko, 1974; Zenovas ir kt., 1986; Platonovas, Fesenko, 1990).

Pasyvaus lankstumo lygio padidėjimas sudaro geras sąlygas toliau ugdyti aktyvų lankstumą. Bet išugdyti gerą pasyvų lankstumą dar nereikia tuo pat metu įgyti ir gerą aktyvų lankstumą. Ties šia ir kita lankstumo rūšimi būtina dirbti protingu santykiu (Makarenko, 1986).

Greitumo, vikrumo, raumenų atpalaidavimo gebėjimo lavinimas. Fizinio darbingumo didinimas. Elementarių greitumo pasireiškimo formų lavinimas derinyje su vikrumo pratimais sausumoje suteikia pagrindą vystyti aukšto lygio jaunojo plaukiko greitumo gebėjimus. Kaip žinoma, elementarioms greičio pasireiškimo formoms priskiriami: psichomotorinis reakcijos greitis, judesių dažnumas, raumenų susitraukimo greitis.

Nepakeičiama greitumo ir vikrumo ugdymo priemone vadinami sportiniai žaidimai, atliekami pagal suprastintas taisykles, žaidimai ir estafetės (Bulgakova, 1986; Platonovas, Fesenko, 1990).

Pagal autorius (Bulgakova, 1986; Zenovas ir kt., 1986) ypatingą vietą rengiant plaukikus užima šuolių pratimai. Šoklumo padidėjimas yra geras pagrindas plaukimo startų ir posūkių technikos gerinimui. Šoklumo kontroliniai pratimai gali būti kaip testai plaukiko atletinio parengimo lygiui nustatyti (kojų raumenų) arba motorinėms galimybėms vertinti (paaugliai, turintis didelį šoklumą, paprastai išsiskiria gebėjimu atlikti staigiosios jėgos reikalaujančius judesius. Į raumenų susitraukimo galingumą turi būti atsižvelgiama nustatant sprinto distancijų specializaciją, pasirenkant vieną ar kitą plaukimo technikos ir starto atlikimo variantą).

Fizinio darbingumo didinimas – vienas svarbiausių pasirengimo sausumoje uždavinių. Fiziniai pratimai sausumoje, ypač atliekami vietovėje, gerina vaikų ir paauglių amžiaus plaukikų bendrą fizinį darbingumą atletinį parengtumą (Vaicechovskij ir kt. 1972; Makarenko, 1986; Platonovas, 1990; 2000). Aerobiniam darbingumui gerinti taikoma: bėgimas miške ar parke nuo 15 iki 30 minučių; spartus žygis nelygia vietove 1,5 valandos (ilgo ėjimo kaitymas su mažo intensyvumo bėgimo tarpsniais); slidinėjimas; sportiniai žaidimai; lengvosios atletikos rungtys ir pratimai; bendrojo lavinimo pratimai.

Plaukikams pradėti ir pabaigti pratybas sausumoje patariama raumenų tempimo pratimus derinant su sąnarių lankstumo pratimais. Reguliariai atliekant raumenų tempimo pratimus padeda išvengti traumų, sumažinti raumenų įtampą, atsipalaiduoti, paruošti raumenis darbui (Andersonas, 1995).

2. TYRIMO METODAI IR ORGANIZAVIMAS

1. Anketinė apklausa.

Tyrime buvo panaudotos Šiaulių Universiteto Edukologijos fakultete (prof.A.Juodaitytė) aprobuota „SPORTUOJANČIO MOKSLEIVIO“ anketa. Anketos buvo išdalintos 23 plaukikams, kurias jie užpildė ir gražino.

2. Pedagoginis eksperimentas.

Pedagoginis eksperimentas buvo vykdomas Šiaulių plaukimo mokykloje su sportinio mestriškumo tobulinimosi grupės berniukais. Eksperimentinę (E) grupę sudarė 11 plaukikų, kontrolinę (K) grupę - 12 plaukikų. Abiejuose grupėse savaitinis treniravimosi krūvis buvo po 22 val. Abiejų grupių sportininkai treniravosi 6 kartus per savaitę. Eksperimentinės grupės plaukikai sausumoje pratybas turėjo 6 kartus per savaitę po 1 val. (akademine), likusias 16 val. – pratybas vandenyje. Kontrolinės grupės plaukikams pratybos sausumoje buvo vykdomos 2 kartus per savaitę po 1 val.(akademine), o likusį laiką, t.y. 20 val. - vandenyje. Eksperimento pradžioje plaukikams buvo 14 metų, pasibaigus tyrimui – 15 metų.

3. Fizinio išsivystymo tyrimai.

Tyrimai buvo vykdomi trim etapais: 2003 m. rugsėjo – spalio mėn., 2004m. gegužės mėn. ir 2004 m. spalio mėn. pagal aprobuotą fizinio išsivystymo rodiklių nustatymo metodiką (Raslanas, Skernevičius, 1998). Buvo nustatyti šie rodikliai:

ūgis, kūno masė, apskaičiuotas kūno masės indeksas (KMI);
kūno apimtys: krūtinės, juosmens, dubens, žąsto, dilbio, šlaunies, blauzdos;
gyvybinis plaučių tūris (GPT).

4. Fizinio parengtumo tyrimai.

Tyrimai (Raslanas, Skernevičius, 1998) buvo vykdomi trim etapais: 2003 m. rugsėjo – spalio mėn., 2004m. gegužės mėn. ir 2004 m. spalio mėn. Buvo nustatyti šie rodikliai:

jėgos rodikliai – testas sėstis ir gultis per 30 sek., prisitraukimai prie skersinio;

kojų raumenų staigiosios jėgos rodikliai - šuolis aukštyn atsispiriant abiem kojom ir mojanč rankom, šuolis į tolį iš vietos;

lankstumo rodikliai - pečių sąnarių nustatymas su lazdele (Zutkis, 1980), liemens lenkimas pirmyn, pėdos lankstumo kampo nustatymas.

5. Specialiojo fizinio parengtumo tyrimai.

Plaukimas maksimaliomis pastangomis 4 x 25 m su 10 sekundžių poilsiu tarp kartojimų. Plaukikas maksimaliu greičiu plaukė 25 metrų atkarpą laisvu stiliumi, ilsėjosi 10 sek. ir vėl plaukė antrą, trečią ir ketvirtą atkarpas su 10 sekundžių poilsiu. Pirmąją atkarpą plaukikas plaukė nuo starto bokštelio, o antrą, trečią ir ketvirtą atkarpas atliko atsispyrę nuo sienelės. Laikas buvo fiksuojamas chronometru.

Testas - 25 m plaukimas iš starto. Po starto signalo plaukikas nuo bokštelio atliko startą ir maksimaliu greičiu plaukė 25 metrus laisvu stiliumi. Finišuodamas turėjo paliesti sienelę. Laikas buvo fiksuojamas chronometru.

Testas - 100 m plaukimas tik kojomis. Po starto signalo plaukikas atsispyręs nuo sienelės plaukė 100 m kojomis maksimaliomis pastangomis. Pirmyn ištiestose rankose laikė plaukimo lentą. Laikas buvo fiksuojamas chronometru.

Testas - 100 m plaukimas tik rankomis. Po starto signalo plaukikas atsispyręs nuo sienelės plaukė 100 m rankomis laisvu stiliumi maksimaliu greičiu. Tarp kojų sportininkai įsidėjo tarpkojį, kojomis negalima atlikti jokių judesių. Laikas buvo fiksuojamas chronometru.

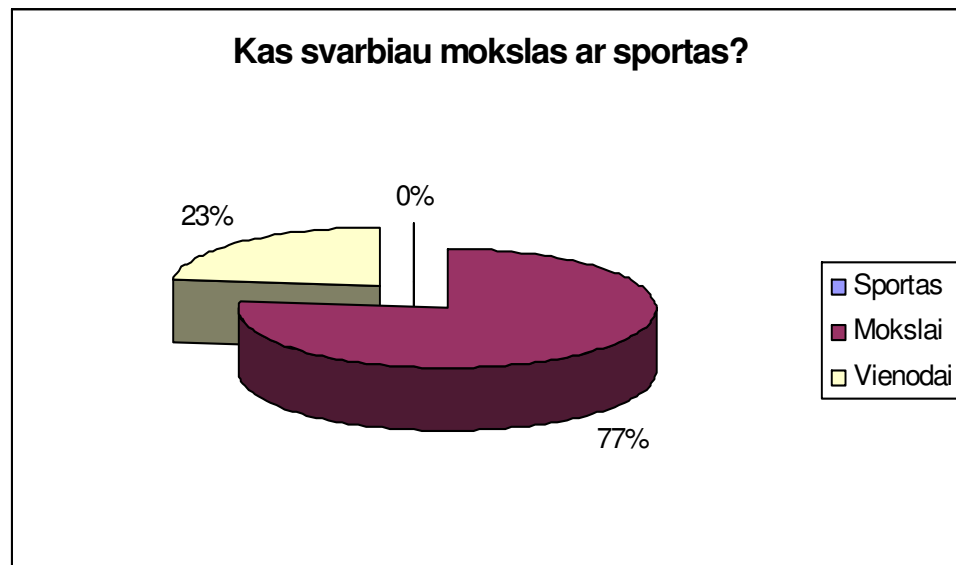
Tyrimų duomenys buvo apdoroti matematinio statistiniu metodu, naudojant kompiuterinę Excel programą. Buvo apskaičiuota: aritmetinis vidurkis (\bar{X}), standartinis nuokrypis ($\pm SD$), Pirsono koreliacijos koeficientas (r). Skirtumui tarp imčių nustatyti buvo taikytas studento kriterijus nepriklausomoms ir priklausomoms imtims. Skirtumas patikimas jei $p < 0,05$ (Vaišvila, 1973; Čekanavičius, Murauskas, 2001).

3. TYRIMŲ REZULTATAI IR JŲ APITARIMAS

3.1. Plaukimo mokyklos mokinių požiūris į mokymąsi ir sportavimą

Naudodami anketavimo metodą siekėme nustatyti sporto mokyklos mokinių požiūrį į mokymąsi ir sportavimą, jų siekius baigus mokyklą, jų laiko sąnaudas mokymuisi ir sportavimui.

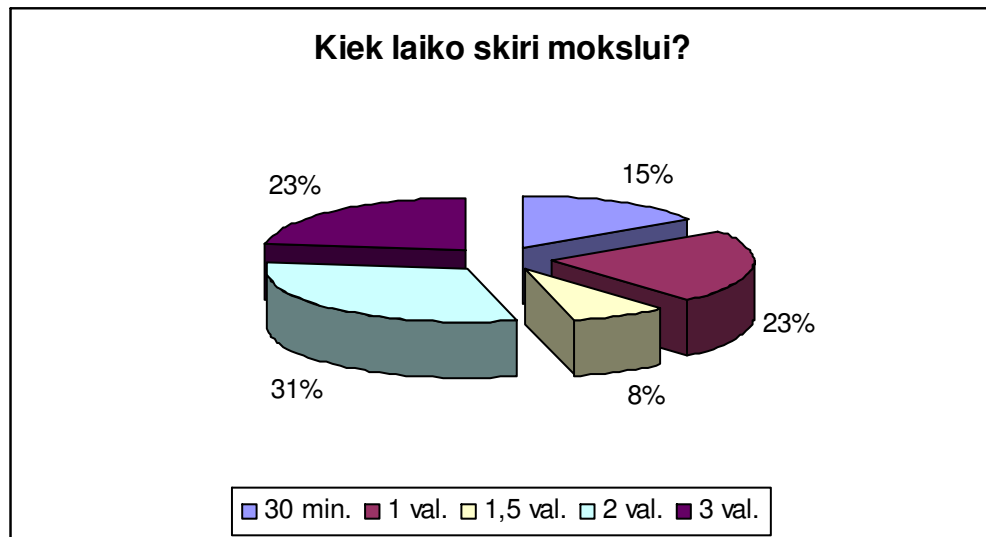
Tyrimo rezultatai (3 pav.) rodo, jog 77 proc. mokinių labiau vertina mokslą nei sportą. Nė vienas mokinis labiau už mokslą nevertina sporto, o kai kurie mokslą ir sportą įvertino vienodai (23 proc.).



3 pav. Mokinių požiūris į mokslą ir sportą

Visi moksleiviai sportui skiria 3-4 valandas per dieną. Tiek pat laiko sportui ir mokslui (4 pav.) skiria 23 proc. sportininkų, tuo tarpu kiti mokslui skiria atitinkamai: dvi valandas (31 proc.), pusantros valandos (8 proc.) ir vieną valandą (23 proc.), o kai kurie tik 30 minučių (15 proc.). Tai rodo, kad mokiniams sportas vis dėlto yra svarbus, daugelio plaukikų laiko sąnaudos mokymuisi yra ganėtinai mažos.

Šiuolaikinės bendrojo lavinimo mokyklų mokymo programos reikalauja įsisavinti daug žinių ir todėl plaukikai, mažai skirdami laiko individualiam mokymuisi, gali turėti sunkumų įsisavinant mokymo dalykus aukštesnėse klasėse.

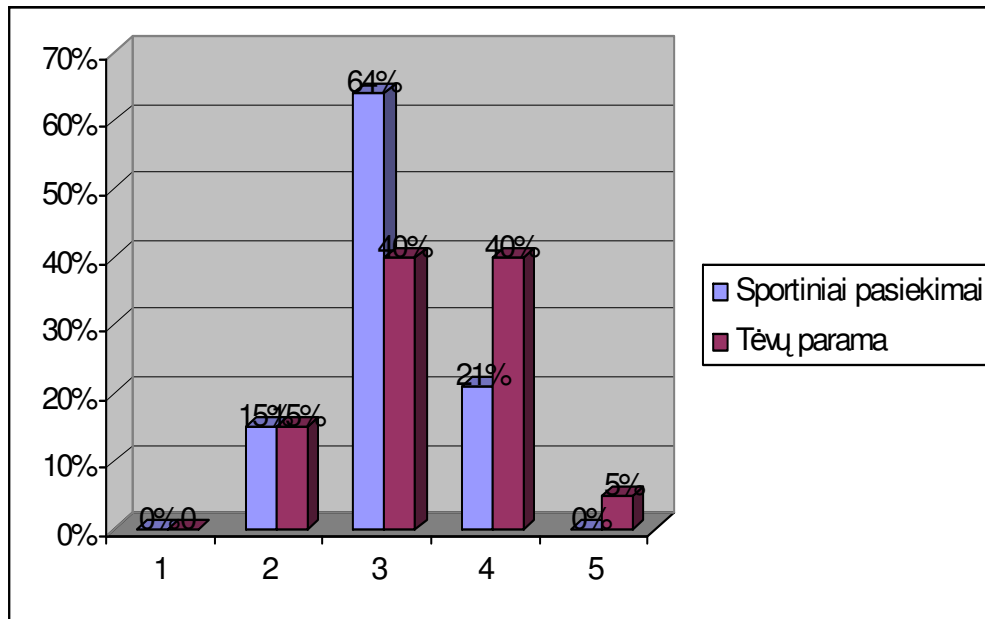


4 pav. Mokymuisi skiriamas valandų skaičius

Visi apklaustieji mokiniai teigė, kad baigę mokyklą, tęs mokslus. Baigę mokyklą sportuos - 69 proc. apklaustųjų, o 31 proc. teigė, kad nesportuos. Siekti profesionalaus sporto žada 38 proc. mokinių. Tyrimo duomenys rodo, kad dėl tolimos perspektyvos sportiniai interesai to paties amžiaus plaukikų skirtingi. Treneriams labai svarbu žinoti plaukikų interesus ir jų sportinės veiklos motyvus. Gerai žinodami savo ugdytinių motyvaciją treneriai plaukimo pratybose gali tikslingiau vykdyti plaukikų edukacinį vyksmą.

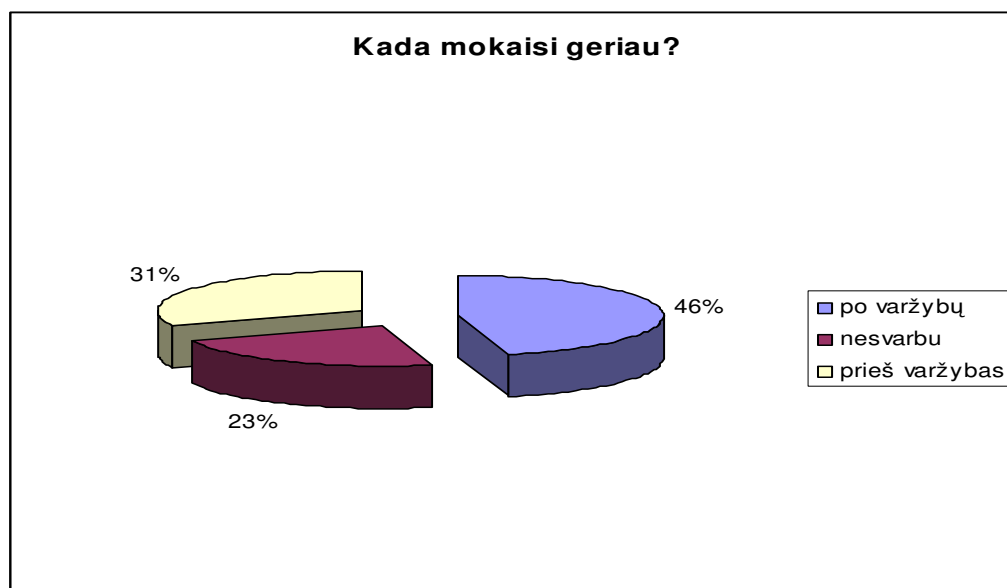
Kaip mokiniai vertina savo sportinius sugebėjimus ir įgūdžius bei tėvų paramą siekiant rezultatų sporte, matome 5 pav. Mokiniai vertina save ir tėvų paramą gana prastai. Sportinius įgūdžius jie įvertino vidutiniškai 3 balais. Penkiais balais savo sportinių pasiekimų neįvertino nė vienas apklaustasis, o keturiais – tik 21 proc. Tėvų parama įvertinta šiek tiek geriau. Penkiais balais tėvų paramą įvertino 5 proc. mokinių, po 40 proc. tėvų įvertinti 3 ir 4 balais. Vadinasi, tėvai iš esmės stengiasi, kad jų vaikai ne tik gerai mokytųsi, bet ir pasiektų gerų rezultatų sporte.

Net 61 proc. apklaustųjų nurodė, kad jų mokymosi rezultatai yra geresni už sporto. 8 proc. teigė, kad geri tiek sporto, tiek mokslo rezultatai. Ir tik 31 proc. paminėjo, kad geriau jiems sekasi sportas. Gali būti, kad geriau sportas sekasi tiems mokiniams, kurie žada siekti profesionalaus sporto. Taip pat iš tyrimo rezultatų paaiškėjo, kad mokinių mokymosi vidurkis siekia net 8,65 balo. Šie duomenys leidžia teigti, kad intensyvios plaukimo pratybos netrukdo gerai mokytis. Šiandieniniame sporte didelius sportinius laimėjimus pasiekia intelektualūs sportininkai. Plaukimo sporte pirmaujančių valstybių JAV, Australijos, Vokietijos rinktinėse daug universitetų studentų. Todėl planuojant ir prognozuojant jaunųjų plaukikų perspektyvinius rezultatus būtina atsižvelgti į plaukikų gebėjimą gerai mokytis ir sportuoti.



5 pav. Savo sportinių įgūdžių bei tėvų paramos įvertinimas

Beveik pusei (46 proc.) sportininkų geriau sekasi mokytis po sportinių varžybų (6 pav.), beveik ketvirčiui (23 proc.) mokymosi rezultatai nesikeičia, o 31 proc. geriau mokosi prieš sporto varžybas.



6 pav. Kada moksleivių mokymosi rezultatai geresni

Į klausimą *Ar privalo sportininkas gerai mokytis*, 95 procentai teigė, kad privalo, nes mokslas, pačių mokinių nuomone, yra labai svarbu. Tik 5 procentai mokinių teigė, kad protiniai sugebėjimai sporte nereikalingi, nes ten reikia fizinės jėgos. Ši grupelė plaukikų, matyt, nesupranta sporto esmės, nes jis – tik žmogaus gyvenimo dalelė. Taigi plaukikas turi aiškiai matyti savo ateitį, sugebėti derinti sportavimą ir mokymąsi (Karoblis, 1999).

Paskutinis anketos klausimas buvo skirtas išsiaiškinti, ar mokykla turi labiau remti sportininkus. Didesnė dalis mokinių (77 proc.) mano, jog mokykla turėtų remti jų sportinius siekius, likusieji (23 proc.) mano kitaip. Mokiniai išreiškė nuomonę, kokiais būdais ir priemonėmis jie norėtų būti remiami:

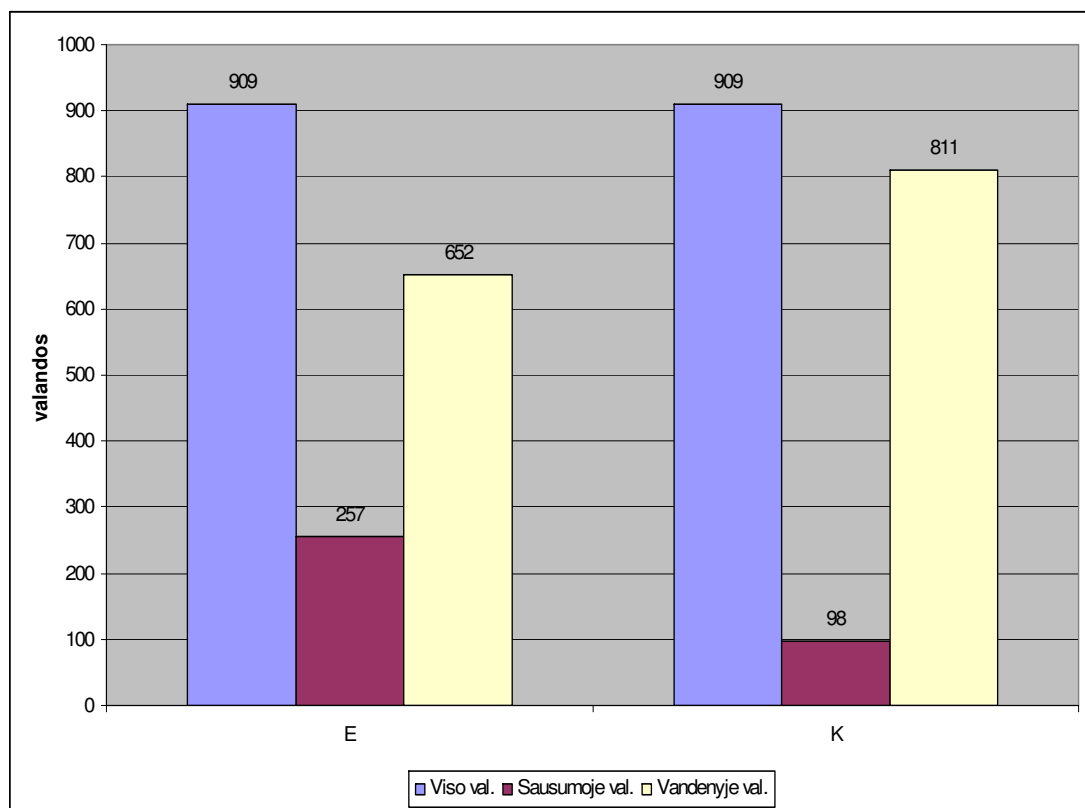
- atsižvelgti į užimtumą ir užduoti mažiau namų darbų,
- toleruoti praleistas pamokas, atleisti nuo popamokinės veiklos,
- domėtis rezultatais, pagirti.

Vadinasi, plaukikai nori, kad mokytojai domėtųsi jų popamokine veikla, pasiektais sportiniais rezultatais, nori būti pastebėti ir įvertinti. Karoblis (2003) teigia, kad mokykla turi padėti vaikui tvirtus kasdienes judėjimo pagrindus, kad jie nebūtų pamiršti visą gyvenimą. Mokytojui, treneriui būtina matuoti, vertinti ir analizuoti moksleivio fizines galias, kurti kūno ir sielos harmoniją, formuoti dorovinius įsitikinimus.

3.2. Treniravimo pratybų sausumoje ir vandenyje krūviai

Eksperimentinės ir kontrolinės grupių plaukikų metinis treniruočių ciklas buvo suskirstytas į du makrociklus. Toks metinis ciklo planavimas buvo pagrįstas tuo, kad sportininkai turėjo dalyvauti dviejose pagrindinėse metinio ciklo varžybose: vasario mėnesį – Lietuvos moksleivių čempionate, liepos mėnesį – Lietuvos jaunių žaidynėse.

Per metinį treniruočių ciklą abiejų grupių sportininkai treniravosi 909 val. (Priedas Nr.2) Eksperimentinėje grupėje per metinį treniruočių ciklą pratyboms sausumoje buvo skirta 28 proc., o vandenyje – 72 proc. viso metinio treniravimo valandų skaičiaus. Kontrolinėje grupėje pratyboms sausumoje buvo skirta tik 11 proc., o vandenyje – 89 proc. viso metinio treniravimo valandų skaičiaus (7 pav.).



7 pav. Eksperimentinės (E) ir kontrolinės (K) grupių plaukikų metinis treniravimo krūvio sausumoje ir vandenyje santykis.

Abiejų grupių plaukikų pirmą makrociklą sudarė šeši mėnesiai: rugsėjis - vasaris. Pirmas makrociklas buvo suskirstytas į keturis etapus: įtraukiamasis (6 savaitės), bazinis (10 savaitės), priešvaržybinis (6 savaitės), varžybinis (3 savaitės). Per įtraukiamąjį etapą eksperimentinės grupės plaukikų pratybų krūvį sausumoje sudarė 36 val. ir jos buvo paskirstytas taip: bendras fizinis rengimas – 15 val., bendrosios ištvermės lavinimui – 20 val., lankstumo lavinimui – 1 val. Kontrolinės grupės plaukikams įtraukiamajame etape pratyboms sausumoje buvo skirta 16 val. ir tai buvo 44 proc. mažesnės laiko sąnaudos nei eksperimentinėje grupėje.

Eksperimentinės grupės plaukikų įtraukiamojo etapo pratybų sausumoje planas per savaitės mikrociklą:

Pirmadienis	Krosas	20 - 30 min.
	BFR pratimai	15 min.
	Lankstumo ir sąnarių tempimo pratimai	10 min.
Antradienis	Krepšinis	30-40 min.
	Lankstumo ir sąnarių tempimo pratimai	10 – 15 min.

Trečiadienis	Krosas	20 - 30 min.
	BFR pratimai	10 – 15 min.
	Lankstumo ir sąnarių tempimo pratimai	10 min.
Ketvirtadienis	Futbolas	30 min.
	Lankstumo ir sąnarių tempimo pratimai	15 min.
Penktadienis	Krosas	15 – 20 min.
	BFR pratimai	15 – 20 min.
	Lankstumo ir sąnarių tempimo pratimai	10 – 15 min.
Šeštadienis	Krepšinis	30 – 40 min.
	Lankstumo ir sąnarių tempimo pratimai	10 – 15 min.

Per pirmojo makrociklo bazinį etapą eksperimentinės grupės plaukikų pratybų sausumoje krūvis buvo 60 val. buvo paskirstytas taip: lankstumui lavinti skirta 6 val., bendrajai išsvermei – 20 val., spec. jėgai – 16 val., spec. jėgos išsvermei – 18 val.

Eksperimentinės grupės plaukikų bazinio etapo pratybų sausumoje planas per savaitės mikrociklą:

Pirmadienis	Pramankšta	10 – 15 min.
	Pratimai su kimštiniais kamuoliais	15 – 20 min.
	Lankstumo ir sąnarių tempimo pratimai	10 – 15 min.
Antradienis	Pramankšta	10 – 15 min.
	Pratimai su gumomis	20 – 25 min.
	Lankstumo ir sąnarių tempimo pratimai	10 - 15 min.
Trečiadienis	Pramankšta	10 – 15 min.
	Šuoliai	15 – 20 min.
	Lankstumo ir sąnarių tempimo pratimai	10 – 15 min.
Ketvirtadienis	Pramankšta	10 – 15 min.
	Pratimai su gumomis	20 – 25 min.
	Lankstumo ir sąnarių tempimo pratimai	10 min.
Penktadienis	Pramankšta	10 – 15 min.
	Pratimai su kimštiniais kamuoliais	20 – 25 min.
	Lankstumo ir sąnarių tempimo pratimai	10 min.

Šeštadienis	Krepšinis	30 – 40 min.
	Lankstumo ir sąnarių tempimo pratimai	10 min.

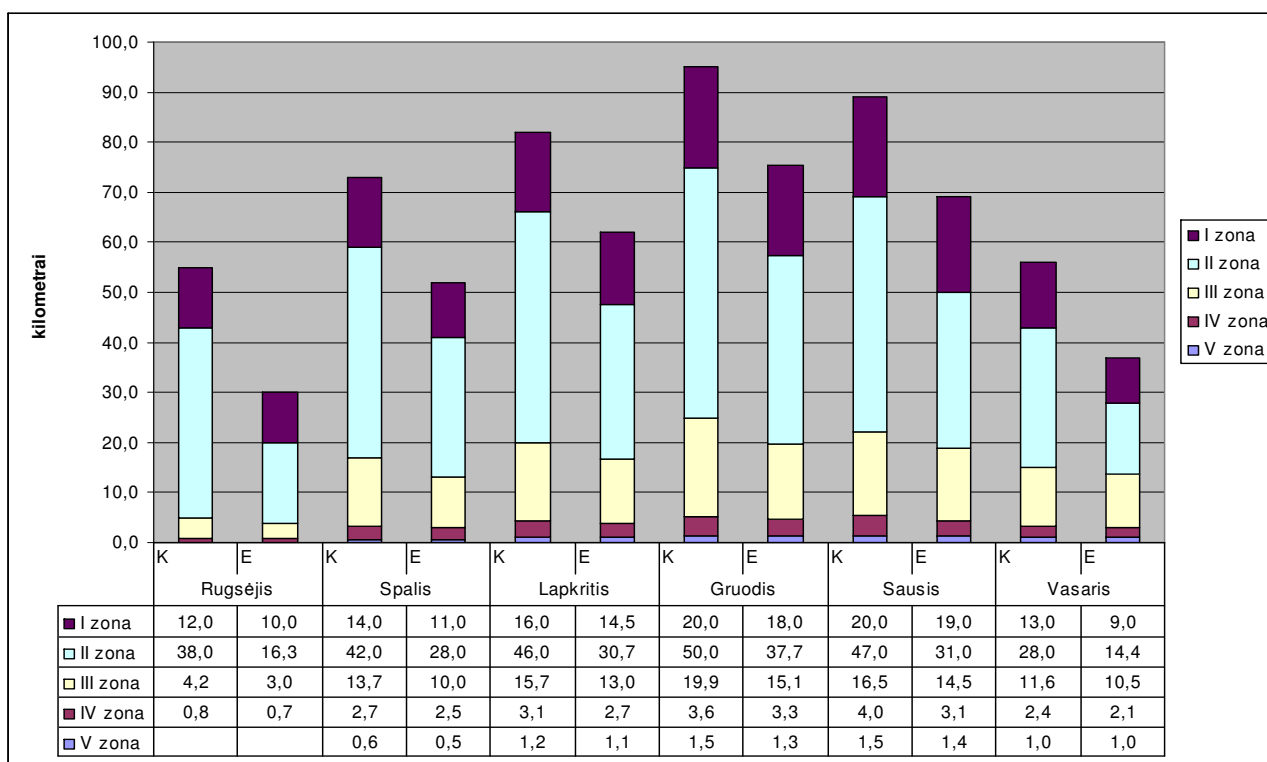
Priešvaržybiniu etapu eksperimentinės grupės plaukikams pratyboms sausumoje buvo skirta 36 val. Buvo lavinama: lankstumas, vikrumas, specialioji, greitumo ir staigioji jėga. Atitinkamai kontrolinės grupės priešvaržybiniu laikotarpiu darbo krūvis sausumoje buvo 12 val., t.y. 33 proc. mažiau nei eksperimentinės grupės.

Per varžybinių etapą abiejų kontrolinės grupės plaukikai sausumoje lavino greitumą, vikrumą ir lankstumą. Eksperimentinės grupės plaukikams pratyboms sausumoje buvo skirta 14 val.

Varžybinio laikotarpio pratybų sausumoje turinys:

Lengvas bėgimas	10 min.
Judrieji žaidimai	20 – 30 min.
Lankstumo ir sąnarių tempimo pratimai	10 – 15 min.

Eksperimentinėje grupėje per pirmąjį makrociklą pratyboms vandenyje buvo planuota 370 val., o kontrolinės grupės plaukikams - 462 val. Eksperimentinės grupės plaukikų pratybų krūvis siekė 325,4 km, o kontrolinės – 450 km (8 pav.). Darbo krūvis vandenyje buvo skirstomas pagal krūvio intensyvumo zonas (Sokolovas, 1986): I zonos širdies susitraukimų dažnis (ŠSD) – iki 120 tv./min, II zonos ŠSD– 120-150 tv./min., III zonos ŠSD – 150-180 tv./min., IV zonos ŠSD – 180 tv./min ir daugiau, V – širdies susitraukimų dažnumas nenustatomas, nes trumpo darbo metu širdies ir kraujagyslių sistema nepasiekia savo maksimalių rodiklių.



8 pav. Eksperimentinės (E) ir kontrolinės (K) grupių pirmo makrociklo darbo krūvis vandenyje (km)

Eksperimentinės grupės plaukikai I zonoje įveikė 81,5 km (25,1 proc.), II zonoje – 158,1 km (48,6 proc.), III zonoje – 66,1 km (20,3 proc.), IV zonoje – 14,4 km (4,4 proc.), V zonoje – 5,3 km (1,6 proc.).

Antrojo makrociklo trukmė penki mėnesiai: kovas - liepa. Makrociklas buvo suskirstytas į tris etapus: bazinį (12 savaičių), priešvaržybinių (4 savaitės) ir varžybinių (3 savaitės). Baziniame etape eksperimentinės grupės 72 valandų darbo krūvis sausumoje buvo paskirstytas taip: bendram fiziniam rengimui 18 val., lankstumui lavinti 10 val., bendrajai ištvermei – 18 val., jėgai - 12 val., spec. jėgos ištvermei -14 val. Per bazinį rengimo etapą kontrolinės grupės plaukikai sausumoje treniravosi 42 val. mažiau.

Priešvaržybiniu etapu eksperimentinės grupės plaukikai sausumoje treniravosi 24 val. ir lavino: greitumą, vikrumą, specialiąją ir staigiąją jėgą, lankstumą. Kontrolinės grupės plaukikams pratybos sausumoje buvo skirta 16 val. mažiau.

Per varžybinių etapą eksperimentinės grupės plaukikai sausumoje lavino greitumą, vikrumą ir lankstumą. Pratyboms sausumoje buvo planuota 14 val.

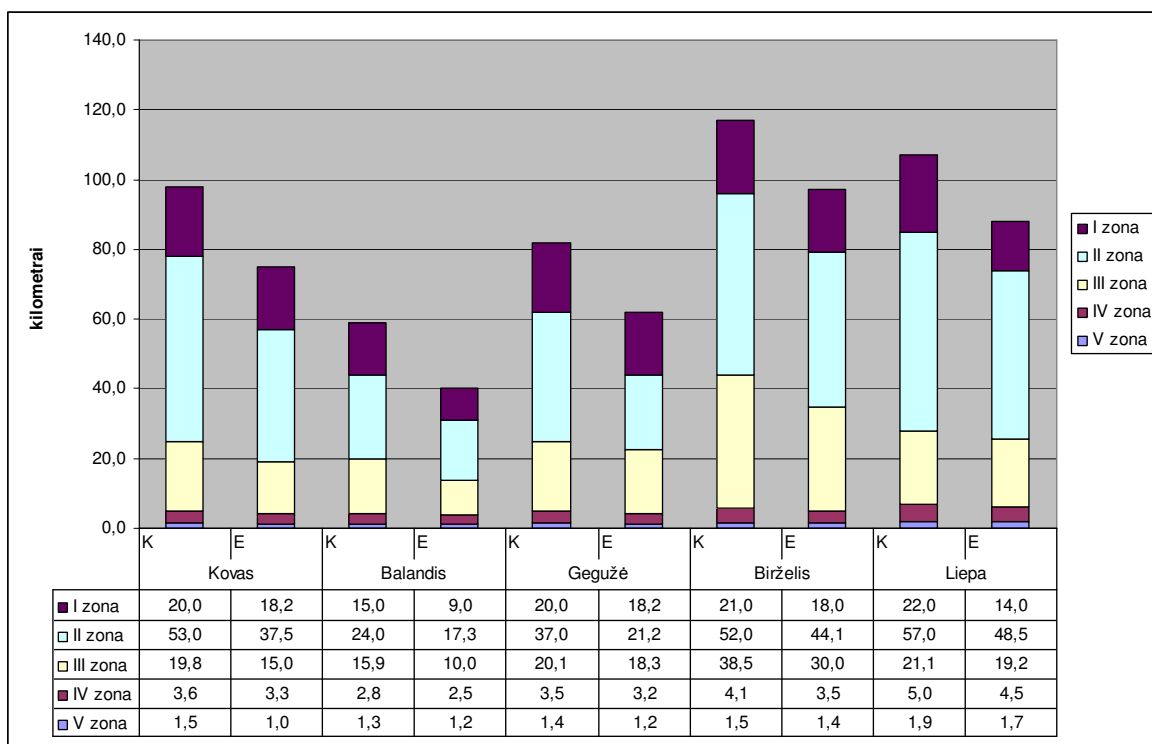
Eksperimentinėje grupėje per antrąjį makrociklą pratyboms vandenyje buvo planuota 282 val. ir per pratybas nuplaukta 362 kilometrai: I intensyvumo zonoje – 77,4 km (21,3proc.), II – 168,6 km (46,6 proc.), III – 92,5 km (25,6 proc.), IV – 17 km (4,7 proc.), ir V – 6,5 km (1,8 proc.). Kontrolinės grupės plaukikams pratyboms vandenyje buvo skirta 349 val. ir jų atliktas plaukimo krūvis vidutiniškai siekė 463 kilometrus (9 pav.).

Treniruotės pratybų stebėjimas, atliktų treniravimo krūvių, specialiojo fizinio parengtumo rodiklių ir sportinių rezultatų rodiklių analizės duomenys leidžia teigti, kad 14-15 metų plaukikams tikslinga naudoti dviciklį metinio treniruotės ciklo planavimo variantą.

Optimalus treniruotės krūvio per metinį rengimo ciklą plano modelis:

Pratybų krūvis sausumoje 146 val. per pirmą makrociklą ir 111 val. per antrą makrociklą.

Pratybų krūvis vandenyje 370 val. per pirmą makrociklą ir 282 val. per antrą makrociklą.



9 pav. Eksperimentinės (E) ir kontrolinės (K) grupių antro makrociklo darbo krūvis vandenyje (km)

Pateikti pratybų sausumoje krūviai iš esmės atitinka autorių (Vaicechovskij ir kt., 1972; Makarenko, 1983; Zenovas ir kt., 1986) rekomenduojamas plaukikų rengimo sausumoje kryptis. Per pratybas sausumoje labai svarbu stiprinti pečių juostos ir rankų raumenis (Makarenko, 1974; Platonovas, Fesenko, 1990), nes padeda atlikti galingą grybšnį rankomis vandenyje. Stiprios nugaros ir pilvo raumenų grupės padeda išlaikyti stabilią kūno padėtį, atliekant rankų ir kojų judesius, o šiuos

gebėjimus lavinti rekomenduojamos pratybos sausumoje. Plaukikų rezultatą labai įtakoja pečių ir pėdos sąnarių paslankumas, o lankstumo gerėjimą galima pasiekti tik atliekant pratybas sausumoje (Vaičekovskij ir kt., 1972, 1976; Zenovas ir kt. 1986).

Remdamiesi atlikto eksperimento duomenimis, galime teigti, kad aprobuotus treniravimo pratybų sausumoje krūvius galime rekomenduoti 14-15 metų plaukikams.

3.3. Fizinio išsivystymo rodiklių kaita

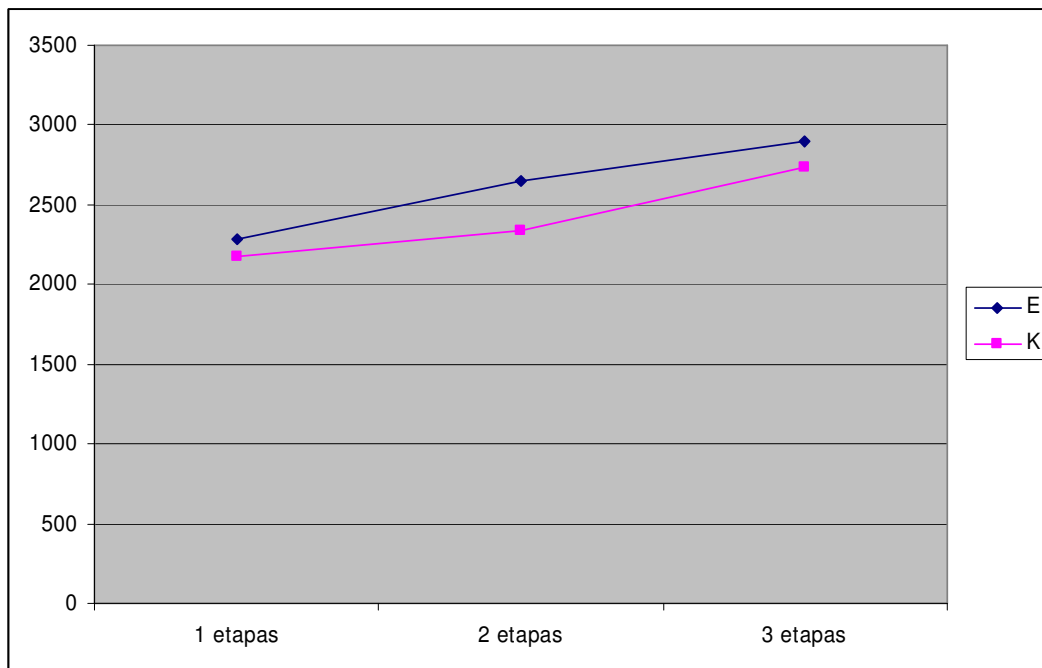
Buvo nustatyti eksperimentinės ir kontrolinės grupių plaukikų fizinio išsivystymo rodikliai. Per eksperimentinį laikotarpį didėjo abiejų grupių plaukikų fizinio išsivystymo rodikliai: ūgis, kūno masė, gyvybinė plaučių talpa ir kt. (1 lentelė). Eksperimentinės grupės berniukų žasto apimtis, gyvybinė plaučių talpa, blauzdos apimtis per eksperimentinį laikotarpį padidėjo daugiau negu kontrolinės grupės berniukų.

1 lentelė.

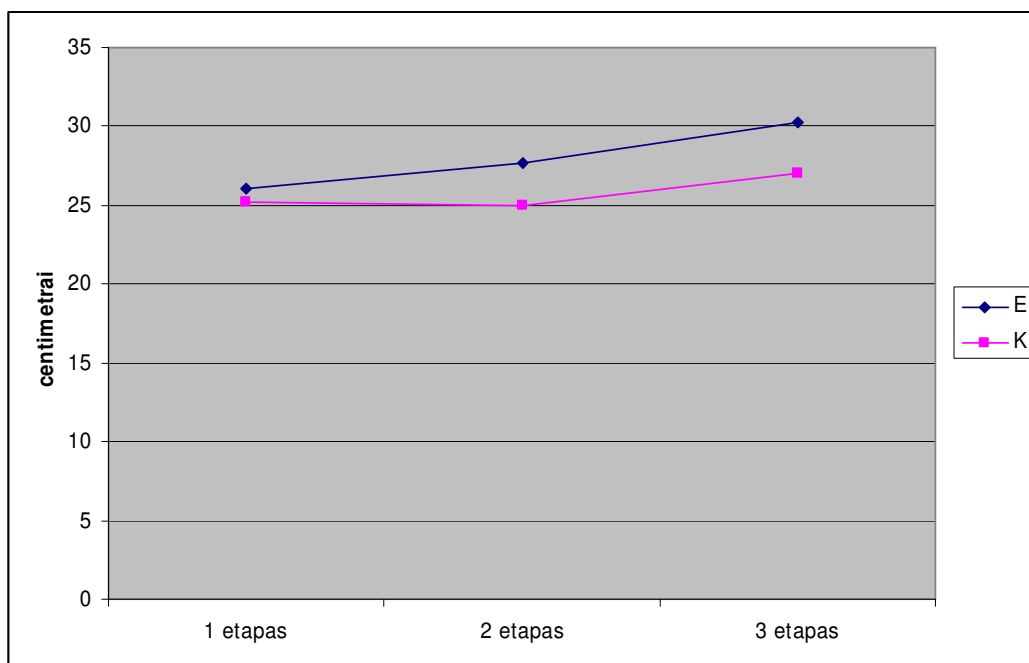
Eksperimentinės (E) ir kontrolinės (K) grupių plaukikų fizinio išsivystymo rodiklių kaita per eksperimentinį laikotarpį ($X \pm SD$).

Fizinio išsivystymo rodiklis	Tyrimo etapai					
	1		2		3	
	E	K	E	K	E	K
Ūgis (m)	1,64±0,052	1,59±0,06	1,66±0,05	1,63±0,065	1,71±0,048	1,69±0,058
Kūno masė (kg)	46,58±8,15	46,58±8,16	50,07±9,71	50,26±8,76	57,75±12,49	56,68±9,21
Kūno masės indeksas kg/m ²	17,20±2,17	18,24±2,24	17,68±2,87	18,60±2,73	19,52±3,73	19,56±2,44
Krūtinės apimtis (cm)	83,00±5,46	82,88±4,22	85,89±5,64	84,20±5,76	87,86±6,57	87,13±6,10
Juosmens apimtis (cm)	66,91±4,76	67,63±7,15	68,33±4,72	68,40±3,44	69,57±6,73	70,13±6,71
Klubų apimtis (cm)	72,55±5,07	72,38±7,48	79,56±6,84	80,80±6,34	82,94±7,06	85,94±6,85
Žasto apimtis (cm)	26,09±2,63	25,25±2,49	27,67±2,00	25,00±3,80	30,25±2,43	27,06±2,46
Dilbio apimtis (cm)	22,73±2,10	22,00±1,77	23,00±2,18	22,00±1,87	24,06±2,24	23,25±2,63
Šlaunies apimtis (cm)	49,45±4,37	50,13±5,14	49,67±3,94	48,20±5,76	51,38±5,34	50,13±4,90
Blauzdos apimtis (cm)	32,54±3,01	32,25±3,06	34,33±1,73	32,60±2,61	35,50±3,12	33,38±3,57
Gyvybinė plaučių talpa (cm ³)	2281,82±345,89	2175,00±328,42	2644,44±250,55	2340,00±240,83	2900,00±239,05	2737,50±526,27

Antrame tyrimo etape eksperimentinės grupės berniukų gyvybinė plaučių talpa siekė $2644,44 \pm 250,55 \text{ cm}^3$ (10 pav.) ir žasto apimtis (11 pav.) - $27,67 \pm 2,00 \text{ cm}$, o kontrolinės grupės plaukikų gyvybinė plaučių talpa siekė $2340,00 \pm 240,83 \text{ cm}^3$, žasto apimtis - $25,00 \pm 3,80 \text{ cm}$. Skirtumai tarp eksperimentinės ir kontrolinės grupių plaukikų rodiklių nustatyti statistiškai patikimi ($p < 0,05$).



10 pav. Eksperimentinės (E) ir kontrolinės (K) grupių plaukikų gyvybinės plaučių talpos (cm^3) kaita.



11 pav. Eksperimentinės (E) ir kontrolinės (K) grupių plaukikų žasto apimties rodiklių kaita.

Per eksperimentinį laikotarpį eksperimentinės grupės berniukų klubų apimtis kito nuo 72,55±5,07 cm iki 82,94±7,06 cm, o kontrolinės grupės nuo 72,38±7,48 cm iki 85,94±6,85 cm (10pav.). Eksperimentinės grupės plaukikų šlaunies apimtis per pirmą etapą siekė 49,45±4,37 cm, o per trečią etapą – 51,38±5,34 cm. Kontrolinės grupės plaukikų šie rodikliai pakito nežymiai (50,13±5,14 iki 50,13±4,90).

Darome prielaidą, kad eksperimentinės grupės plaukikų žasto ir gyvybinės plaučių talpos rodiklių pagerėjimą nulėmė fizinio ugdymo pratybų sausumoje krūvis ir ypač pratimai jėgai lavinti.

Per vasarą ryškiai padidėjo abiejų grupių plaukikų ūgio, kūno masės, krūtinės apimties, gyvybinės plaučių talpos rodikliai. Juosmens, žasto, dilbio ir šlaunies apimčių fizinio išsivystymo rodikliai kito nežymiai ir statistiškai patikimas skirtumas nenustatytas ($p>0,05$).

3.4. Fizinio parengtumo rodiklių kaita

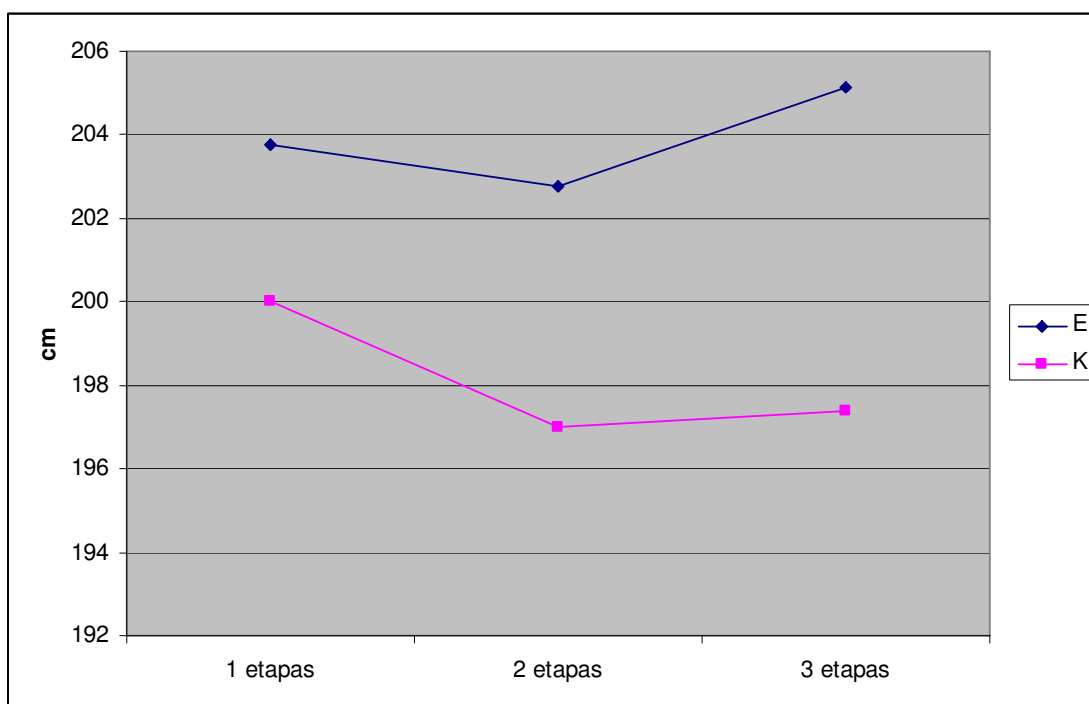
Fizinio parengtumo tyrimų duomenys (2 lentelė) rodo, kad eksperimento pradžioje (1 tyrimo etapas) eksperimentinės ir kontrolinės grupių plaukikų fizinio parengtumo rodikliai iš esmės nesiskyrė ($p>0,05$).

2 lentelė.

Eksperimentinės (E) ir kontrolinės (K) grupių plaukikų fizinio parengtumo rodiklių kaita per eksperimentinį laikotarpį ($X\pm SD$).

Fizinio parengtumo rodiklis	Tyrimo etapai					
	1		2		3	
	E	K	E	K	E	K
Testas sėstis ir gultis (30“)	28,00±5,74	26,13±3,48	29,33±5,59	26,00±2,92	30,71±7,23	27,29±1,80
Prisitraukimai prie skersinio	5,89±2,71	4,38±3,11	6,11±4,11	5,00±3,39	6,71±5,28	6,80±4,55
Šuolis į tolį iš vietos	203,78±3,77	200,00±7,21	202,78±16,08	197,00±12,23	205,14±12,09	197,38±15,77
Šuolis aukštyne	42,78±5,46	34,06±4,95	41,56±4,22	34,04±11,39	43,86±6,07	39,86±9,08
Pečių sąnarių lankstumas	44,09±10,91	44,55±13,13	40,91±9,44	45±13,96	37,27±8,76	46,82±12,10
Liemens lenkimas pirmyn	4,82±5,64	4,00±5,44	6,18±5,79	5,09±4,89	9,00±5,46	4,27±5,02
Pėdos lankstumas	10,92±3,80	9,00±2,14	9,13±2,36	8,00±2,16	7,81±1,51	7,00±4,07

Eksperimentinės grupės berniukų testo sėstis ir gultis per 30 sek. testo rezultatų vidurkiai padidėjo daugiau nei kontrolinės grupės berniukų (2 lentelė), o šuolio į tolį iš vietos rodikliai eksperimentinėje grupės grupės berniukų kito nuo $203,78 \pm 3,77$ cm iki $205,14 \pm 12,09$ cm, tuo tarpu kontrolinės grupės plaukikų šie rodikliai pablogėjo nuo $200,00 \pm 7,21$ cm iki $197,38 \pm 15,77$ cm (12 pav.). Eksperimentinės grupės berniukų pečių sąnarių lankstumas pagerėjo nuo $44,09 \pm 10,91$ cm iki $37,27 \pm 8,76$ cm, liemens lenkimas pirmyn padidėjo nuo $4,82 \pm 5,64$ cm iki $9,00 \pm 5,46$ cm, o kontrolinės grupės berniukų pečių sąnarių lankstumas kito nuo $44,55 \pm 13,13$ cm iki $46,82 \pm 12,10$ cm, liemens lenkimas pirmyn suprastėjo nuo $4,00 \pm 5,44$ cm iki $4,27 \pm 5,02$ cm. Trečiame tyrimo etape eksperimentinės grupės plaukikų pečių sąnarių lankstumo ir liemens lenkimo pirmyn rodikliai buvo statistiškai patikimai ($p < 0,05$) geresni negu kontrolinės grupės plaukikų rodikliai.



12 pav. Eksperimentinės (E) ir kontrolinės (K) grupių šuolio į tolį iš vietos rezultato kaita.

Per eksperimentinį laikotarpį pėdos lankstumas eksperimentinėje grupėje kito nuo $10,92 \pm 3,80$ cm iki $7,81 \pm 1,51$ cm, o kontrolinėje – nuo $9,00 \pm 2,14$ iki $7,00 \pm 4,07$.

Sumažėję kontrolinės grupės pečių sąnarių lankstumo ir šuolio į tolį iš vietos rodikliai leidžia teigti, kad lankstumui ir staigajai jėgai lavinti reikia atlikti jų lavinimo krūvius sausumoje, nes plaukimo krūviai neduoda teigiamo efekto šių rodiklių gerinimui.

3.5. Specialiojo fizinio parengtumo rodiklių kaita

Buvo nustatyti eksperimentinės ir kontrolinės grupių plaukikų specialiojo fizinio parengtumo testų rezultatai ir jų kaitą eksperimento metu. Specialiojo parengtumo tyrimų duomenys (3 lentelė) rodo, kad eksperimento pradžioje abiejų grupių plaukikų specialiojo fizinio parengtumo rodikliai iš esmės nesiskyrė ($p>0,05$).

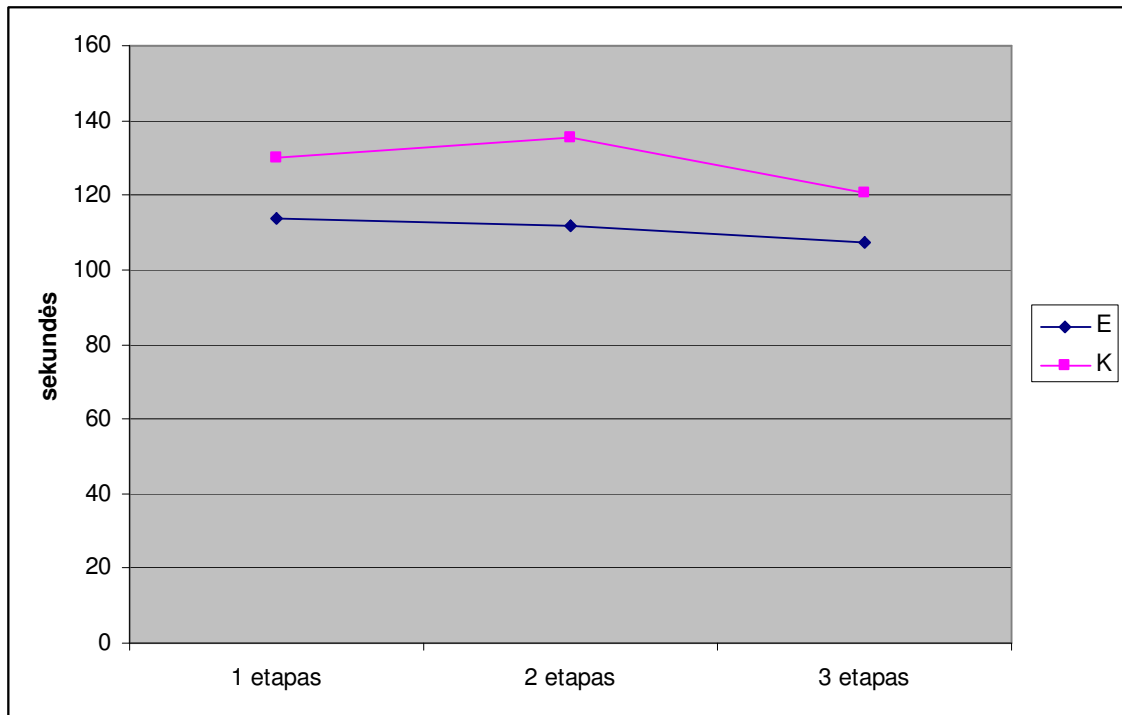
3 lentelė.

Eksperimentinės (E) ir kontrolinės (K) grupių plaukikų specialiojo fizinio parengtumo rodiklių kaita per eksperimentinį laikotarpį ($X \pm SD$).

Specialiojo fizinio parengtumo rodiklis	Tyrimo etapai					
	1		2		3	
	E	K	E	K	E	K
4x25 m l.st. 10“	71,93±8,89	73,05±9,94	68,40±8,67	72,71±10,58	68,53±7,96	71,86±9,31
25 m l.st.	16,90±1,88	17,63±2,18	15,04±1,95	16,75±2,27	15,84±2,36	15,16±1,81
100 m kojomis	113,96±13,84	130,15±20,98	111,70±21,84	135,60±14,88	107,36±14,41	120,80±11,33
100 m rankomis	115,51±20,71	125,47±46,24	91,71±12,43	108,20±19,60	87,07±14,46	99,90±19,23

Per eksperimentinį laikotarpį eksperimentinės grupės berniukų testo rodikliai 4 x 25 m laisvu stiliumi su 10 s poilsiu kito nuo 71,93±8,89 s iki 68,53±7,96 s, o kontrolinės grupės berniukų nuo 73,05±9,94 s iki 71,86±9,31 s. Eksperimentinės grupės plaukikų 25 m plaukimo testo rodiklis siekė 16,90±1,88 s, o per trečią etapą - 15,84±2,36 s. Kontrolinės grupės šie rodikliai pakito nuo 17,63±2,18 s iki 15,16±1,81 s.

Antrame tyrimo etape eksperimentinės grupės berniukų 100 m tik kojomis laisvu stiliumi nuotolio rezultatas siekė 111,70±21,84 s, o kontrolinės grupės - 135,60±14,88 s. Skirtumai tarp eksperimentinės ir kontrolinės grupių plaukikų rodiklių nustatyti statistiškai patikimi ($p<0,05$). Darome prielaidą, kad eksperimentinės grupės plaukikų 100 m tik kojomis rodiklio pagerėjimą nulėmė fizinio ugdymo pratybų sausumoje krūvis. Per eksperimentinį laikotarpį 100 m tik kojomis testo rodikliai eksperimentinėje grupėje kito nuo 113,96±13,84 s iki 107,36±14,41 s, o kontrolinėje grupėje nuo 130,15±20,98 s iki 120,80±11,33 s (13 pav.).



13 pav. Eksperimentinės (E) ir kontrolinės (K) grupių plaukikų 100 m tik kojomis testo rodiklių kaita.

Per eksperimentinį laikotarpį eksperimentinės grupės berniukų 100 m tik rankomis testo rodikliai kito nuo $115,51 \pm 20,71$ s iki $87,07 \pm 14,46$ s, o kontrolinės grupės berniukų nuo $125,47 \pm 46,24$ s iki $99,90 \pm 19,23$ s. Per eksperimentinį laikotarpį pagerėjo visi specialiojo fizinio parengtumo rodikliai abiejuose grupėse ir nenustatėme tarp grupių statistiškai patikimo skirtumo ($p > 0,05$). Anot Skyriaus ir Zutkio (1986) plaukikų sportinių rezultatų gerinimo reikia siekti ne vien tik didinant darbo krūvį vandenyje, bet reikia kitų fizinio rengimo priemonių sausumoje ir jas optimaliai derinti su pratybų vandenyje krūviu.

Per vienus metus eksperimentinės ir kontrolinės grupių plaukikų specialiojo parengtumo rodikliai pagerėjo. Nors eksperimentinės grupės plaukikai, kurie daugiau treniravosi sausumoje, plaukimo krūvis buvo mažesnis negu kontrolinės grupės plaukikų, bet specialiojo parengtumo rodikliai buvo geresni. Tad galima teigti, kad fizinio parengtumo gerinimas per pratybas sausumoje yra veiksmingos specialiojo parengtumo tobulėjumui.

3.6. Fizinio išsivystymo, fizinio parengtumo, specialiojo fizinio parengtumo ir sportinių rezultatų sąveikos ypatumai

Fizinio išsivystymo, bendrojo fizinio parengtumo, specialiojo fizinio parengtumo rodiklių ir varžybų rezultatų tarpusavio koreliaciniai ryšiai atskleidė atskirų sportinio parengtumo komponentų sąveiką su sportiniu rezultatu. Tyrimo duomenys rodo (4 lentelė), kad fizinio išsivystymo rodikliai turi pakankamai tamprų koreliacinį ryšį su specialiojo fizinio parengtumo rodikliais. Plaukikų ūgis turi atvirkštinį ryšį su 100 m tik kojomis ir tik rankomis rezultatais. Vadinasi, aukštesni plaukikai geriau panaudoja rankų ir kojų jėgą plaukdami minėtus testus. Atvirkštinis koreliacinis ryšys nustatytas tarp kūno masės ir 100 m tik rankomis testo.

4 lentelė.

Plaukikų fizinio išsivystymo rodiklių ir specialiojo fizinio parengtumo koreliaciniai ryšiai.

Fizinio išsivystymo rodiklis	4 x 25 m l.st.		25 m l.st.		100 m kojomis		100 m rankomis	
	1 etapas	2 etapas	1 etapas	2 etapas	1 etapas	2 etapas	1 etapas	2 etapas
Ūgis (m)	-0,319	-0,188	-0,388	-0,366	-0,510	-0,413	-0,637	-0,807
Kūno masė (kg)	-0,170	-0,002	-0,286	-0,265	-0,327	-0,305	-0,397	-0,632
Kūno masės indeksas (kg/m ²)	0,005	0,111	-0,130	-0,157	-0,151	-0,212	-0,177	-0,351
Krūtinės apimtis (cm)	-0,389	-0,006	-0,480	-0,509	-0,344	-0,388	-0,514	-0,727
Juosmens apimtis (cm)	0,097	0,173	-0,061	-0,023	-0,062	-0,106	-0,368	-0,439
Klubų apimtis (cm)	-0,048	0,141	-0,205	-0,229	-0,186	-0,338	-0,454	-0,497
Žasto apimtis (cm)	-0,148	0,088	-0,364	-0,001	-0,272	-0,379	-0,467	-0,557
Dilbio apimtis (cm)	-0,234	0,149	-0,446	-0,443	-0,395	-0,080	-0,515	-0,486
Šlaunies apimtis (cm)	-0,168	0,092	-0,391	-0,335	-0,577	-0,522	-0,313	-0,197
Blauzdos apimtis (cm)	-0,146	-0,098	-0,351	-0,085	-0,389	-0,648	-0,150	-0,386
Gyvybinė plaučių talpa	-0,383	-0,047	-0,573	-0,495	-0,594	-0,434	-0,477	-0,680

Galūnių apimčių rodiklius sieja atvirkštinis ryšys su 100 m tik rankomis ir 100 m tik kojomis testais. Tai rodo, jog padidėjus rankų ir kojų apimtims labiau pagerėja specialiojo fizinio parengtumo testų rezultatas negu mažesnių galūnių apimčių plaukikams.

Atvirkštinis ryšys nustatytas tarp gyvybinės plaučių talpos ir 25 m l.st., 100 m tik kojomis ir tik rankomis plaukimo testų (nuo -0,434 iki -0,680). Tai rodo, kad plaučių tūris turi įtakos geresnio rezultato siekime. Atitinkamai krūtinės apimtis turi ryšį su 25 m l.st. testu ($r = -0,480$ ir $-0,509$).

Fizinio išsivystymo rodiklių koreliaciniai ryšiai su 100 m laisvo stiliaus plaukimo rezultatu maži (5 lentelė). Koreliacinis ryšys tarp rezultato 100 m laisvu stiliumi ir gyvybinės plaučių talpos siekia -0,399. Vadinasi, plaukiant pilnu suderinimu fizinio išsivystymo rodikliai nėra tokie reikšmingi sportiniam rezultatui kaip plaukiant atskirai vien rankomis ar vien kojomis. Sportiniam rezultatui įtaką daro rankų ir kojų judesių suderinimas.

5 lentelė.

Plaukikų fizinio išsivystymo rodiklių ir 100 m plaukimo laisvu stiliumi rezultatų koreliaciniai ryšiai.

Fizinio išsivystymo rodiklis	100 m l.st.	
	1 etapas	2 etapas
Ūgis (m)	-0,295	-0,187
Kūno masė (kg)	-0,045	0,037
Kūno masės indeksas (kg/m ³)	0,183	0,172
Krūtinės apimtis (cm)	-0,289	0,012
Juosmens apimtis (cm)	0,300	0,260
Klubų apimtis (cm)	0,155	0,195
Žasto apimtis (cm)	-0,048	0,097
Dilbio apimtis (cm)	-0,150	0,168
Šlaunies apimtis (cm)	0,007	0,159
Blauzdos apimtis (cm)	-0,035	-0,063
Gyvybinė plaučių talpa (cm ³)	-0,349	-0,399

Kad įvertintume plaukikų fizinio parengtumo rodiklius ir jų ryšį su specialiuoju fiziniu parengtumu, buvo atlikta visų tirtų rodiklių koreliacinė analizė (6 lentelė). Visi specialiojo fizinio parengtumo rodikliai turi atvirkštinį koreliacinį ryšį su šuolio aukštyn iš vietos rodikliu (nuo -0,527 iki -0,712). Šuolio į tolį iš vietos rodikliai atvirkštiniu ryšiu koreliuoja su plaukimo 100m tik rankomis (-0,807) ir plaukimo tik kojomis (-0,646) testų rodikliais. Galime daryti prielaidą, kad plaukiant ne tiek svarbu kojų ir rankų judesių greitumas, kiek kojų ir rankų raumenų jėga.

Plaukimas tik rankomis ir tik kojomis atvirkštiniu ryšiu koreliuoja su pilvo preso ir rankų raumenų jėgos rodikliais. Vadinasi, tikslinga plaukikams stiprinti pilvo raumenis ir rankų jėgą, rezultatui pagerinti.

Pečių sąnarių lankstumas turi koreliacinį ryšį su plaukimo tik rankomis (0,453) rodikliais, o pėdos lankstumas - su plaukimo tik kojomis (0,546) rezultatais. Kaip teigia Makarenko (1986), geras lankstumas lemia plaukiko laisvumą plaukiant.

6 lentelė.

Plaukikų fizinio parengtumo ir specialiojo fizinio parengtumo rodiklių koreliaciniai ryšiai.

Fizinio parengtumo rodiklis	4 x 25 m l.st.		25 m l.st.		100 m kojomis		100 m rankomis	
	1 etapas	2 etapas	1 etapas	2 etapas	1 etapas	2 etapas	1 etapas	2 etapas
Testas sėstis ir gultis per 30“	-0,337	-0,299	-0,170	-0,179	-0,554	-0,566	-0,437	-0,477
Prisitraukimai prie skersinio	-0,276	-0,481	-0,325	-0,335	-0,365	-0,297	-0,415	-0,675
Šuolis į tolį iš vietos	-0,252	-0,290	-0,305	-0,304	-0,646	-0,612	-0,668	-0,807
Šuolis aukštyn	-0,028	-0,588	0,107	-0,712	-0,187	-0,527	-0,185	-0,627
Pečių sąnarių lankstumas	0,344	0,317	0,384	0,106	0,360	0,332	0,404	0,453
Liemens lenkimas pirmyn	-0,168	-0,150	-0,017	0,001	0,074	-0,311	0,165	-0,221
Pėdos lankstumas	-0,024	0,029	-0,351	0,325	0,448	0,546	-0,218	0,363

Siekdami nustatyti fizinio parengtumo rodiklių sąveikos ryšius su 100 m plaukimo laisvu stiliumi rezultatais, atlikome visų plaukikų fizinio parengtumo ir plaukimo rezultatų koreliacinę analizę (7 lentelė). Iš 7 lentelės matyti, kad šuolis į tolį iš vietos ir šuolis aukštyn turi tiesioginį ryšį su 100 m laisvo stiliaus nuotoliu tiek pirmame, tiek antrame tyrimo etape. Tyrimo duomenys leidžia teigti, kad kojų raumenų jėga turi įtakos 100 m laisvo stiliaus nuotolio rezultatui. Per antrą tyrimo etapą nustatytas koreliacinis ryšys tarp plaukikų rankų raumenų jėgos ir 100 m plaukimo laisvu stiliumi rezultato, o šių rodiklių sąveiką galėjo lemti jėgos lavinimui sausumoje skirtas laikas ir padidėjusi žasto apimtis (1 lentelė).

7 lentelė.

Plaukikų fizinio parengtumo ir 100 m plaukimo laisvu stiliumi koreliaciniai ryšiai.

Fizinio parengtumo rodiklis	100 m l.st.	
	1 etapas	2 etapas
Testas sėstis ir gultis per 30“	-0,311	-0,303
Prisitraukimai prie skersinio	-0,215	-0,514
Šuolis į tolį iš vietos	-0,512	-0,530
Šuolis aukštyn	-0,598	-0,620
Pečių sąnarių lankstumas	0,289	0,303
Liemens lenkimas pirmyn	-0,117	-0,127
Pėdos lankstumas	0,044	0,036

Išanalizavus specialiojo fizinio parengtumo rodiklių ir 100 m plaukimo laisvo stiliaus rezultato sąsają (8 lentelė), pirmame tyrimo etape nustatėme teigiamą ryšį tarp visų plaukimo testų ir minėto nuotolio. Testo 4 x 25 m su 10 s poilsiu ir 100 m plaukimo laisvu stiliumi rezultatų ryšys labai glaudus, todėl šį testą galima naudoti prognozuojant sportinį rezultatą. Platonovas (1974) pataria sportinėje praktikoje naudoti plaukimo testus tuos, kurių koreliacijos koeficientas su sportiniu rezultatu yra nuo 0,90 iki 0,99.

Antrame tyrimo etape koreliacinis ryšys tarp 100 m plaukimo laisvu stiliumi nuotolio rezultatų ir 100 m plaukimo tik rankomis ir tik kojomis rodikliai mažesni, atitinkamai 0,279 ir 0,371. Vadinas, plaukiant pilnu suderinimu sportinį rezultatą daugiau lemia gera plaukimo technika nei galingas vien rankų ar vien kojų darbas.

8 lentelė.

Plaukikų specialiojo fizinio parengtumo ir 100 m plaukimo laisvu stiliumi koreliaciniai ryšiai.

Specialiojo fizinio parengtumo rodiklis	100 m l.st.	
	1 etapas	2 etapas
4x25 m l.st. 10“	0,949	0,989
25 m l.st.	0,800	0,722
100 m kojomis	0,564	0,371
100 m rankomis	0,631	0,279

Koreliacinės analizės duomenys leidžia teigti, kad 100 m plaukimo rezultatą labiausiai įtakoja specialiojo fizinio parengtumo testų rodikliai - tai plaukimas 4 x 25 m su 10 s poilsiu tarp kartojimų ir 25 m plaukimas atliekant startą nuo bokštelio. Anot Sokolovo, (2002) pagal specialiojo fizinio

parengtumo rodiklius galima spręsti apie plaukikų parengtumo trūkumus ir parinkti tinkamas priemones jiems gerinti.

Plaukikams reikšmingi bendrojo fizinio parengtumo rodikliai: prisitraukimai prie skersinio, šuolis į tolį iš vietos ir šuolis aukštyn. Kaip teigia Juozaitis (1998), įvairių šuolių judesiai, nors ir skiriasi nuo plaukimo judesių, tačiau juose dalyvauja tos pačios kojų raumenų grupės, kurios plaukiant ir atliekant šuolius turi artimą funkcinę ryšį. Šuolių rodikliai iš esmės atspindi plaukikų anaerobines-alaktatines galias.

Iš fizinio išsivystymo rodiklių tik gyvybinė plaučių talpa įtakoja sportinį rezultatą, o kiti fizinio išsivystymo rodikliai didelės sąsajos su rezultatu neturi.

Tyrimų rezultatai parodė, kad plaukikų viršutinių ir apatinių galūnių apimtys neturi koreliacinio ryšio su plaukimo 100 m laisvu stiliumi rezultatu. Fizinio parengtumo ir specialiojo fizinio parengtumo rodiklių koreliacijos duomenys (6 lentelė) rodo, kad fizinio parengtumo rodikliai turi sąsajos ryšius su specialaus fizinio parengtumo rodikliais. Galima daryti prielaidą, kad per pratybas sausumoje lavinant plaukikų judamuosius gebėjimus ir tobulinant atletinį parengtumą, galima pasiekti ir geresnio specialiojo parengtumo rodiklių, kurie veiksmingi siekiant sportinio rezultato plaukime.

IŠVADOS

1. 14-15 metų plaukikai savo gyvenimo perspektyvoje didesnę reikšmę skiria mokymuisi negu sportinių rezultatų siekimui. Ateitį baigus mokyklą sieja su mokymosi tęsimu. Popamokiniu laiku plaukikai pamokų ruošai skiria 1-3 val. per dieną.
2. 14-15 metų plaukikams per metinį treniruočių ciklą tikslinga pratyboms sausumoje skirti 257 val. (28,3 proc.) ir 652 val. (71,7 proc.) vandenyje. Savaitiniame mikrocikle pratybas sausumoje tikslinga planuoti po 6 savaitines valandas, t.y. 6 kartus po 1 valandą. Pratybų vandenyje krūvis per metinį ciklą - 680,4 km, o jo skirstinys pagal intensyvumą: I zona – 158,9 km, II zona – 319,7 km, III zona – 158,6 km, IV zona – 31,4 km, V zona – 11,8 km.
3. Per metų treniruotės ciklą eksperimentinės ir kontrolinės grupių plaukikų fizinio išsivystymo ir fizinio parengtumo rodikliai didėjo ir pagerėjo jų specialiojo fizinio parengtumo rezultatai:
 - Eksperimentinės grupės plaukikų žasto apimties ir gyvybinės plaučių talpos rodikliai padidėjo daugiau negu kontrolinės grupės plaukikų.
 - Eksperimentinės grupės berniukų pečių sąnarių lankstumo ir pėdos lankstumo rodikliai pagerėjo daugiau negu kontrolinės grupės berniukų.
 - Eksperimentinės ir kontrolinės grupių plaukikų specialiojo parengtumo rodikliai pagerėjo, bet statiškai reikšmingi skirtumai tarp grupių rodiklių nenustatyti.
4. 14-15 metų plaukikų sportinį rezultatą ženkliai įtakoja plaukimo testų 4 x 25 m su 10 s poilsiu tarp kartojimų ir 25 m plaukimo atliekant startą nuo bokštelio rodikliai, stagiosios jėgos (šulio aukštyr ir šulio į tolį iš vietos) ir rankų jėgos išstvermės (prisitraukimai prie skersinio) rodikliai.

REKOMENDACIJOS

Plaukimo sporto mokykloms rekomenduojame 14-15 metų plaukikams metinį treniruočių krūvio modelį: pratyboms sausumoje skirti 257 val., pratyboms vandenyje – 652 val.

Treniruotės vyksmą siūlome planuoti taikant dviciklį metinio ciklo variantą.

Pratybų vandenyje krūvio intensyvumą siūlome planuoti pagal penkias intensyvumo zonas, pagal mūsų aprobuotą skirstinį: I zona – 20-25 proc., II zona – 45-50 proc., III zona – 20-25 proc., IV zona – 4-5 proc., V – 1-2 proc.

Plaukikų specialiam parengtumui nustatyti rekomenduojame plaukimo testus: 4 x 25 m su 10s poilsiu tarp kartojimų ir 25 m plaukimo atliekant startą nuo bokštelio.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Adaškevičienė E. (1994). Vaikų fizinio ugdymo pedagogika. Vilnius: Egaldas, p.196.
2. Andersonas B. (1995). Raumenų tempimas. Vilnius: AVICENA, p. 9.
3. Bitinas B. (1995). Auklėjimo procesas. Šiauliai, p. 45.
4. Bowman B. (2003). New trends in swimming. Aquatics World, N° 11, p. 6.
5. Čekanavičius V., Murauskas G. (2001). Statistika ir jos taikymai. I. Vilnius: TEV.
6. Čepulėnas A. (2001). Slidininkų rengimo multidisciplininiai pagrindai: habilitacinis darbas. Vilnius: UAB „Karminas“, p. 73.
7. Gučas A. (1990). Vaiko ir paauglio psichologija. Kaunas: Šviesa, p. 245-276, 214.
8. Jaunųjų plaukikų atranka (1986). Sud. Juzumas V. Vilnius: RSMK, p. 26-28.
9. Jaunųjų plaukikų atrankos ir preliminarinio rengimo metodika bendro lavinimo mokyklų sąlygomis (1980). Sud. Zutkis A. Vilnius: IMC, p. 18.
10. Jovaiša L. (1993). Pedagogikos terminai. Kaunas, p. 179.
11. Juozaitis J. A., Radžiukynas D., Statulevičius V. (1998). 14-15 metų plaukikų kojų raumenų jėgos, greičio jėgos ir plaukimo rezultatų ryšys. Sporto mokslas, Nr. 1(10), p. 22-25.
12. Karoblis P. (1994). Sportinės treniruotės struktūra ir valdymas. Vilnius: RSISTC.
13. Karoblis P. (1999). Sporto treniruotės teorija ir didaktika. Vilnius: Egaldas, p. 4-31, 298-308.
14. Karoblis P. (2003). Jaunojo sportininko treniruotė. Vilnius LSIC, p. 7-51.
15. Maslow A. H.(1971). The farther reaches of human nature. New York: Wiking.
16. Miškinis K. (1997). Bendravimo menas. Treneris, 3, p. 15-21.
17. Plaukikų fizinis rengimas (Metodinės rekomendacijos) (1986) red. Skyrius E., Zutkis A. Vilnius, p. 7.
18. Plaukimas (1996). Sud. Sokolovas G. Vilnius: Margi raštai, p. 9-146.
19. Raslanas A., Skernevičius J. (1998). Sportininkų testavimas. Vilnius: LTOK leidykla, p. 15-103.

20. Rogers C. (1965). *Lient Centered Therapy*. Boston: Houghton Misslin Company.
21. Skernevičius J., Raslanas A., Dadelienė R. (2004). *Sporto mokslo tyrimų metodologija*. Vilnius: Lietuvos sporto informacijos centras.
22. Sokolovas G., Mažutaitis Š., Raubaitė Ž. (2002). Didelio meistriškumo plaukikų sprinterių specialiosios jėgos rodikliai. *Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas*, Nr. 2(43), p. 59-65.
23. Starischka S.(1999).*Treniruotės planavimas*. Vilnius: LSIC, p. 10-28.
24. Stonkus S. (2002). *Sporto terminų žodynas*. Kaunas: Aušra.
25. Stonkus S., Zuoza A. K., Jankus V., Pacenka R. (2002). *Žaidimai. Teorija ir didaktika*. – Kaunas: LKKA, p. 7-21.
26. Vaišvila Č. (1974). *Matematinė sportinių tyrimų statistika*. Kaunas: Šviesa, p. 34-38, 59-74.
27. Булгакова Н. Ж.. (1986). *Отбор и подготовка юных пловцов*. - Москва: Физкультура и спорт, p. 24-64.
28. Булгакова Н. Ж., Вайцеховский С. М., Филимонова И. Е. *Морфо-функциональные особенности пловцов высокого класса*. (1977). *Плавание*, N° 1. Москва: Физкультура и спорт, p. 26-31.
29. Бутович Н. А., (1953).*Тренировка юного пловца*. Москва: Физкультура и спорт, p. 17-74.
30. Вайцековский С. М., Головкин Ю. В., Иняевский К. А., Набатникова М. Я. (1972). *Подготовка сильнейших пловцов мира*. Москва: Физкультура и спорт, p. 106-141.
31. Вайцековский С. М. (1976) *Физическая подготовка пловца*. Москва: Физкультура и спорт, p. 51, 79-87.
32. Деркач А. А., Исаев А. А., (1981). *Педагогическое мастерство тренера*. Москва: Физкультура и спорт, p. 10-216.
33. Зенов Б. Д., Кошкин И. М., Вайцековский С. М. (1986). *Специальная физическая подготовка пловца на суше и в воде*. Москва: Физкультура и спорт, p. 14-29.
34. Китаев В. Ф., Набатникова М. Я. (1960). *Спортивное мастерство пловца*. Москва: Физкультура и спорт, p159.
35. Макаренко Л. П. (1974). *Подготовка юных пловцов*. Москва: Физкультура и спорт, p. 4-13, 206-222.

36. Макаренко Л. П. (1983). Юный пловец. Москва: Физкультура и спорт, р. 196-270.
37. Никитский Б. Н., Васильев В. С. (1975). Плавание. Москва: Просвещение, р. 128-172.
38. Плавание. Методические рекомендации (1993). Ред. Козлова А. В. Москва, р. 33-69.
39. Платонов В. Н. (1974). Специальная физическая подготовка пловцов высших разрядов. Киев: Здоровья, р. 104-194.
40. Платонов В. Н. (1983). Спортивное плавание. Киев: Радянська школа, р. 41-63.
41. Платонов В. Н. (1983). Физическая подготовка пловцов высокого класса. - Киев: Здоровья, р. 4-17.
42. Платонов В. Н. (2000). Плавание. Киев: Олимпийская литература, р. 155-156.
43. Платонов В. Н., Вайцековский С. М (1985). Тренировка пловцов высокого класса Москва: Физкультура и спорт, р. 143-189.
44. Платонов В. Н., Фесенко С. П. (1990). Сильнейшие пловцы мира. - Москва: Физкультура и спорт, р. 54-120.
45. www.swimming.lt, Išmok plaukti. Plaukimas ir sveikata arba visuomet šypsokitės. Užkuraitytė-Statkevičienė В.

PRIEDAI