

**O‘ZBEKISTON DAVLAT JISMONIY TARBIYA VA SPORT UNIVERSITETI**  
**HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI**  
**DSc.03/30.12.2019.Ped.28.01 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

---

**O‘ZBEKISTON DAVLAT JISMONIY TARBIYA VA SPORT UNIVERSITETI**

**AMONOV ASQAR NOMOZBOYEVICH**

**STOL TENNISIDA ZARBALAR ANIQLIGI VA UNI ERTA YOSHLIKDAN**  
**AYLANMA HARAKATLAR TA’SIRIDA BARQARORLASHTIRISH**  
**AFZALLIGI**

**13.00.04 – Jismoniy tarbiya, sport mashg‘ulotlari, sog‘lomlashtirish va adaptiv jismoniy**  
**tarbiya nazariyasi va metodikasi**

**pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi**  
**AVTOREFERATI**

**Chirchiq – 2025**

**Pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati  
mundarijasi**

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD) по  
педагогическим наукам**

**Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD) on pedagogical  
sciences**

**Amonov Asqar Nomozboyevich**

Stol tennisida zarbalar aniqligi va uni erta yoshlikdan aylanma harakatlar ta’sirida barqarorlashtirish afzalligi ..... 3

**Амонов Аскар Номозбоевич**

Точность ударов в настольном теннисе, а также преимущество их стабилизации под воздействием вращательных движений с раннего возраста ..... 31

**Amonov Askar Nomozboevich**

The accuracy of strokes in table tennis, as well as the advantage of their stabilization under the influence of rotational movements from an early age ..... 61

**E’lon qilingan ishlar ro‘yxati**

Список опубликованных работ

List of published works ..... 65

**O‘ZBEKISTON DAVLAT JISMONIY TARBIYA VA SPORT UNIVERSITETI**  
**HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI**  
**DSc.03/30.12.2019.Ped.28.01 RAQAMLI ILMIY KENGASH**  

---

**O‘ZBEKISTON DAVLAT JISMONIY TARBIYA VA SPORT UNIVERSITETI**

**AMONOV ASQAR NOMOZBOYEVICH**

**STOL TENNISIDA ZARBALAR ANIQLIGI VA UNI ERTA YOSHLIKDAN**  
**AYLANMA HARAKATLAR TA’SIRIDA BARQARORLASHTIRISH**  
**AFZALLIGI**

**13.00.04 – Jismoniy tarbiya, sport mashg‘ulotlari, sog‘lomlashtirish va adaptiv jismoniy**  
**tarbiya nazariyasi va metodikasi**

**pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi**  
**AVTOREFERATI**

**Chirchiq – 2025**

**Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi O‘zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasida B2024.2.PhD/Ped7608 raqam bilan ro‘yxatga olingan.**

Doktorlik dissertatsiyasi O‘zbekiston davlat jismoniy tarbiya va sport universitetida bajarilgan.

Dissertatsiya avtoreferati uch tilda (o‘zbek, rus, ingliz (rezyume)) Ilmiy kengash veb-sahifasi (www.jtsu.uz) va “Ziyonet” axborot-ta’lim portalida (www.ziyonet.uz) joylashtirilgan.

**Ilmiy rahbar:**

**To‘xtaboyev Nizomjon Tursunaliyevich**  
pedagogika fanlari doktori (DSc), professor

**Rasmiy opponenlar:**

**Raximov Vladimir Shavkatovich**  
pedagogika fanlari doktori (DSc), professor

**Akramov Jasur Anvarovich**  
pedagogika fanlari nomzodi, professor

**Yetakchi tashkilot:**

**Jizzax davlat pedagogika universiteti**

Dissertatsiya himoyasi O‘zbekiston davlat jismoniy tarbiya va sport universiteti huzuridagi ilmiy darajalar beruvchi DSc.03/30.12.2019.Ped.28.01 raqamli Ilmiy kengashning 2025-yil “\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ soat \_\_\_\_\_ dagi majlisida bo‘lib o‘tadi. (Manzil: 111709, Toshkent viloyati, Chirchiq shahri, Sportchilar ko‘chasi, 19 - uy. Tel.: (0-370)717-17-79, 717-27-27, faks.: (0-370) 717-17-76, veb-sayt: www.jtsu.uz, e-mail: info@jtsu.uz. (O‘zbekiston davlat jismoniy tarbiya va sport universiteti, E-bino, 3-qavat, 309-auditoriya).

Dissertatsiya bilan O‘zbekiston davlat jismoniy tarbiya va sport universiteti Axborot–resurs markazida tanishish mumkin (\_\_\_\_ raqam bilan ro‘yxatga olingan). Manzil: 111709, Toshkent viloyati, Chirchiq shahri, Metallurglar ko‘chasi, 15-uy. Tel.: (0-370)717-17-79, 717-27-27, faks.: (0-370) 717-17-76).

Dissertatsiya avtoreferati 2025-yil “\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ kuni tarqatilgan.  
(2025-yil “\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ dagi \_\_\_\_ raqamli reyestr bayonnomasi)

**R.M.Matkarimov**

Ilmiy darajalar beruvchi Ilmiy  
kengash raisi, p.f.d (DSc), professor

**M.A.Ibragimov**

Ilmiy darajalar beruvchi Ilmiy kengash  
ilmiy kotibi, p.f.b.f.d (PhD), professor

**A.N.Shopulatov**

Ilmiy darajalar beruvchi Ilmiy  
kengash qoshidagi Ilmiy seminar  
raisi, p.f.d (DSc), dotsent

## **KIRISH (falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi annotatsiyasi)**

**Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati.** Dunyo bo'yicha o'yin maydoni eng kichik bo'lgan (2,7x1,52 m<sup>2</sup>) stol tennisi 1988-yilda Olimpiya dasturiga kiritilgan bo'lib, ayni kunda u bilan yer yuzida 850 mln dan ortiq ixlosmandlar shug'ullanadi. O'tgan davr ichida "kichik" tennisning "katta" muammolari – mashg'ulot va musobaqalarni o'tkazish, jismoniy va psixofunksional imkoniyatlarni rivojlantirish, texnik-taktik usullarga o'rgatish metodlari va vositalari, ko'p yillik tayyorgarlik sikllarini rejalashtirish, iste'dodli sportchilar tayyorlash masalalari ilmiy-nazariy jihatdan asoslab berilgan. Shu bilan bir qatorda stol tennisida o'ta keskin o'zgaruvchan yo'nalishlar bo'ylab ijro etiladigan harakatlar, ayniqsa burilma-aylanma elementlar ta'sirida zarbalar aniqligini tushib ketishi va uni barqarorlashtirish imkoniyatlarini oshirish zarurati yuzaga kelmoqda.

Jahon kontinentlarida stol tennisini yanada rivojlantirish bo'yicha faoliyat ko'rsatib kelayotgan mutaxassis-olimlar tomonidan yakkama-yakka hamda juftlik o'yinlariga xos hujum va himoya taktikasiga o'rgatish, mazkur jarayonda innovatsion metodlar, pedagogik texnologiyalar va trenajyorlardan foydalanish tartib-qoidalari ilmiy asoslangan. Musobaqalar davomida maxsus ish qobiliyati va texnik-taktik mahoratni saqlab qolish, buning uchun aerob-anaerob chidamkorlikni rivojlantirish imkoniyatlari ochib berilgan. Biroq, shiddatli mashg'ulot va musobaqa o'yinlarida ko'p martalab takrorlanuvchi sapchib hatlash-sakrash, burilish-aylanish kabi harakatlar ta'sirida muvozanat saqlash koordinatsiyasining izdan chiqishi, natijada zarbalar aniqligining "yo'qolishi" va uni saqlab qolish muammolarini maxsus tadqiqotlar asosida rivojlantirish masalasini taqazo etmoqda.

Respublikamizda rasmiy statistika bo'yicha stol tennisi bilan 25.300 nafar o'g'il va qiz bolalar muntazam shug'ullanayotgani qayd etilgan bo'lsada, yurtimiz bo'ylab deyarli barcha ta'lim muassasalari, tashkilot, korxonalar, istirohat bog'lari, dam olish maskanlari, hatto mahalla markazlarida ham ertayu-kech ushbu sport turi bilan shug'ullanayotgan o'quvchi-yoshlarni ko'rish uni yanada keng ommalashganidan dalolat bermoqda. Jismoniy tarbiya va ommaviy sportni sog'lomlashtirish vositasi sifatida yurtimiz aholisi, ayniqsa yosh avlodning kundalik ehtiyojiga aylantirishga qaratilgan muammolar va ularni bosqichma-bosqich amaliy ijrosini topib kelmoqda<sup>1</sup>. Jumladan, bugungi kunda deyarli barcha sport turlari bilan muntazam shug'ullanish uchun zamonaviy sport uskunalari va anjomlari bilan jihozlangan minglab sport inshootlari xizmat ko'rsatmoqda. So'nggi yillarda mamlakatimiz sportchilari Olimpiada va Osiyo o'yinlari, Jahon va Osiyo chempionatlarida faxrli pog'onalardan joy olib, yurtimiz shuxratini jahon hamjamiyati oldida tarannum etib kelmoqda. Ammo, stol tennisida harakatlanish tezkorligi va zarbalar aniqligini vestibulokinetik mashqlar yordamida barqarorlashtirish imkoniyatini erta yoshlikdan boshlab shakllantirib borish hal qiluvchi choralaridan biridir. Mazkur dissertatsiya ishi bo'yicha tanlangan mavzu o'ta dolzarb ilmiy-nazariy va amaliy ahamiyatga molik ekanligidan dalolat bermoqda.

---

<sup>1</sup> O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 30-oktyabrdagi PF-6099-son "Sog'lom turmush tarzini keng tadbiiq etish va ommaviy sportni yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida" Farmoni.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 24-yanvardagi PF-5924-son “Jismoniy tarbiya va sportni yanada takomillashtirish va ommalashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”, 2020-yil 30-oktabrdagi PF-6099-son “Sog‘lom turmush tarzini keng tadbir etish va ommaviy sportni yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Farmonlari, 2022-yil 3-noyabrdagi PQ-414-son “Jismoniy tarbiya va sport sohasida kadrlarni tayyorlash hamda ilmiy tadqiqotlar tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Qarorlari va mazkur sohaga tegishli boshqa me‘yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda ushbu dissertatsiya tadqiqoti muayyan darajada xizmat qiladi.

**Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo‘nalishlariga mosligi.** Mazkur tadqiqot respublika fan va texnologiyalar rivojlanishning I.“Axborotlashgan jamiyat va demokratik davlatni ijtimoiy, huquqiy, iqtisodiy, madaniy, ma‘naviy-ma‘rifiy rivojlantirishda innovatsion g‘oyalar tizimini shakllantirish va ularni amalga oshirish yo‘llari” ustuvor yo‘nalishi doirasida bajarilgan.

**Muammoning o‘rganilganlik darajasi.** Respublikamizda sport turlari misolida turli yosh va sport malakasiga mansub sportchilarni texnik-taktik usullarga o‘rgatish, ularni takomillashtirish, jismoniy sifatlarni rivojlantirish, psixofunksional imkoniyatlarni shakllantirish masalalari yurtimiz olimlari tomonidan o‘tkazilgan keng qamrovli tadqiqotlar F.A. Kerimov, R.D. Xalmuxamedov, S.S. Tojiboyev, I.A. Koshbaxtiyev, R.I. Nurimov, D.D. Safarova, Z.G. Gapparov<sup>2</sup> kabi soha mutaxassislari turli takliflarni ilgari surishgan.

Mustaqil Davrlarlar Hamdo‘stligi yetakchi olimlari tomonidan sport o‘yinlari ichida harakat faoliyati eng kichik “maydonda” kechadigan stol tennisi, ushbu sport turi bo‘yicha mashg‘ulotlar o‘tkazish, o‘yin texnikasi va taktikasiga o‘rgatish, muvofiq jismoniy sifatlarni tarbiyalash, ko‘p yillik sport trenirovkasining turli bosqichlari davomida malakali tennischilarni tayyorlash muammolarini ilmiy-metodik dasturlarning yangicha yondashuvlarini ishlab chiqish bo‘yicha R.Gufranova, V.A. Bryuxov, J.A. Akramov, V.P. Bezverxov, S.K. Abidov<sup>3</sup> kabi olimlar qisman o‘z ilmiy ishlarida yoritib o‘tishgan.

Xorijiy mutaxassis-olimlar tomonidan serqirrali va ilmiy asoslangan darsliklar, o‘quv qo‘llanmalar, ushbu sport turining dolzarb muommolarini ochib beruvchi ilmiy maqolalar, dasturlar, dissertatsiya va monografiyalar yaratilgan G.V. Barchukova, V.V. Amelin, O.V. Matisin, Ye.V. Yegoricheva, S.K. Ryabinina, V.V. Bannikov, Xen Chyuantao, V.V. Kamanov, S.A. Doroshenko, O.A. Ibragimova, V.Yu. Jdanov<sup>4</sup>.

---

<sup>2</sup>Kerimov F.A. “Спорт кураши назарияси ва усулияти”. -Тошкент: ЎзДЖТИ. Нашриёт-матбаа бўлими, 2005.- 92 б.; Халмухамедов Р.Д. “Бокс”. Ўқув қўлланма. Т., “Lider Press” нашриёти, 2008 й.- 308 б.; Нуримов Р.И. “Футбол назарияси ва услубияти”. “ИТА-PRESS” нашриёти, 2015 й.- 364 б.; Сафарова Д.Д. Спортивная морфология -Ташкент, Изд-во “Ilmiy texnika axborot press”, 2021.- 248 б.; Гаппаров З.Г. “Спорт психологияси”/ Дарслик.-Тошкент: 2011.- 345 б.

<sup>3</sup> Гуфранова Р., Салимов У. Стол теннис. Ўқув-услубий қўлланма. Тошкент – 2017.-108 б.; Гурфанова Р., Брюхов В. Настольный теннис. Программа для ДЮСШОР, Ташкент, Илмий техника. Ахбороти-пресс нашриёти, 2017.-152 с.; Акрамов Ж.А., Безверхов В.П. Настольный теннис. Программа для спортивных школ, специализированных спортивных школ, колледжей олимпийского и паралимпийского резерва. Тошкент – 2023.- 136 с.;

<sup>4</sup> Барчукова Г.В. Настольный теннис для всех и каждого. Советский спорт, 2022.- 208 с.; Амелин А.Н. Настольный теннис (Азбука спорта) / 3-е изд., испр. и доп. – М., 1999.- 192 с.; Матыцин, О.В. Многолетняя

Shu bilan bir qatorda stol tenisi doirasida chop etilgan manbalarni o'rganib chiqish natijasida aniqlandiki, mazkur sport turida ustuvor ahamiyatga ega bo'lgan o'ta keskin o'zgaruvchan yo'nalishlar bo'ylab harakatlanish tezkorligi va zarba berish aniqligi, ayniqsa shu qobiliyatlarni erta yoshlikdan boshlab nafaqat shakllantirib borish, balki ularni uzoq muddatli va shiddatli mashg'ulot hamda musobaqa yuklamalari ta'sirida barqarorlashtirish masalalari bo'yicha zamonaviy tadqiqot ishlarini olib borish dolzarb masalalardan biri bo'lib qolmoqda.

**Tadqiqotning dissertatsiya bajarilgan oliy ta'lim yoki ilmiy-tadqiqot muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejalari bilan bog'liqligi.** Dissertatsiya O'zbekiston davlat jismoniy tarbiya va sport universitetining 2020-2024-yillarga mo'ljallangan ilmiy-tadqiqot ishlari strategiyasi va istiqbolli rejasiga muvofiq "O'zbekistonda gandbol, tennis, badminton, regbi sport turlari ilmiy-uslubiy asoslarini takomillashtirish mavzusi doirasida bajarilgan.

**Tadqiqotning maqsadi** stol tenisida o'zgaruvchan yo'nalishlar bo'ylab harakatlanish tezkorligi va zarbalar aniqligini erta yoshlikdan boshlab barqarorlashtirish bo'yicha taklif va tavsiylarni ishlab chiqishdan iborat.

**Tadqiqotning vazifalari:**

turli tayyorgarlik bosqichlarida stol tenisi bilan shug'ullanuvchi sportchilar bilan o'tkazilayotgan an'anaviy mashg'ulotlarda zarbalar aniqligini takomillashtirish va harakat qobiliyatlarini erta yoshlikdan boshlab shakllantirish asoslari;

stol tenisi bilan shug'ullanuvchi 7-8 yoshli bolalar misolida harakatlanish tezkorligining qiymatini baholash testlarini modifikatsiyalashtirishning yangi avlodini ishlab chiqish;

stol tenisida keskin o'zgaruvchan vaziyatlarda barqarorlikni saqlash turish imkoniyatini yaratishga ixtisoslashtirilgan vestibulokinetik mashqlar blokini ishlab chiqish;

stol tenisi bilan shug'ullanuvchi 7-8 yoshli bolalarda keskin o'zgaruvchan yo'nalishlar bo'ylab harakatlanish tezkorligi va zarbalar aniqligini barqarorlashtirish metodikasini samarodirligini oshirish.

**Tadqiqotning obyekti** sifatida stol tenisi bilan shug'ullanuvchi sport maktabi tarbiyalanuvchilarining o'quv mashg'ulot jarayoni tanlangan.

**Tadqiqotning predmeti.** 7-8 yoshli tennischilarda keskin o'zgaruvchan yo'nalishlar bo'ylab harakatlanish tezkorligi va zarbalar aniqligini o'rganishga qaratilgan.

**Tadqiqotning usullari.** Tadqiqot mavzusi doirasida chop etilgan ilmiy-uslubiy manbalarni tahlil qilish, pedagogik kuzatuv, anketa so'rovnoma, pedagogik testlar, pulsoksimetriya, nafas olish chastotasi (NOCh)ni aniqlash, statoxronometriya,

---

подготовка юных спортсменов в настольном теннисе: учеб. пособие. – М.: Теория и практика физ. культуры, 2001.- 204 с.; Рябина С. К. Настольный теннис в системе физического воспитания студентов технического вуза: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 – Красноярск, 2004.- 135 с.; Хэн Чюантао. Обучение технике игры в настольный теннис детей 6-8 лет с использованием тренировочных заданий точно-скоростной направленности: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 – Минск, 2019.- 130 с.; Команов В.В. Тренерский процесс в настольном теннисе/ Уч.-метод. пособие. – М.: Советский спорт, 2014.- 348 с.; Жданов В. Ю. Настольный теннис. Обучение за 5 шагов: [учеб. пособие]. – М.: Sport, 2015.- 128 с.

vestibuloxronometriya, pedagogik tajriba, matematik-statistik uslublardan foydalanilgan.

**Tadqiqotning ilmiy yangiligi** quyidagilardan iborat:

turli tayyorgarlik bosqichlarida stol tennisi bilan shug'ullanuvchi sportchilarda ustuvor ahamiyatga ega bo'lgan, harakatlanishda zarbalar aniqligini oshirish maqsadida ixtisoslashtirilgan mashqlar tasnifiy modeli yordamida boshlang'ich tayyorgarlik bosqichlarida hujum zarbalarini o'rgatish uslublari takomillashtirilgan;

stol tennisi bilan shug'ullanuvchi 7-8 yoshli bolalarda stol atrofida harakatlanish tezligining qiymatini obyektiv baholash maqsadida vestibulokinetik elementlarni modifikatsiyalashtirishning yangi avlod testlaridan foydalanish orqali o'yin jarayonlarida turli zonalarda qarshi hujum zarbalarini amalga oshirish imkoniyatlari kengaytirilgan;

musobaqa faoliyatida keskin o'zgaruvchan yo'nalishlar bo'ylab barqaror harakatlanishni ta'minlashga zamin yaratuvchi burilma-aylanma harakatlardan iborat vestibulokinetik mashqlar bloklarini ishlab chiqish hisoboga texnik harakatlarga yaqinlashtiruvchi maxsus mashqlarni bajarish samaradorligi oshirilgan;

boshlang'ich tayyorgarlik bosqichidagi 7-8 yoshli bolalarda tezkor kuch qobiliyatlarini oshirishda qisqa masofalarga taqsimlangan mashq yuklamalarini optimal rejalashtirish hamda tayyorgarlik davrida qo'llash hisobiga yo'nalishlar bo'ylab harakatlanish tezkorligi oshirish imkoniyatlari kengaytirilgan.

**Tadqiqotning amaliy natijalari** quyidagilardan iborat:

pedagogik kuzatuv natijalari va ekspress-so'rovnoma savollariga konfederal javoblar olish asosida turli tayyorgarlik bosqichlarida stol tennisi bilan shug'ullanuvchilar bilan o'tkaziladigan mashg'ulotlarda harakatlanish tezkorligi va zarbalar aniqligini rivojlantirish tajribasini o'rganish texnologiyasi joriy etilgan;

stol tennisida yetakchi ahamiyatga ega bo'lgan o'zgaruvchan yo'nalishlar bo'ylab harakatlanish tezkorligi va zarbalar aniqligini erta yoshlikdan ishlab chiqilgan tasnifiy andozalarda keltirilgan maxsus mashqlar yordamida shakllantirish zarurligi asoslangan;

stol tennisida harakatlanish tezkorligi va zarbalar aniqligining barqarorlik qiymatini baholashga mo'ljallangan an'anaviy testlar ixtisoslashtirilgan tartibda modifikatsiyalashtirilgan va ularning vestibulokinetik elementlardan iborat yangi avlodi yaratilgan;

stol tennisida erta yoshlikdan boshlab (7-8) harakatlanish tezkorligi va zarbalar aniqligini vestibulokinetik mashqlar yordamida barqarorlashtiruvchi mashqlar bloklari ishlab chiqilgan va ularning samaradorligi eksperimental tadqiqotlar asosida isbotlangan.

**Tadqiqot natijalarining ishonchligi.** Tadqiqot natijalarining ishonchligi tadqiqotning maqsadi, vazifalari va predmetiga mos metod holda testlardan foydalanganligi, tadqiqotlarni ichki va tashqi omillar ta'siridan holi bir xil standart shart-sharoitlarda tashkil etilganligi, tadqiqotni o'tkazish va testlarni qo'llash tartib-qoidalariga rioya qilinganligi, test-retestlar natijalari metrologik sinovlardan o'tkazilganligi, tadqiqot ishtirokchilari va uni takrorlanish sonini (n) statistik mezon talablariga mosligi, natijalarni statistik usullar yordamida qiyosiy tahlil qilinganligi bilan asoslanadi.

**Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati.** Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati shundan iboratki, stol tennisida ustuvor ahamiyatga ega bo'lgan keskin o'zgaruvchan yo'nalishlar bo'ylab harakatlanish tezkorligi va zarbalar berish aniqligi hatto qisqa muddatli vestibulokinetik yuklamalar (burilma-aylanma harakatlardan iborat mokisimon yugurish) ta'sirida tushib ketishi muvofiq tadqiqot natijalaridan kuzatilgan. Shuning uchun koordinatsion jihatdan o'ta murakkab bo'lgan mazkur harakat qobiliyatlarini qayd etilgan yuklamalar ta'siriga barqarorlashtirish imkoniyati ularni erta yoshlikdan boshlab muntazam shakllantirib borishga bog'liq ekanligi tadqiqot natijalariga binoan ochib berilgan.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati stol tennisida ijro etiladigan harakatlanishlar texnikasiga o'rgatish, ularning tezkorligi va zarbalar aniqligini erta yoshlikdan ishlab chiqilgan hamda muvofiq tasnifiy andozalarga ierarxik tartibda joylashtirilgan vestibulokinetik mashqlar yordamida samarali shakllantirish va barqarorlashtirish mumkinligi bilan belgilanib, mazkur harakat qobiliyatlarining o'sish sur'atini baholashga mo'ljallangan bir qator test mashqlarini modifikatsiyalashtirilganligi va ularning yangi avlodi yaratilganligi bilan izohlanadi.

**Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi.** Stol tennisida zarbalar aniqligi va uni erta yoshlikdan aylanma harakatlar ta'sirida barqarorlashtirish afzalligi mavzusi doirasida olib borilgan pedagogik tajriba asosida:

turli tayyorgarlik bosqichlarida stol tennisini bilan shug'ullanuvchi sportchilarda ustuvor ahamiyatga ega bo'lgan, harakatlanishda zarbalar aniqligini oshirish maqsadida ixtisoslashtirilgan mashqlar tasnifiy modeli Toshkent shahar oliy sport mahorati maktabi hamda Sirdaryo viloyati Guliston tuman sport maktabida stol tennisini bilan shug'ullanuvchilarining o'quv mashg'ulot jarayonlariga tadbiiq qilingan (O'zbekiston Respublikasi Sport vazirligining 2024-yil 11-sentabrdagi 03-16/8929-son dalolatnomasi). Natijada, nisbiy hujum zarbalar aniqligi 58,19% ga oshgan;

stol tennisini bilan shug'ullanuvchi 7-8 yoshli bolalarda stol atrofida harakatlanish tezligining qiymatini obyektiv baholash maqsadida vestibulokinetik elementlarni modifikatsiyalashtirishning yangi avlod testlari Sirdaryo viloyati Guliston tuman sport maktabi va O'zbekiston stol tennisini federatsiyasi va Qoraqalpog'iston bo'limi sportchilarining mashg'ulot jarayonlariga tadbiiq etilgan (O'zbekiston Respublikasi Sport vazirligining 2024-yil 11-sentabrdagi 03-16/8929-son dalolatnomasi). Natijada, maxsus jismoniy sifatlarning nisbiy o'sishi 13,27% ni, YuQCh va NOChning fiziologik jihatdan ijobiy tomonga nisbiy o'zgarish sur'ati, 20,47% ga oshgan;

musobaqa faoliyatida keskin o'zgaruvchan yo'nalishlar bo'ylab barqaror harakatlanishni ta'minlashga zamin yaratuvchi burilma-aylanma harakatlardan iborat vestibulokinetik mashqlar bloklari O'zbekiston stol tennisini federatsiyasi va hududiy bo'linmalari hamda O'zbekiston davlat jismoniy tarbiya va sport universiteti sportchilarining mashg'ulot jarayonlariga joriy etilgan (O'zbekiston Respublikasi Sport vazirligining 2024-yil 11-sentabrdagi 03-16/8929-son dalolatnomasi). Natijada, kardiorespirator ko'rsatkichlarning nisbiy o'sishi tinch holatda 18,40%; 28,25%; 71,26% ga, vestibulokinetik yuklama ta'sirida 18,98%; 44,20%; 66,17%; gacha o'sgan.

boshlang'ich tayyorgarlik bosqichidagi 7-8 yoshli bolalarda tezkor kuch

qobiliyatlarini oshirishda qisqa masofalarga taqsimlangan mashq yuklamalarini optimal rejalashtirish hamda tayyorgarlik davrida qo'llash kabi takliflar O'zbekiston stol tennisi federatsiyasi va hududiy bo'linmalarining mashg'ulot jarayonlariga tadbiriq qilingan (O'zbekiston Respublikasi Sport vazirligining 2024-yil 11-sentabrdagi 03-16/8929-son dalolatnomasi). Natijada, zarbalar hajmi va ularning aniqligini nisbiy o'sish sur'ati ko'rsatkichlari 58,21% o'sgan.

**Tadqiqot natijalarining aprobatsiyasi.** Tadqiqot natijalari 2 ta xalqaro va 2 ta respublika ilmiy-amaliy anjumanlarida muhokamadan o'tkazilgan.

**Tadqiqot natijalarining e'lon qilinganligi.** Dissertatsiyani tadqiqot mavzusi doirasida jami 4 ta ilmiy-uslubiy ishlar, shu jumladan, O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasining doktorlik dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etishga tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda 4 maqola (3 ta respublika va 1 ta xorijiy jurnallarda) chop etilgan.

**Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi.** Dissertatsiya ishi to'rtta bob, kirish 131 betli matn, 14 ta jadval, 9 ta rasm, xulosa, amaliy tavsiyalar, adabiyotlar ro'yxati va ilovalardan iborat.

## DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

Dissertatsiyaning **Kirish** qismida tanlangan mavzuning dolzarbligi va zarurati, tadqiqotning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo'nalishlariga mosligi, muammoning o'rganganlik darajasi, dissertatsiya bajarilgan oliy ta'lim yoki ilmiy-tadqiqot muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejaları bilan bog'liqligi, tadqiqotning maqsadi, vazifalari, obykti, predmeti, usullari, ilmiy yangiligi, amaliy natijalari, tadqiqotdan olingan natijalarning ishonchliligi, tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati, joriy etilishi, aprobatsiyasi va e'lon qilinganligi, dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Dissertatsiyaning "**Sport o'yinlarida harakat aniqligining o'rni va uni barqarorlashtirish masalalari**" deb nomlangan birinchi bobida tanlangan mavzu doirasida chop etilgan bibliografik manbalar, ilmiy metodik ma'lumotlar, tadqiqot natijalari va bu borada mutaxassis-olimlar tomonidan bildirilgan fikr-mulohazalar qiyosiy tahlil qilingan. Jumladan, sport o'yinlarida, shu jumladan stol tennisida ham favqulotli vaziyatlar va keskin o'zgaruvchan yo'nalishlar bo'ylab ijro etiladigan harakatlar va zarbalar aniqligining ilmiy-nazariy mohiyati, biomexanik xususiyatlari, texnikasi, taktikasi, neyrofiziologik va psixopedagogik mexanizmlarga asoslanishi, ularni ko'p yillik sport trenirovkasining turli bosqichlari bo'ylab shakllanish dinamikasi keng qamrovli tadqiqotlarga muvofiq ochib berilgani aniqlandi. (V.I.Lyax, 2006; L.D. Nazarenko, 2006; V.B. Issurin 2019).

Vaziyatli sport turlarida, ayniqsa stol tennisida amalga oshiriladigan harakatlanish tezkorligi va zarbalar aniqligining o'zaro bog'liqligi, ularning tejamli energiya bilan ijro etilishi mukammallashgan texnik-taktik va harakat biomexanikasiga asoslanishi ushbu harakat qobiliyatlari, jismoniy sifatlar va funksional imkoniyatlarni proporsional nisbatda rivojlantirish natijasida samarali shakllanishi, lekin mazkur jarayonlarni erta yoshlikdan boshlab amalga oshirish zarurligi isbotlangan ekan (L.K. Serova, 2016; V.V. Komanov, 2014; B.P. Sokur, 2022; Xen Chyuantao, 2019).

Stol tennisida o'ta keskin o'zgaruvchan yo'nalishlar bo'ylab harakatlanish tezkorligi va zarbalar aniqligi o'zaro uzviy bog'liq bo'lib, ularni yuksak natijadorlik bilan ijro etish nafaqat texnik-taktik mahoratga asoslanishi, balki maxsus jismoniy sifatlar bilan bir qatorda ixtisoslashtirilgan koordinatsion qobiliyatlar (harakat reaksiyasi – bir harakatdan boshqa harakatga tezkor o'tish, vaziyatni bashorat qilish, o'z vaqtida to'g'ri qaror qabul qilish, vaqt-oraliq va mushaklarning kuchlanish dinamikasining farqlash reaksiyasi, muvozanat saqlash) bilan belgilanishi nazariy jihatdan ham, ilmiy tomondan ham ochib berilgan. Afsuski, bu borada stol tennisining ko'p qirrali muammolari va yuqorida qayd etilgan dolzarb masalalari yurtimiz olimlari tomonidan o'ta tor doirada o'rganilgan ekan (D.Abdullayeva, R.S. Salamov, 2009; Sh.A. Pulatov, 2023; J.A. Akramov, V.P. Bezverxov, 2023).

Ko'rib chiqilgan va qiyosiy tahlil qilingan bibliografik manbalar, deyarli barcha mutaxassis-olimlar tomonidan o'tkazilgan tadqiqotlar va chop etilgan ilmiy resurslardan ma'lum bo'ldiki, stol tennisida harakatlanish tezkorligi, uning ta'sirida ijro etiladigan zarbalar aniqligi va uni erta yoshlikdan boshlab barqarorlashtirish imkoniyatlari deyarli o'rganilmaganligi tasdiqlandi.

Dissertatsiyaning **“Tadqiqot uslublari va uni tashkil qilish”** deb nomlangan ikkinchi bobida tadqiqot uslublari ochib berilgan. Tadqiqotni o'tkazishda quyidagi metodlardan foydalanilgan: adabiyotlar tahlili, ekspres-so'rovnoma, pedagogik kuzatuv, statoxronometriya – statik muvozanatni saqlash, vestibuloxronometriya – dinamik muvozanatni saqlash, “Archasimon” yo'nalishda mokisimon yugurish – 54 m, tennis stoli bo'ylab o'ng va chap yonlama yugurish, turli tomonlar bo'ylab uzunlikka hatlash-sakrash, 30 soniya davomida devorga ko'ndalang zich joylashtirilgan tennis stoli yuzasidan 50 sm balandda chizilgan aylana nishonga (diametri 25 sm) max marta zarba berish, pulsoksimetriya – yurakni qisqarish chastotasi (YuQCh)ni aniqlash, nafas olish chastotasini aniqlash (NOCh), pedagogik tajriba, matematik statistika usullari.

Tadqiqotlar to'rtta bosqichda tashkil qilingan.

Birinchi bosqich (2021-yil yanvar-avgust) dissertatsiya mavzusini tanlash, uning dolzarbligini aniqlash uchun muvofiq doirada chop etilgan adabiyotlarni to'plash va tahlil qilish, uni tasdiqlash, so'rovnoma, stol tennisini bilan shug'ullanuvchi 7-8 yoshli bolalar mashg'ulotlarini kuzatish va so'rovnomalar o'tkazish, olingan natijalarni tahlil qilish ishlari amalga oshirilgan.

Ikkinchi bosqich (2021-yil sentabr-2022-yil iyun oylarida) joriy tadqiqotlar o'tkazish, natijalarni umumlashtirish, statistik ishlov berish va guruhlashtirilgan tartibda qiyosiy tahlil qilish, jadvallar, diagrammalar tayyorlash, amaliy tavsiyalar ishlab chiqish va amaliyotga joriy etish ishlari o'tkazildi. III bob tayyorlandi.

Uchinchi bosqich tadqiqot maqsadi va vazifalariga asosan eksperimental mashqlar bloklari va majmualari ishlab chiqildi. Pedagogik tajriba dasturi tuzildi va 2022-yilning sentabr oyidan 2023-yilning iyun oyigacha mazkur tajriba o'tkazildi. Tajriba davomida o'tkazilgan tadqiqot natijalari tahlil qilindi va IV bob materiallari tayyorlandi. Maqolalar chop etildi.

To'rtinchi bosqich (2023-yil dekabr - 2024-yil avgust) IV bobning to'liq shakli yozib tugatildi. Maqolalar chop etildi, amaliy tavsiyalar amalga joriy etilib, dalolatnomalar va boshqa hujjatlar himoyaga tayyorlandi.

Dissertatsiyaning **“Stol tennisini bilan shug'ullanuvchi 7-8 yoshli bolalar mashg'ulotlarida zarbalar aniqligini vestibulokinetik va anaerob yuklamalar**

**ta'siriga barqarorlashtirish tajribasini o'rganish natijalari**” deb nomlangan uchinchi bobida 7-8 yoshli bolalar mashg'ulotlarida vestibulokinetik va anaerob yuklamalar ta'siriga barqarorlashtirish tajribasini o'rganish natijalari qiyosiy tahlil qilingan (1-jadvalga qarang). Masalan, o'tkazilgan so'rovnoma natijalaridan ma'lum bo'ldiki, stol tennisi bilan shug'ullanuvchi yosh bolalarda mashg'ulotlar olib boruvchi o'qituvchi-trenerlar ushbu sport turida zarbalar texnikasi, koordinatsiyasi va aniqligini ta'minlashda, ayniqsa ularni foydali natija bilan ijro etishda vestibulyar analizatori tomonidan boshqariladigan muvozanat saqlash turg'unligining hal qiluvchi ahamiyati haqida yetarli bilimga ega emas ekanlar (56-76%). Mazkur o'qituvchi-trenerlarning aksariyat qismi (72-80%) o'z mashg'ulotlarida muvozanat saqlash turg'unligini jadal rivojlantiruvchi keskin burilma-aylanma harakatlardan iborat vestibulokinetik mashqlardan maqsadli foydalanmasliklari, zarbalar aniqligini shunday mashqlar ta'sirida barqarorlashtirmasliklari ma'lum bo'ldi.

### 1-jadval

#### Stol tennisi trenerlari bilan o'tkazilgan so'rovnoma natijalari (n=25)

T/r	Savollar	Javoblar	
		ha	yo'q
		soni /foizda	soni /foizda
1.	Stol tennisida jangovar holatni saqlash va harakatlanish aniqligi muvozanat saqlash turg'unligi bilan bog'liqmi?	8/32	17/68
2.	Zarba berish aniqligi muvozanat saqlash qobiliyatiga asoslanadimi?	9/36	16/64
3.	Harakat aniqligi gipoksiyaga bog'liqmi?	6/24	19/76
4.	Harakat aniqligi anaerob chidamkorlikka bog'liq bo'lishi mumkinmi?	11/44	14/56
5.	Harakat aniqligi vestibulyar analizatori faoliyatiga asoslanadimi?	8/32	17/68
6.	Zarba aniqligi harakat analizatoriga bog'liq bo'ladimi?	13/52	12/48
7.	Zarba aniqligi taxikardiyaga bog'liq bo'ladimi?	10/40	15/60
8.	Shiddatli musobaqa o'yinlarida O <sub>2</sub> qarzdorligi ortishi natijasida harakat aniqligi susayadimi?	11/44	14/56
9.	Zarbalar texnikasi, taktikasi va aniqligi vestibulokinetik mashqlar ta'sirida shakllantiriladimi?	5/20	20/80
10.	Siz mashg'ulotlaringizda keskin burilish-aylanish elementlaridan iborat mokisimon yugurish mashqlari yordamida zarbalar aniqligini barqarorlashtirasizmi?	7/28	18/72

Bunday muammolarning mavjudligi pedagogik kuzatuv natijalari bilan ham tasdiqlangan.

Joriy tadqiqotlar natijalaridan aniqlandiki, stol tennisi bilan shug'ullanuvchi 7-8 yoshli tennischilarda zarbalar hajmi va aniqligini o'ziga xos ulushlar asosida ta'minlovchi bir qator maxsus jismoniy tayyorgarlik ko'rsatkichlari proporsional nisbatda rivoj topmagan ekan. Masalan, tennis stoli atrofida 2 marta o'ng yonlama, 2 marta chap yonlama yugurish tezligi o'quv-mashg'ulot yili boshida (dastlabki real ko'rsatkichlar) muvofiq ravishda  $16,6 \pm 2,07$  va  $14,3 \pm 1,23$  soniyani, umumiy tezlik  $30,9 \pm 3,35$  soniyani tashkil etgan (2-jadvalga qarang).

Ko'rinib turibdiki, umumiy natija chap yonlama yugurish tezligi foydasiga asimmetrik farq bilan qayd etilgan.

**Stol tennisi bilan shug‘ullanuvchi 7-8 yoshli bolalarda maxsus jismoniy tayyorgarlikni rivojlanganlik darajasi va uni bir o‘quv-mashg‘ulot yili davomida o‘sish sur‘ati (n=136)**

T/r	Testlar	O‘MY boshida	O‘MY yakunida	KAO‘S
1	Tennis stoli atrofida yugurish (soniya): - o‘ng yonlama	16,6 ± 2,07	15,3 ± 1,89	1,3
	- chap yonlama	14,3 ± 1,28	13,5 ± 1,12	0,8
	Umumiy tezlik	30,9 ± 3,35	28,8 ± 3,01	2,1
2	Joydan turli yo‘nalishlar bo‘ylab hatlash-sakrash (soniya): - oldiga	107,2 ± 3,27	109,5 ± 3,69	2,3
	- chap oyoqda depsinib, o‘ng diagonal bo‘ylab	105,6 ± 2,75	108,9 ± 2,86	3,3
	- o‘ng oyoqda depsinib, chap diagonal bo‘ylab	100,3 ± 1,73	103,5 ± 2,47	3,2
	- chap oyoqda depsinib, o‘ng yon tomonga	103,2 ± 1,42	105,7 ± 1,78	2,5
	- o‘ng oyoqda depsinib, chap yon tomonga	97,3 ± 1,29	99,6 ± 1,47	2,3
3	“Archasimon” shaklda mokisimon yugurish – 54 m (soniya).	24,5 ± 2,03	23,2 ± 1,88	1,3

Joydan oldinga, chap oyoq bilan depsinib, o‘ng diagonal bo‘ylab 105,6±2,75 soniya, o‘ng oyoq bilan depsinib, chap diagonal bo‘ylab 100,3±1,73 soniya, aynan shunday o‘ng va chap yon tomonlarga hatlash-sakrash ko‘rsatkichlari ham chap tomon foydasiga asimmetrik farq bilan ijro etilgan. Uzunligi 10 m, eni 3 m li to‘rtburchakning ikki yon chiziqlari bo‘ylab har 3 m ga joylashtirilgan to‘ldirma to‘plar tomon mokisimon yugurish (54 m) tezligi esa nisbatan sust namoyish etilganligi ushbu tennischilarda tezkorlik-kuch qobiliyati yetarli sayqal topmaganidan darak beradi. Afsuslanarli joyi shundaki, o‘quv-mashg‘ulot yili boshida qayd etilgan mazkur ko‘rsatkichlar uning yakuniga kelib ham jadal o‘smaganligi ma‘lum bo‘ldi.

Stol tennisi bo‘yicha o‘tkaziladigan uzoq muddatli va shiddatli mashg‘ulotlar, ayniqsa musobaqa o‘yinlari davomida ish qobiliyati, shu jumladan sport mahoratini saqlab qolish nafaqat jismoniy tayyorgarlikka, balki uni “harakatga” keltiruvchi funksional imkoniyatlarga ham bog‘liqdir. Bu borada o‘tkazilgan tadqiqotlardan ma‘lum bo‘ldiki, 7-8 yoshli tennischilarda tinch holatda o‘rganilgan qator yetakchi fiziologik reaksiyalar funksional jihatdan “tejamli ishlash” rejimiga moslashmaganini ko‘rsatdi. Masalan, YuQCh o‘quv-mashg‘ulot yili boshida 78,8±4,07 zarba/daq ni tashkil etgan bo‘lsa, uning yakuniga kelib ushbu ko‘rsatkich 76,6±3,57 zarba/daq bilan qayd etilgan yoki YuQChning bir o‘quv-mashg‘ulot yili davomida ijobiy tomonga o‘zgarish farqi 2,2 zarba/daq ga teng bo‘lgan.

NOCh muvofiq ravishda 18,7±2,15 va 16,2±1,85 marta/daq ni, Shtange sinovi yordamida aniqlangan chuqur nafas olib, nafas saqlash 29,5±3,74-32,8±3,89 soniya, Genchi sinovi – to‘liq nafas chiqarib, nafas saqlash 17,9±1,78-21,7±2,11 soniyani tashkil etgani, shubha yo‘qki, shiddatli yuklamalar qo‘llanganda muvofiq fiziologik funksiyalarni “zo‘riqish” holatiga olib kelib, harakatlar hajmi va aniqligiga ham salbiy ta‘sir ko‘rsatadi.

Harakat aniqligi va uning barqarorligini ta'minlashga zamin yaratuvchi vestibulyar analizatori tomonidan boshqariladigan muvozanat saqlash turg'unligi ham tadqiqotga jalb qilingan 7-8 yoshli tennischilarda nihoyatda sust sayqal topgani ma'lum bo'ldi. Jumladan, oyoqlar uchida tik turib ko'z yumilgan holatda muvozanat saqlash turg'unligi dastlab  $8,5 \pm 3,12$  soniyaga teng bo'lgan, lekin 10 oylik o'quv-mashg'ulotlar davomida  $2,3$  soniyagacha o'sgan holos (3-jadvalga qarang).

### 3-jadval

#### Stol tennisi bilan shug'ullanuvchi 7-8 yoshli bolalarda turli statik holat va vestibulokinetik rejimlarda muvozanat saqlash turg'unligini bir o'quv-mashg'ulot yili davomida o'sish sur'ati (n=108)

T/r	Testlar	O'MY Boshida $x \pm s$	O'MY Yakunida $x \pm s$	KAO'S
1	Oyoqlar uchida tik turib, muvozanat saqlash (soniya)	$8,5 \pm 2,12$	$10,8 \pm 3,57$	2,3
2	1-chi test qo'llarni yuqoriga ko'tarib ijro etiladi.	$6,3 \pm 1,84$	$7,8 \pm 2,05$	1,5
3	O'ng oyoqqa tayanib, "Qaldirg'och" holatida muvozanat saqlash (soniya)	$7,9 \pm 2,08$	$11,3 \pm 2,76$	3,4
4	3-chi test chap oyoqqa tayanib ijro etiladi.	$5,7 \pm 1,25$	$7,4 \pm 2,02$	1,7
5	Tik holatda boshni chap tomonga aylantirish ta'sirida muvozanat saqlash (soniya)	$11,3 \pm 2,35$	$14,9 \pm 2,87$	3,6
6	1-chi test boshni o'ng tomonga aylantirish ta'sirida ijro etiladi	$7,5 \pm 1,79$	$9,8 \pm 1,88$	2,3
7	90° oldinga egilib, tanani chap tomonga 10 marta aylantirish ta'sirida muvozanat saqlash (soniya)	$13,2 \pm 3,07$	$16,5 \pm 3,07$	3,3
8	3-chi test tanani o'ng tomonga aylantirish ta'sirida ijro etiladi	$8,4 \pm 1,83$	$10,9 \pm 2,05$	2,5

**Izoh:** - O'MY – o'quv-mashg'ulot yili;

- KAO'S – ko'rsatkichlarning absolyut o'sish sur'ati;

- 5-6-chi testlar ko'z yumilgan holatda, qo'llar tanaga, oyoqlar bir-biriga jipslashtirilgan holatda ijro etiladi;

- 7-8-chi testlar diametri 60 sm aylana chiziq ichida bajariladi, chiziq bosilsa yoki chiziqdan chiqib ketilsa, test to'xtatiladi va vaqt hisobga olinadi;

- barcha testlar ko'z yumilgan holatda ijro etiladi.

Mazkur test qo'llarni yuqoriga ko'tarib ijro etilganda muvozanat saqlash  $6,3 \pm 1,84$  soniyadan  $7,8 \pm 2,05$  soniyagacha o'sgan. O'ng va chap oyoqqa tayanib, "Qaldirg'och" holatida muvozanat saqlash muvofiq ravishda  $7,9 \pm 2,06$  soniyadan  $11,3 \pm 2,76$  soniyagacha va  $5,7 \pm 1,25$  soniyadan  $7,4 \pm 2,02$  soniyagacha uzaygan. Ko'rinib turibdiki, birinchidan, qayd etilgan barcha ko'rsatkichlar nihoyatda past bo'lgan va bir o'quv-mashg'ulot yili davomida o'ta sust sur'atlar bilan o'sgan. Ikkinchidan, o'ng va chap oyoqqa tayanib, "Qaldirg'och" holatida muvozanat saqlash turg'unligi o'rtasida sezilarli asimmetrik farq kuzatilgan. Bunday holat harakat aniqligi va uning barqarorligiga salbiy ta'sir ko'rsatmasdan qolmaydi deb ehtimol qilish mumkin.

Turli holat va vestibulokinetik rejimlarda muvozanat saqlash stol tennisida zarbalar aniqligiga to'g'ridan-to'g'ri bog'liq bo'lsada, biroq tadqiqotda ishtirok etgan 7-8 yoshli tennischilarda bu qobiliyat ham o'ta sust rivojlangan ekan. Masalan, tik holatda boshni chap tomonga aylantirish (o'naqaylar uchun qulay tomon) ta'sirida muvozanat saqlash dastlab  $11,3 \pm 2,35$  soniya bilan qayd etilgan bo'lsa, o'quv-mashg'ulot yili yakuniga kelib mazkur ko'rsatkich  $3,6$  soniya ga uzaygan holos. Boshni o'ng tomonga aylantirish (o'naqaylar uchun noqulay tomon) ta'sirida esa muvozanat saqlash o'quv-mashg'ulot yili boshida  $7,5 \pm 1,79$  soniyaga teng bo'lgan, uning yakuniga kelib ushbu ko'rsatkich  $9,8 \pm 1,88$  soniyani tashkl etgan yoki  $2,3$  soniya gacha uzaygan. Gavdani  $90^\circ$  oldinga egilgan holatida tanani chap va o'ng tomonlarga aylantirish ta'sirida ham muvozanat saqlash turg'unligi o'ta sust ko'rsatkichlar bilan namoyish etilgan bo'lib uning o'sish sur'ati ham jadal bo'lmagan. Afsuslanarli joyi shundaki, ushbu tennischilarda bosh va tanani qarama-qarshi tomonlarga aylantirish ta'sirida muvozanat saqlash turg'unligi o'rtasida yaqqol ko'zga tashlanadigan asimmetrik farq qayd etilgan.

Stol tennisi bilan boshlang'ich tayyorgarlik bosqichida 1-1,5 yil davomida shug'ullanib kelayotgan 7-8 yoshli tennischilarda 30 soniyali zarbalar hajmi tinch holatda nisbatan yetarli baholanadigan bo'lsa ham, lekin ularning aniqligi o'quv-mashg'ulot yili boshida ham, uning yakunida ham deyarli 4-3 barobarga kamayib ketganligi kuzatildi (4-jadvalga qarang).

#### 4-jadval

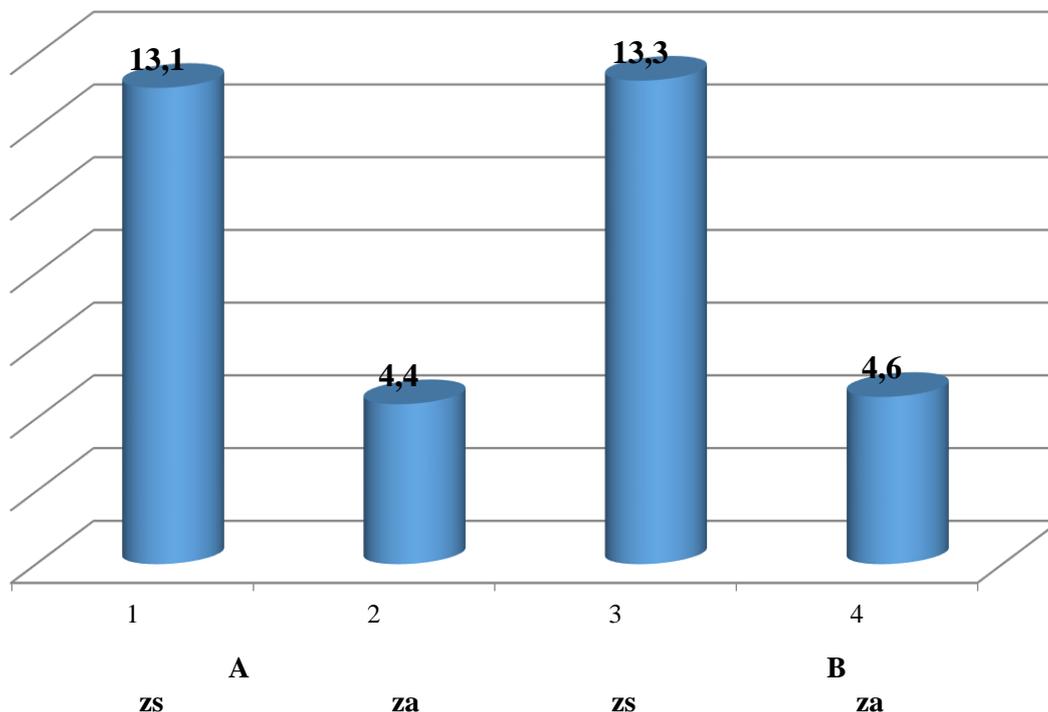
### Stol tennisi bilan shug'ullanuvchi 7-8 yoshli bolalarda turli funksional rejimlarda 30 soniya ichida ijro etilgan zarbalar aniqligi va uni o'quv-mashg'ulot yili davomida o'sish sur'ti (n=69)

T/r	Testni o'tkazish rejimlari	O'MY boshida		O'MY yakunida		KAO'S	
		Zarbalar soni	Zarbalar aniqligi	Zarbalar soni	Zarbalar aniqligi	X	A
1	Tinch holatda (ortiqcha yuklamasiz)	$28,3 \pm 3,04$	$7,6 \pm 1,2$	$29,8 \pm 2,79$	$8,9 \pm 1,7$	1,5	1,3
2	$90^\circ$ oldinga egilgan holatda tanani 10 marta aylantirish ta'sirida	$15,2 \pm 1,87$	$3,2 \pm 0,07$	$16,5 \pm 1,93$	$4,3 \pm 0,09$	1,3	1,1
3	<b>KF</b>	<b>13,1</b>	<b>4,4</b>	<b>13,3</b>	<b>4,6</b>	<b>1,2</b>	<b>0,2</b>

**Izoh:** O'MY – o'quv-mashg'ulot yili; KAO'S – ko'rsatkichlarning absolyut o'sish sur'ati; KF – ko'rsatkichlar farqi.

Misol uchun, tinch holatda zarbalar hajmi  $28,3 \pm 3,04$  martani tashkil etgan bo'lsa, ularning aniqligi  $7,6 \pm 1,2$  martaga teng bo'lgan. Asosiysi va afsuslanarli joyi shundaki, tinch holatda qayd etilgan zarbalar hajmi ( $28,3 \pm 3,04$  marta)  $90^\circ$  oldinga egilib, tanani 10 marta aylantirish ta'sirida deyarli 2 barobarga kamaygan

( $15,2 \pm 1,87$  marta), zarbalar aniqligi esa muvofiq ravishda  $7,6 \pm 1,2$  martadan  $3,2 \pm 0,07$  martagacha kamayib ketgan (1-rasmga qarang).



**1-rasm. Stol tennisi bilan shug‘ullanuvchi 7-8 yoshli bolalarda tinch holatda va 90° oldinga egilgan holatda tanani 10 marta aylantirish ta’sirida 30 s. ichida ijro etilgan zarbalar hajmi (soni) va aniqligini o‘quv-mashg‘ulot yili davomida o‘zgarishi dinamikasi**

**Izoh:** - zs – zarbalar soni (hajmi);  
 - za – zarbalar aniqligi (soni);  
 A – O‘MY boshida; B – O‘MY yakunida.

Ushbu ko‘rsatkichlarning bir o‘quv-mashg‘ulot yili yakuniga kelib o‘sish sur‘ati 1,2-1,5 martadan ortmagan. Bunday holatning yuzaga kelganligi nafaqat mazkur yosh tennischilar mashg‘ulotlarida zarbalar aniqligi vestibulokinetik mashqlar ta’sirida shakllantirilmasligidan darak beradi, balki ularda jismoniy va funksional tayyorgarlikni jadal rivojlantiruvchi maxsus mashqlar ham qo‘llanmasligini isbotlaydi.

Dissertatsiyaning **“7-8 yoshli stol tennischilarda zarbalar aniqligini an’anaviy va eksperimental mashqlar yordamida shakllantirish samaradorligi”** deb nomlangan to‘rtinchi bobida 7-8 yoshli stol tennischilardan iborat nazorat va tajriba guruhlarida o‘tkazilgan 10 oylik pedagogik tajriba natijalari qiyosiy tahlil qilingan. Jumladan bu borada o‘tkazilgan tadqiqotlardan ma’lum bo‘ldiki, tajribani o‘tkazish davrida an’anaviy mashg‘ulotlarda shug‘ullanishni davom ettirgan NGda tajribadan avval qayd etilgan tennis stoli aylanasi bo‘ylab 2 marta chap yonlama, 2 marta o‘ng yonlama yugurish tezligi (alohida va integral ko‘rinishda), joydan turli tomonlar bo‘ylab hatlab sakrash uzunligi, “Archasimon” yugurish – 54 m tezligi tajriba yakuniga kelib absolyut jihatdan ham, nisbiy jihatdan ham jadal sur‘atlar bilan o‘smaganligi aniqlandi (5-jadvalga qarang).

Lekin tajriba davomida tavsiya etilgan eksperimental mashqlarni muntazam bajarib borgan TGda esa deyarli barcha ko'rsatkichlar jadal sayqallashib borgani kuzatildi.

### 5-jadval

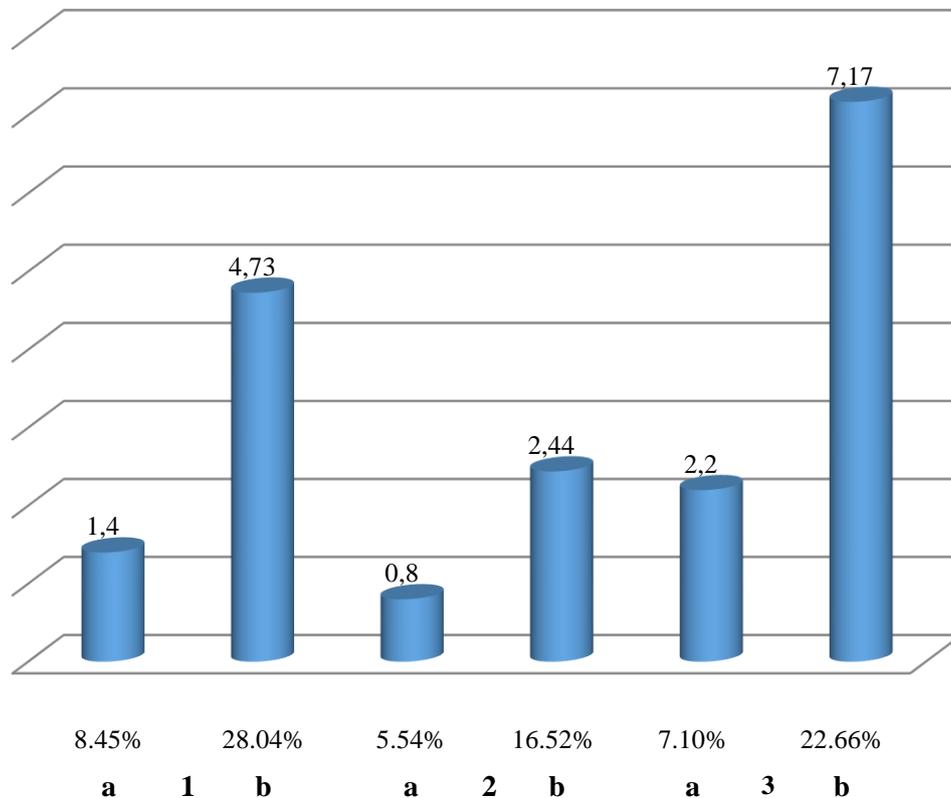
#### Stol tennisi bilan shug'ullanuvchi 7-8 yoshli tennischilarining maxsus jismoniy tayyorgarlik ko'rsatkichlarini pedagogik tajriba davomida o'sish sur'ati (n=48)

T/r	Testlar	Guruh	Tajriba boshida		Tajriba oxirida		AO'	NO'	t	P
			X	$\sigma$	X	$\sigma$				
1	Tennis stoli atrofida yugurish (soniya) 2 marta o'ng yonlama	NG	16,57	2,42	15,17	2,19	1,4	8,45	2,10	<0,05
		TG	16,87	4,38	12,14	3,06	4,73	28,04	4,34	<0,001
2	2 marta chap yonlama	NG	14,43	1,68	13,63	1,54	0,8	5,54	1,72	>0,05
		TG	14,77	2,65	12,33	2,17	2,44	16,52	3,49	<0,01
3	4 marta yugurish tezligi (soniya)	NG	31,00	3,78	28,80	3,59	2,20	7,10	2,07	<0,05
		TG	31,64	6,93	24,47	5,18	7,17	22,66	4,06	<0,001
4	Joydan turli tomonlar bo'ylab hatlash (sm): oldinga	NG	105,37	4,42	107,51	4,16	2,14	2,03	1,73	>0,05
		TG	106,31	6,37	112,84	6,54	6,53	6,14	3,50	<0,01
5	O'ng diogonal bo'ylab	NG	105,83	4,11	107,81	3,91	1,98	1,87	1,71	>0,05
		TG	104,38	6,67	112,88	6,67	8,5	8,14	4,41	<0,001
6	Chap diogonal bo'ylab	NG	103,63	3,73	105,42	3,46	1,79	1,73	1,72	>0,05
		TG	101,86	6,67	108,57	6,72	6,71	6,59	3,47	<0,01
7	O'ng yon tomonga	NG	103,84	3,83	105,67	3,51	1,83	1,76	1,73	>0,05
		TG	101,71	5,47	107,94	5,11	6,23	6,13	4,08	<0,001
8	Chap yon tomonga	NG	97,84	3,52	99,73	3,93	1,89	1,93	1,75	>0,05
		TG	96,22	6,41	102,86	6,34	6,64	6,90	3,61	<0,001
9	"Archasimon" yugurish (soniya)	NG	24,27	2,59	23,02	2,43	1,25	5,15	1,72	>0,05
		TG	24,85	3,97	20,31	3,09	4,54	18,27	4,42	<0,001

Masalan, tennis stoli atrofida yugurish tezligi  $31,64 \pm 6,93$  soniyadan  $24,47 \pm 5,18$  soniya gacha o'sgan ( $P < 0,001$ ) yoki uning 10 oylik absolyut o'sish farqi 7,17 soniya bilan qayd etilgan, nisbiy o'sish sur'ati esa 22,66% ni tashkil etgan (NGda bu ko'rsatkichlar 2,20 soniya va 7,10% ga teng bo'lgan). Joydan oldinga, o'ng va chap diagonal bo'ylab, o'ng va chap yon tomonlarga hatlab sakrash oraliqlari (uzunligi), shu jumladan "Archasimon" shaklda mokisimon yugurish – 54 m tezligi ham TGda jadal sur'atlar bilan o'sganligi ma'lum bo'ldi (2-rasmga qarang).

O'rganilgan harakat sifatlarining vegetativ komponentlari ham TGda tajriba yakuniga kelib progressiv tomonga o'zgargani kuzatildi. Jumladan, YuQCh TGda

tajribadan avval  $79,2 \pm 5,32$  zarba/daq bilan qayd etilgan, tajriba yakuniga kelib bu ko'rsatkich  $73,3 \pm 4,62$  zarba/daq gacha kamaygan ( $P < 0,001$ ) yoki bunday reaksiya ma'lum darajada yurakni tejamli ishlash rejimiga moslashganidan darak beradi.



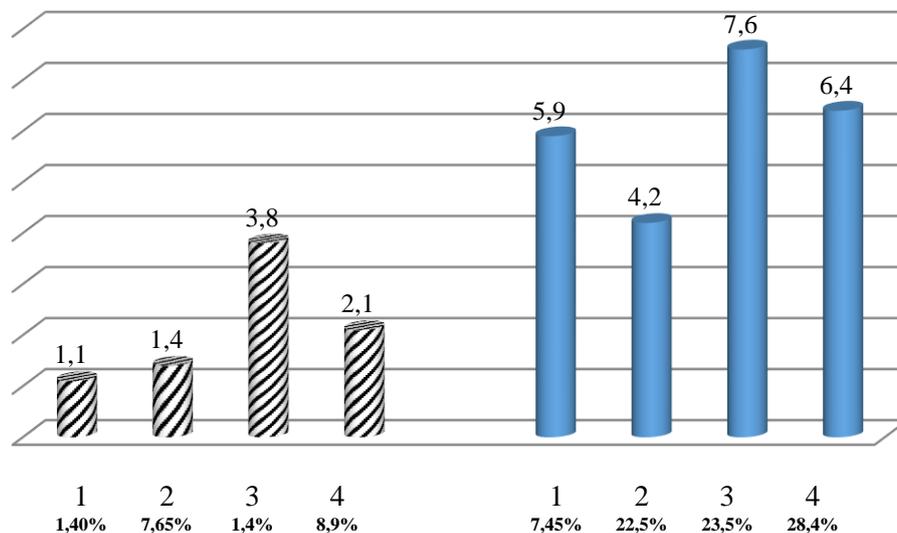
**2-rasm. 7-8 yoshli stol tennischilaridan iborat nazorat va tajriba guruhlarida tennis stoli bo'ylab 2-2-4 marta yugurish tezligining absolyut va nisbiy o'sish ko'rsatkichlarini ifodalovchi diagrammalar**

**Izoh:** 1 – tennis stoli aylanasi bo'ylab 2 marta o'ng yonlama yugurish;  
 2 – tennis stoli aylanasi bo'ylab 2 marta chap yonlama yugurish;  
 3 – tennis stoli bo'ylab 4 marta to'xtovsiz yugurish; a – NG; b – TG.

Demak, YuQChning 10 oylik absolyut kamayish farqi ushbu guruhda tajriba yakuniga kelib 5,9 zarba/daq ni, nisbiy kamayish sur'ati 7,45% ni tashkil etgan. NGda esa YuQCh  $78,9 \pm 3,43$  zarba/daq. dan  $77,2 \pm 3,23$  zarba/daq ga kamaygan holos ( $P > 0,01$ ) yoki uning absolyut o'sishi 1,1 zarba/daq ga, nisbiy o'sish 1,40% ga teng bo'lgan. NOCh ham TGda tajriba yakuniga kelib absolyut jihatdan 4,2 marta/daq ga, nisbiy jihatdan 22,46% gacha kamaygan ( $P < 0,001$ ) yoki nafas olish funksiyasini tejamli ishlash rejimiga moslashib borganidan darak beradi (3-rasmga qarang).

NGda esa tajriba oxiriga kelib NOChning absolyut kamayish farqi 1,4 marta/daq ga, nisbiy kamayish sur'ati 7,65% ga teng bo'lgan ( $P < 0,05$ ). Shtange sinovi yordamida aniqlangan chuqur nafas olib, nafasni saqlash TGda tajriba yakuniga kelib  $32,3 \pm 5,45$  soniyadan  $39,9 \pm 6,46$  soniya gacha uzaygan ( $P < 0,001$ ) yoki uning 10 oylik absolyut o'sishi 7,6 soniyani, nisbiy o'sishi 23,53% ni tashkil etgan. Genchi sinovi bo'yicha chuqur nafas chiqarib, nafasni saqlash ushbu guruhda  $22,5 \pm 4,48$  soniyadan  $28,9 \pm 5,52$  soniyagacha uzaygan ( $P < 0,001$ ) yoki uning absolyut o'sishi 6,4 bilan, nisbiy o'sishi 28,44% bilan qayd etilgan. NGda tajriba yakuniga kelib bunday

progressiv ko'rsatkichlar kuzatilmadi. Vaholanki, aksariyat mutaxassis-olimlarning ma'lumotlariga qaraganda, organizmada qarzdorligi yuzaga kelganda ham harakat faolligini saqlab qolish qobiliyatini erta yoshlikdan boshlab sayqal toptirib borish maqsadga muvofiqligi e'tirof etiladi.



**3-rasm. 7-8 yoshli stol tennischilardan iborat nazorat va tajriba guruhlarida kardiorespirator reaksiyalarining tajriba yakuniga kelib nisbiy o'sish sur'ati**

**Izoh:** - NG; - TG; 1 - YuQCh; 2 - NOCh; 3 - Shtange snovi; 4 - Genchi snovi.

Turli statik holat va vestibulokinetik rejimlarda muvozanat saqlash turg'unligi harakatlar aniqligini ta'minlanishiga zamin yaratuvchi yetakchi komponentlardan biridir. Shuning uchun ham sport pedagogikasida mazkur qobiliyatni erta yoshlikdan boshlab shakllantirib borish tavsiya etiladi. Biroq, tajriba yuzasidan o'tkazilgan tadqiqotlardan ma'lum bo'ldiki, 10 oylik pedagogik tajriba boshlanguncha an'anaviy mashg'ulotlarda shug'ullanib kelgan NGda ham, TGda ham ushbu qobiliyat anchagina "zaif" sayqal topgan ekan. Boz ustiga tajribani o'tkazish davrida an'anaviy mashg'ulotlarda shug'ullanishni davom ettirgan NGda bu qobiliyat turli statik holat va vestibulokinetik rejimlarda qo'llaniladigan metodik testlar bo'yicha ham sust o'sganligi ma'lum bo'ldi. Tajriba davomida biz tomonimizdan tavsiya etilgan eksperimental mashqlarni muntazam bajarib borgan TGda mazkur qobiliyat tajriba yakuniga kelib jadal sur'atlar bilan shakllanganligi aniqlandi. Masalan, bu guruhda oyoqlar uchida tik turib muvozanat saqlash tajriba boshida  $9,8 \pm 3,61$  soniya bilan qayd etilgan bo'lsa, uning yakuniga kelib bu ko'rsatkich  $15,9 \pm 5,74$  soniyagacha uzaygan ( $P < 0,001$ ) yoki shu holatda muvozanat saqlash turg'unligining 10 oylik absolyut o'sish farqi 6,1 soniyani, nisbiy o'sish sur'ati 62,24% ni tashkil etgan (6-jadvalga qarang).

NGda esa ushbu ko'rsatkich  $10,3 \pm 2,57$  soniyadan  $12,1 \pm 2,93$  soniyagacha o'sgan xolos ( $P < 0,05$ ) yoki uning absolyut o'sishi 1,8 soniya ga, nisbiy o'sishi esa 17,48% ga teng bo'lgan. Mazkur statik testning shakli salgina murakkablashtirilganda (faqat qo'llar yuqoriga ko'tarilganda) muvozanat saqlash turg'unligi tajriba boshida ikki

guruhda ham keskin tushib ketgan. Ammo, tajriba yakuniga kelib ushbu qobiliyat TGda jadal shakllangan. O'ng va chap oyoqqa tayanib muvozanat saqlash ko'rsatkichlari ham faqat TGda jadal sur'atlar bilan o'sgan. Turli holat va vestibulokinetik rejimlarda bosh hamda tanani chap tomonga aylantirish (o'naqaylar uchun qulay tomon) ta'sirida muvozanat saqlash muddati ikki guruhda ham salgina davomliroq namoyish etilgan bo'lsada, biroq bosh va tanani o'ng tomonga aylantirish (o'naqaylar uchun noqulay tomon) ta'sirida muvozanat saqlash vaqti 35-40% gacha tushib ketganligi kuzatildi. Ammo, tajriba davomida tavsiya etilgan eksperimental mashqlarni bajarib borgan TGda tajriba yakuniga kelib boshni chap tomonga aylantirish ta'sirida muvozanat saqlash turg'unligi 70,45% ga ( $P<0,001$ ), o'ng tomonga aylantirish ta'sirida – 76,19% ga ( $P<0,001$ ), tanani chap tomonga aylantirish ta'sirida – 57,24% ga ( $P<0,001$ ), o'ng tomonga aylantirish ta'sirida – 77,66% gacha o'sgan ( $P<0,001$ ). An'anaviy mashg'ulotlarda shug'ullangan NGda esa mazkur ko'rsatkichlar muvofiq ravishda: 15,33% ga ( $P<0,05$ ); 20,69% ga ( $P<0,05$ ); 19,87% ga ( $P<0,01$ ); 21,65% ga ( $P<0,05$ ) o'sgan. E'tiborli joyi shundaki, tajribadan avval ikki guruhda ham bosh va tanani chap-o'ng tomonlarga aylantirish ta'sirida qayd etilgan muvozanat saqlash ko'rsatkichlari o'rtasida yaqqol ko'zga tashlanuvchi asimmetrik farq mavjudligi aniqlangan. Lekin TGda tajriba yakuniga kelib mazkur asimmetrik farqlarni simmetrizatsiyalashtirish tendensiyasi kuzatildi (6-jadvalga qarang).

#### 6-jadval

#### Stol tennisi bilan shug'ullanuvchi 7-8 yoshli tennischilardan iborat nazorat va tajriba guruhlarida turli statik holatlarda muvozanat saqlash turg'unligining 10 oylik pedagogik tajriba davomida o'sish sur'ati (n=48)

Testlar	Guruh	Tajriba boshida		Tajriba oxirida		AO'	NO'	t	P
		X	$\sigma$	X	$\sigma$				
Oyoqlar uchida tik turib muvozanat saqlash (soniya)	NG	10,3	2,57	12,1	2,93	1,8	17,48	2,26	<0,05
	TG	9,8	3,61	15,9	5,74	6,1	62,24	4,41	<0,001
Shu holatda qo'llarni yuqoriga ko'tarib muvozanat saqlash (soniya)	NG	6,9	1,91	8,3	2,26	1,4	20,29	2,32	<0,05
	TG	6,6	2,79	11,6	4,91	5	75,76	4,34	<0,001
O'ng oyoqqa tayanib "Qaldirg'och" holatida muvozanat saqlash (soniya)	NG	9,3	2,57	11,3	3,09	2	21,51	2,44	<0,05
	TG	9,0	3,77	15,7	6,48	6,7	74,44	4,38	<0,001
Chap oyoqqa tayanib "Qaldirg'och" holatida muvozanat saqlash (soniya)	NG	7,3	2,08	8,5	2,39	1,2	16,44	1,86	>0,05
	TG	7,1	2,98	12,5	5,18	5,4	76,06	4,43	<0,001

**Izoh:** AO' – absalyut o'sish; NO' – nisbiy o'sish (foizlarda); barcha testlar ko'z yumilgan holatda bajariladi.

Ixtisoslashtirilgan jismoniy yuklamalar (aylanma va mokusimon yo'nalishlar bo'ylab yugurish, siltab hatlab-sakrash, bosh va tanani aylantirish) nafaqat funksional imkoniyatlarga, balki zarbalar hajmi va ularning aniqligiga ta'sir etishi ma'lumdir. Bu borada o'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, NGga mansub 7-8 yoshli

tennischilarda 30 soniyali zarbalar hajmi tinch holatda (qo‘shimcha yuklamasiz) tajribadan avval  $29,3 \pm 5,83$  marta bilan qayd etilgan, uning yakuniga kelib ushbu ko‘rsatkich  $32,6 \pm 6,37$  martagacha ortgan ( $P > 0,05$ ) yoki zarbalar hajmining absolyut o‘sishi 3,3 martaga, nisbiy o‘sishi 11,26% ga teng bo‘lgan. TGda esa bu ko‘rsatkichlar tajriba yakuniga kelib  $28,1 \pm 7,57$  soniya dan  $36,7 \pm 9,64$  soniya gacha o‘sgan ( $P < 0,01$ ) yoki zarbalar hajmining 10 oylik absolyut o‘sish farqi 8,6 martani, nisbiy o‘sish sur‘ati 30,60% ni tashkil etdi (7-jadvalga qarang).

### 7-jadval

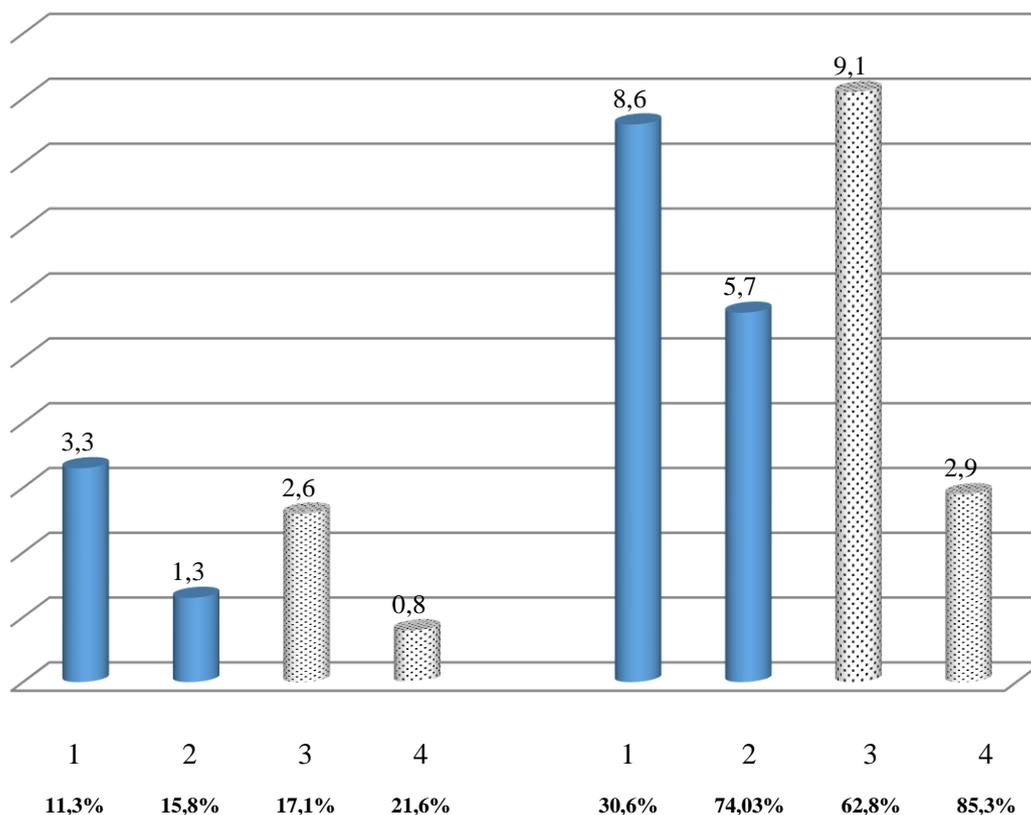
#### Stol tennisi bilan shug‘ullanuvchi 7-8 yoshli tennischilardan iborat nazorat va tajriba guruhlarida 30 soniya li zarbalar aniqligining 10 oylik pedagogik tajriba davomida o‘sish sur‘ati (n=48)

Testlar	Guruh	Tajriba boshida		Tajriba oxirida		AO‘	NO‘	t	P
		X	$\sigma$	X	$\sigma$				
<b>Tinch holatda</b>									
30 soniya li zarbalar hajmi (marta)	NG	28,3	5,83	32,6	6,37	3,3	11,26	1,87	>0,05
	TG	28,1	7,57	36,7	9,64	8,6	30,60	3,44	<0,01
30 soniya li zarbalar aniqligi (marta)	NG	8,2	1,72	9,5	1,94	1,3	15,85	2,46	<0,05
	TG	7,7	3,21	13,4	5,52	5,7	74,03	4,37	<0,001
<b>90° oldinga egilib, tanani 10 marta aylantirish ta’sirida</b>									
30 soniya li zarbalar hajmi (marta)	NG	15,2	4,01	17,8	4,64	2,6	17,11	2,08	<0,05
	TG	14,5	5,58	23,6	8,96	9,1	62,76	4,22	<0,001
30 soniya li zarbalar aniqligi (marta)	NG	3,7	1,11	4,5	1,31	0,8	21,62	2,28	<0,01
	TG	3,4	1,56	6,3	2,84	2,9	85,29	4,38	<0,001

Zarbalar aniqligi esa mazkur guruhda  $7,7 \pm 3,21$  martadan  $13,4 \pm 5,52$  martagacha ortgan ( $P < 0,001$ ) yoki uning 10 oylik absolyut o‘sish farqi 5,7 martaga, nisbiy o‘sish sur‘ati esa 74,03% ga teng bo‘lgan. NGda zarbalar aniqligining 10 oylik absolyut o‘sish farqi 1,3 martani, nisbiy o‘sish sur‘ati 15,85% ni tashkil etgan. Tinch holatda ikki guruhda mashg‘ulotlar mazmuniga qarab qayd etilgan ko‘rsatkichlar 90° oldinga egilib, tanani 10 marta aylantirish yuklamasi ta’sirida keskin tushib ketganligi, lekin TGda tajriba yakuniga kelib jadal ortganligi kuzatildi. Masalan, 30 soniyali zarbalar hajmi tajribadan avval NGda tinch holatdagi muvofiq ko‘rsatkichga nisbatan ( $29,3 \pm 5,83$  marta) deyarli ikki barobarga tushib ketgan va  $15,2 \pm 4,01$  marta bilan qayd etilgan (4-rasmga qarang).

TGda esa bu ko‘rsatkich tinch holatda  $28,1 \pm 7,57$  martani tashkil etgan bo‘lsa, tanani aylantirish yuklamasi ta’sirida bu ko‘rsatkich  $14,5 \pm 5,58$  martagacha tushgan. Ammo tajriba yakuniga kelib zarbalar hajmi NGda  $17,8 \pm 4,64$  martaga o‘sgan xolos ( $P < 0,05$ ) yoki uning 10 oylik absolyut o‘sish farqi 2,6 martaga, nisbiy o‘sish sur‘ati

17,11% ga teng bo'lgan. TGda bu ko'rsatkich  $23,6 \pm 8,96$  martagacha ortgan ( $P < 0,001$ ) yoki uning 10 oylik absolyut o'sish farqi 9,1 martani, nisbiy o'sish sur'ati 62,76% ni tashkil etgan. Zarbalar aniqligi esa ushbu guruhda  $3,4 \pm 1,56$  martadan  $6,3 \pm 2,84$  martagacha ortgan ( $P < 0,001$ ) yoki uning 10 oylik absolyut o'sishi 2,9 martaga, nisbiy o'sishi 85,29% ga teng bo'lgan. NGda zarbalar aniqligining absolyut o'sish farqi 0,8 marta bilan, nisbiy o'sish sur'ati 21,62% bilan qayd etilgan ( $P < 0,01$ ).



**4-rasm. 7-8 yoshli stol tennischilardan iborat nazorat va tajriba guruhlarida zarbalar hajmi hamda aniqligining tajriba yakuniga kelib o'sish sur'ati**



**Izoh:** - Tinch holatda; -  $90^0$  oldingga egilib, tanani 10 marta aylantirish yuklamasi ta'sirida; 1 – zarbalar hajmi; 2 – zarbalar aniqligi; miqdorda – absolyut o'sish (marta); foizda – nisbiy o'sish (%).

Tinch holatda va biror yuklama ta'sirida qayd etiladigan kardiorespirator reaksiyalar (YuQCh, NOCh)ning "baland-pastligi"ga qarab harakatlar hajmi yoki shiddati ham turlicha namoyish etilishi mumkin, hatto bunday reaksiyalar, masalan, stol tennisida zarbalar aniqligiga o'tkir ta'sir etishi manbalarda e'tirof etiladi. Bu borada o'tkazilgan tadqiqotlardan ma'lum bo'ldiki, YuQCh tajribadan avval ikki guruhda ham fiziologik me'yor chegarasidan baland bo'lgan va muvofiq ravishda  $78,5 \pm 4,64$  va  $79,7 \pm 9,93$  zarba/daq ga teng bo'lgan. NOCh ham aynan shunday:  $15,9 \pm 1,83$  va  $16,5 \pm 3,93$  marta/daq ni tashkil etgan. Lekin, tajriba davomida tavsiya etilgan eksperimental mashqlarni bajarib borgan TGda YuQCh ham, NOCh ham tajriba yakuniga kelib sezilarli chegarada kamaygan (YuQCh –  $70,5 \pm 8,38$  zarba/daq gacha, NOCh –  $12,3 \pm 2,85$  marta/daq gacha) va bunday holat nafas olish funksiyalarining tejamli ishlash rejimiga moslashib borayotganidan darak beradi.

Mazkur guruhda 30 soniya li zarbalar hajmi ham, ularning aniqligi ham jadal sur'atlar bilan o'sgan. Ammo, tajriba davomida ham an'anaviy mashg'ulotlarda shug'ullangan NGda bunday progressiv o'zgarishlar kuzatilmagan. Alohida shuni ta'kidlash joizki, tinch holatda tajribadan avval kuzatilgan kardiorespirator ko'rsatkichlar ham, 30 soniya li zarbalar hajmi va aniqligi ham 90° oldinga egilib, tanani 10 marta aylantirish yuklamasi ta'sirida regressiv tomonga o'zgarгани ma'lum bo'ldi. Masalan, YuQCh va NOCh tajriba boshida ikki guruhda ham tinch holatda qayd etilgan muvofiq ko'rsatkichlarga nisbatan (YuQCh – NGda – 78,5±4,64, TGda – 79,7±9,93 marta/daq, NOCh – NGda 15,9±1,83, TG da 16,5±3,93 marta/daq) keskin ortib ketgan va muvofiq ravishda: YuQCh – NGda 108,7±5,56, TG da 109,9±9,86 zarba/daq ga; NOCh – NGda 26,8±3,26; TGda 27,3±6,85 marta/daq ni tashkil etgan. Lekin tajriba yakuniga kelib TGda mazkur ko'rsatkichlar muvofiq ravishda 98,4±8,01 zarba/daq ga ( $P<0,001$ ) va 19,8±4,79 marta/daq gacha kamaygan ( $P<0,001$ ). Demak, tavsiya etilgan eksperimental mashqlarni bajarib borgan TGda yurak va nafas olish funksiyalari vestibulokinetik yuklamalar ta'siriga moslashgan deb e'tirof etish mumkin. Alohida e'tiborli joyi shundaki, TGda 30 soniyali zarbalar hajmi va aniqligi tajribadan avval tanani aylantirish yuklamasi ta'sirida keskin tushib ketgan bo'lsada, biroq tajriba yakuniga kelib ularning 10 oylik absolyut o'sish farqi 6,1 martani, nisbiy o'sish sur'ati 44,20% ni tashkil etgan. Zarbalar aniqligining absolyut o'sishi esa 2,6 martaga, nisbiy o'sish sur'ati 66,67% ga teng bo'lgan. NGda bunday progressiv o'zgarishlar kuzatilmadi.

Tennis stoli atrofida 2 marta chap yonlama, 2 marta o'ng yonlama yugurish yuklamasi ta'sirida YuQCh va NOCh ko'rsatkichlari tinch holatda qayd etilgan muvofiq ko'rsatkichlarga nisbatan (YuQCh – NGda 77,3±4,61 zarba/daq, TGda 78,5±9,64 zarba/daq, NOCh – NGda 15,9±1,13 marta/daq, TGda – 16,3±3,49 marta/daq) keskin ortib ketgan va muvofiq ravishda YuQCh 150,3±5,45-151,8±6,84 zarba/daq gacha va 42,5±3,58-44,3±6,85 marta/daq gacha ko'tarilgan. Lekin TGda tajriba yakuniga kelib YuQCh 144,3±5,56 zarba/daq gacha kamaygan ( $P<0,001$ ), uning nisbiy o'sish sur'ati 4,94% ni, NOCh esa 36,5±5,41 marta/daq gacha kamaygan ( $P<0,001$ ), uning nisbiy o'sish sur'ati 17,61% ni tashkil etgan. Zarbalar hajmi bu guruhda tajribadan avval kamayib ketgan, ularning aniqligi esa qisman ortgan. Lekin tajriba yakuniga kelib mazkur guruhda 30 soniya li zarbalar hajmi ham, ularning aniqligi ham jadal o'sganligi kuzatilgan. Demak, TGda muntazam qo'llanilib borilgan eksperimental mashqlar yuksak samaradorlik qiymatiga ega ekan deb e'tirof etish mumkin. An'anaviy mashg'ulotlarda shug'ullanishni davom ettirgan NGda bunday progressiv o'zgarishlar qayd etilmadi.

Stol tennisida turli tomonlarga qisqa oraliqlar bo'ylab sapchib yugurishlar o'z vaqtida to'pga zarba berish va uni qabul qilish bilan bog'liq texnik harakatlar samaradorligini belgilaydi. Shuning uchun bunday harakatlar davomida yurak va nafas olish funksiyalarining tejamli ish rejimida faoliyat ko'rsatishi, ayniqsa bunday yuklamalar ta'sirida harakat faolligi va aniqligini saqlab qolish muhim ahamiyatga egadir. Bu borada o'tkazilgan tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, tinch holatda qayd etilgan vegetativ reaksiyalar, 30 soniyali zarbalar hajmi va aniqligi avvalgi tadqiqotlarda kuzatilgan o'rtacha statistik ko'rsatkichlardan keskin farq qilmagan. Lekin umumiy masofa 54 m ga teng bo'lgan "Archasimon" yo'nalishlar bo'ylab

mokisimon yugurish yuklamasi ta'sirida YuQCh va NOCh ko'rsatkichlari tajriba boshida ikki guruhda keskin ortib ketganligi kuzatiladi (YuQCh – NGda 158,3±4,71, TGda – 159,5±10,54 zarba/daq; NOCh – NGda 45,3±3,64, TGda – 46,5±7,74 marta/daq) va tajriba yakuniga kelib ham NGda mazkur ko'rsatkichlar muvofiq ravishda 1,58% (P>0,01) va 3,97% (P>0,05) ga kamaygan xolos. (8-jadvalga qarang).

### 8-jadval

**Stol tennisi bilan shug'ullanuvchi 7 – 8 yoshli tennischilar guruhlarining “Archasimon” yugurish yuklamasi (54 m.) ta'sirida kordiorespirator ko'rsatkichlar, zarbalar hajmi va aniqligining tajriba yakuniga kelib progressiv tomonga o'zgarish sur'ati (n=48)**

T/r	Testlar	Guruh	Tajriba boshida		Tajriba oxirida					
			X	$\sigma$	X	$\sigma$	AO'	NO'	t	P
<b>Tinch holatda</b>										
1	YuQCh (zarba/daq)	NG	77,8	3,47	76,1	3,22	1,7	2,19	1,76	>0,05
		TG	78,9	9,46	70,2	7,84	8,7	11,03	3,47	<0,01
2	NOCh (marta/daq)	NG	16,5	1,97	15,2	1,78	1,13	7,88	2,40	<0,05
		TG	16,9	3,69	12,8	2,71	4,1	24,26	4,39	<0,001
3	Zarbalar hajmi (marta)	NG	26,7	2,86	28,5	2,96	1,8	6,74	2,14	<0,05
		TG	25,9	5,43	33,6	6,78	7,7	29,73	4,34	<0,001
4	Zarbalar aniqligi (marta)	NG	9,5	1,78	10,8	2,01	1,3	13,68	2,37	<0,05
		TG	9,2	3,86	16,2	6,67	7	76,09	4,45	<0,001
<b>“Archasimon” yugurish (54 m.)</b>										
1	YuQCh (zarba/daq)	NG	158,3	4,71	155,8	4,13	2,5	1,58	1,96	>0,05
		TG	159,5	10,54	149,7	9,43	9,8	6,14	3,39	<0,01
2	NOCh (marta/daq)	NG	45,3	3,64	43,5	3,41	1,8	3,97	1,77	>0,05
		TG	46,5	7,74	38,7	6,25	7,7	16,77	3,84	<0,001
3	Zarbalar hajmi (marta)	NG	15,3	2,13	16,9	2,32	1,6	10,46	2,49	<0,05
		TG	14,7	4,39	20,7	6,06	6	40,82	3,94	<0,001
4	Zarbalar aniqligi (marta)	NG	3,4	1,51	4,43	1,96	1,03	30,29	2,04	<0,05
		TG	3,6	1,65	6,7	3,02	3,1	86,11	4,41	<0,001

TGda esa bu ko'rsatkichlar 6,14% (P<0,01) va 16,77% (P<0,001) gacha tushgan. Zarbalar hajmi tajriba boshida ikki guruhda ham ortgan, ularning aniqligi esa sezilarli darajada kamaygan. Tajriba yakuniga kelib zarbalar hajmining 10 oylik nisbiy o'sish farqi NGda 10,45% ni, TGda 40,82% ni tashkil etgan. Zarbalar

aniqligining nisbiy o'sish farqi NGda 30,29% ga, TGda 86,11% ga teng bo'lgan. Qayd etilgan ko'rsatkichlar tahlilidan ko'rinib turibdiki, tinch holatda tajribadan avval qayd etilgan barcha ko'rsatkichlar tajriba yakuniga kelib an'anaviy mashg'ulotlarda shug'ullanishni davom ettirgan NGda sust sur'atlar bilan o'sgan. Lekin, tajriba davomida tavsiya etilgan eksperimental mashqlarni muntazam bajarib borgan TGda YuQCh va NOCh ko'rsatkilari tajriba yakuniga kelib qo'llanilgan barcha yuklamalar ta'sirida ham kamaygan. Demak, bunday holat mazkur guruhda yurak va nafas olish funksiyalari tejamli ishlash rejimiga moslashib borganidan darak beradi. Ushbu guruhda zarbalar hajmi ham, ularning aniqligi ham tajriba yakuniga kelib o'rtacha 58,19% ga o'sgan. NGda bu ko'rsatkich 15,36% ni tashkil etgan.

## XULOSALAR

Tanlangan mavzu bo'yicha to'plangan ilmiy-metodik manbalar, mutaxassis-olimlar tomonidan bildirilgan fikr-mulohazalar, pedagogik kuzatuv, so'rovnoma, joriy tadqiqotlar va pedagogik tajriba natijalarining qiyosiy tahliliga asosan quyidagi xulosalarni e'tirof etish mumkin.

1. Sport nazariyasi va metodikasi fani doirasida o'ta dolzarb ilmiy-amaliy ahamiyatga egaligi asoslab berilgan mazkur dissertatsion ish mavzusi bo'yicha o'tkazilgan pedagogik kuzatuv, so'rovnoma va joriy tadqiqotlardan ma'lum bo'ldiki, stol tennisi bilan shug'ullanuvchi 7-8 yoshli bolalarda olib borilayotgan an'anaviy mashg'ulotlarda haqiqatdan ham maxsus harakat malakalari va zarbalar aniqligini samarali shakllantirishga, ularning natijadorligini oshirishga zamin yaratuvchi vestibulyar analizatori tomonidan boshqariladigan muvozanat saqlash tug'unligini erta yoshdan boshlab barqarorlashtirish masalalariga jiddiy e'tibor qaratilmas ekan. Yosh tennischilar bilan mashg'ulotlar o'tkazuvchi aksariyat trenerlar zarbalar aniqligini muvozanat saqlash turg'unligiga yoki organizmda yuzaga keladigan gipoksik-giperkopniyaga (vaqtinchalik O<sub>2</sub> qarzdorligi va CO<sub>2</sub> ning ortib ketishi) bog'liqligi haqida yetarli tasavvurga ega emas ekanlar. Aniqlandiki, o'rganilgan 18 ta mashg'ulotning har birida "ochiq" va "yopiq" raketka bilan "yassi" yoki "burib" to'p kiritish, zarba berish va shunday to'plarni qabul qilish texnikasini shakllantirishga qaratilgan o'rtacha 24-35 ta mashq berilib, ularga 14-23 daq sarflanar ekan. Ammo mashg'ulotlar davomida bosh yoki tanani aylantirish ta'sirida, shu jumladan qisqa oraliqlarga mokisimon yoki aylana yo'nalishida yugurish yuklamalari ta'sirida zarbalar aniqligini barqarorlashtiruvchi mashqlar umuman qo'llanilmasligi ma'lum bo'ldi.

2. Joriy tadqiqotlar natijalari shuni ko'rsatdiki, stol tennisida harakatlanish samaradorligi va zarbalar aniqligini ta'minlashda poydevor sifatida xizmat qiluvchi maxsus jismoniy tayyorgarlik ko'rsatkichlari ushbu sport turi bilan 1-1,5 yil shug'ullanib kelayotgan 7-8 yoshli tennischilarda yetarli va proporsional nisbatda shakllanmagan ekan. Masalan, tennis stolini 2 marta chap, 2 marta o'ng yonlama aylanib yugurish (30,08 m) tezligi o'rnatilgan me'yoriy talablardan pastligi (talab 20-28 soniya, 30,9±3,35 soniyani qayd etilgan) joydan oldinga uzunlikka sakrash: O'MY boshida 107,2±3,27 sm; uning yakunida – 109,5±3,69 sm; o'ng diagonal yo'nalishida sakrash – 105,6±2,75-108,9±2,86 sm; chap diagonal yo'nalishida sakrash 100,3±103,5±2,47 sm.

Stol tennisida chap va o'ng diagonal bo'ylab mokisimon yugurish tezligini obyektiv baholash maqsadida yaratilgan va amaliyotga joriy etilgan maxsus test natijasi tadqiqotga jalb qilingan yosh tennischilarda O'MY davomida  $24,5 \pm 2,03$  soniyadan  $23,2 \pm 1,88$  soniyaga o'sganligi kuzatildi.

3. Maxsus jismoniy tayyorgarlikning shakllanish sur'atini baholashda uning vegetativ komponentlarini e'tiborga olish muhim ahamiyatga egadir. Tinch holatda qayd etiladigan bunday fiziologik reaksiyalar sportchilarda funksional imkoniyatlar chegarasini aniqlashga asos bo'ladi. 7-8 yoshli stol tennischilarida yurakni qisqarish chastotasi (YuQCh) O'MY boshida  $78,8 \pm 4,07$  zarba/daq ga teng bo'lgan, uning yakuniga kelib bu ko'rsatkich  $76,6 \pm 3,57$  zarba/daq gacha kamaygan xolos. Nafas olish chastotasi (NOCh) –  $18,7 \pm 2,15$ - $16,2 \pm 1,85$  marta/daq gacha kamaygan. Shtange sinovi bo'yicha gipoksik turg'unlikni ifodalovchi chuqur nafas olib, nafasni saqlash O'MY davomida  $29,5 \pm 3,74$  soniyadan  $32,8 \pm 3,89$  soniyagacha uzaygan, Genchi sinovi bo'yicha baholanadigan chuqur nafas chiqarib, nafasni saqlash turg'unligi  $17,9 \pm 1,78$  soniyadan  $21,7 \pm 2,11$  soniyagacha uzaygan. Ko'rinib turibdiki, tadqiqotga jalb qilingan 7-8 yoshli tennischilarda kardiorespirator reaksiyalar ham, gipoksik imkoniyatlar ham bir O'MY davomida sust sur'atlar bilan shakllangan.

4. Stol tennisida harakatlar samaradorligi va zarbalar aniqligini ta'minlashda turli statik holat hamda vestibulokinetik rejimlarda muvozanat saqlash turg'unligi hal qiluvchi ahamiyatga egadir. Lekin tadqiqotga jalb qilingan yosh stol tennischilarda ham bunday qobiliyat mukammal shakllanmagan ekan. Masalan, oyoqlar uchida tik turib, ko'z yumilgan holatda muvozanat saqlash dastlab  $8,5 \pm 25,12$  soniyaga teng bo'lgan lekin O'MY yakuniga kelib bu ko'rsatkich 2,3 soniyaga uzaygan holos. Statik holat salgina murakkablashgan sari muvozanat saqlash turg'unligi tushib borganligi kuzatildi. Jumladan, shu test qo'llarni yuqoriga ko'tarib ijro etilganda, muvozanat saqlash  $6,3 \pm 1,8$  soniyagacha kamaygan, o'ng oyoqqa tayanib "Qaldirg'och" holatida muvozanat saqlash  $7,9 \pm 2,08$  soniyani tashkil etgan bo'lsa, chap oyoqqa tayanib "Qaldirg'och" holatida muvozanat saqlash  $5,7 \pm 1,25$  soniyagacha tushib ketgan va ularning O'MY yakuniga kelib o'sish sur'ati ham o'ta sust bo'lgan.

Tik holatda boshni chap tomonga aylantirish (o'naqaylar uchun qulay tomon) ta'sirida muvozanat saqlash  $11,3 \pm 2,35$  soniyadan  $14,9 \pm 2,87$  soniyagacha, boshni o'ng tomonga aylantirish (o'naqaylar uchun noqulay tomon) ta'sirida mazkur ko'rsatkich keskin tushib ketgan –  $7,5 \pm 1,79$  va O'MY yakuniga kelib  $9,8 \pm 1,88$  soniyagacha uzaygan holos.

90° oldinga egilgan holatda tanani chap va o'ng tomonga aylantirish ta'sirida qayd etilgan muvozanat saqlash ko'rsatkichlari ham avvalgisidan keskin farq qilmagani kuzatildi.

5. 7-8 yoshli stol tennischilarda kuzatilgan maxsus jismoniy tayyorgarlik, uning vegetativ komponentlari, turli statik holat va vestibulokinetik rejimlarda muvozanat saqlash ko'rsatkichlari ostida tinch holatda namoyish etilgan 30 soniyali zarbalar hajmi (soni) va ularning aniqligi gavdani 90° oldinga egilgan holatida tanani 10 marta aylantirish yuklamasi ta'sirida deyarli 2-3 barobargacha tushib ketgan. Masalan, tinch holatda O'MY boshida 30 soniyali zarbalar soni  $28,3 \pm 3,04$  martani, ularning aniqligi  $7,6 \pm 1,23$  martani tashkil etgan bo'lsa, tanani aylantirish ta'sirida mazkur

ko'rsatkichlar muvofiq ravishda  $15,2 \pm 1,87$  va  $3,2 \pm 0,07$  martagacha kamayib ketgan. Demak, mazkur tennischilarda zarbalar hajmi va aniqligi hatto qisqa muddatli vestibulokinetik yuklama ta'siriga nisbatan barqaror shakllanmagan deb ehtimol qilish mumkin. E'tiborli joyi shundaki, tinch holatda qayd etilgan YuQCh ( $76,7 \pm 3,15$  zarba/daq) va NOCh ( $15,8 \pm 1,27$  marta/daq) tanani 10 marta aylantirish yuklamasi ta'sirida keskin ko'tarilgan va muvofiq ravishda  $109,8 \pm 5,56$  zarba/daq ni va  $27,7 \pm 2,83$  marta/daq ni tashkil etgan. O'ylaymizki, aynan kardiorespirator reaksiyalarning vestibulokinetik yuklama ta'sirida keskin ortib ketishi zarbalar hajmiga ham, ularning aniqligiga ham salbiy ta'sir ko'rsatgan. O'MY yakuniga kelib kardiorespirator ko'rsatkichlar shu yoshli bolalar uchun o'rnatilgan fiziologik me'yorlarga salgina yaqinlashgan holos.

Tennis stoli atrofida 2 marta chap, 2 marta o'ng yonlama aylanib yugurishi (30,08 m) yuklamasi ta'sirida YuQCh- $149,7 \pm 6,13$  zarba/daq gacha, NOCh- $43,3 \pm 3,87$  marta/daq gacha ko'tarilib ketgan. 30 soniya li zarbalar hajmi  $11,7 \pm 1,53$  martagacha kamaygan, ularning aniqligi esa qisman ortish tendesiyasi bilan nomoyish etilgan.  $6 \times 6$  m<sup>2</sup> o'lchamda chizilgan to'rtburchakning yon chiziqlari bo'ylab har 2 m da o'rnatilgan to'ldirma to'plar tomon mokisimon tartibda "Archasimon" yugurish (54 m) yuklamasi ta'sirida YuQCh  $157,8 \pm 4,17$  zarba/daq gacha, NOCh  $45,7 \pm 3,79$  marta/daq gacha ortib ketgan. Zarbalar soni  $14,6 \pm 1,78$  martagacha ortgan, ularning aniqligi esa  $2,8 \pm 0,05$  martagacha kamaygan. Demak, qayd etilgan natijalarning qiyosiy tahlilidan ko'rinib turibdiki, stol tennisi bilan 1-1,5 yil mobaynida shug'ullanib kelayotgan 7-8 yoshli tennischilarda belgilangan vaqt ichida ijro etiladigan zarbalar hajmi ham, ularning aniqligi ham vestibulokinetik va maksimal tezlikda mokisimon yugurish bilan bog'liq anaerob yuklamalar ta'siriga barqaror sayqal topmagan ekan.

6. 10 oylik pedagogik tajriba natijalarining qiyosiy tahlilidan ma'lum bo'ldiki, stol tennisi bilan shug'ullanuvchi 7-8 yoshli bolalarda kuzatilgan sust hamda "notekis" rivojlangan maxsus harakat malakalari (yugurish, sakrash, muvozanat saqlash), ularning vegetativ komponentlari (YuQCh, NOCh, gipoksik turg'unlik), 30 soniyali zarbalar hajmi va aniqligi ixtisoslashtirilgan tartibda ishlab chiqilgan eksperimental mashqlar yordamida samarali shakllantirilishi mumkin ekan. Bu borada o'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, tajriba jarayonida tavsiya etilgan mazkur eksperimental mashqlarni muntazam bajarib borgan TG tennischilarida tennis stoli atrofida 2 marta chap, 2 marta o'ng yonlama aylanib yugurish (30,08 m) tezligi tajriba davomida  $31,64 \pm 6,93$  soniyadan  $24,47 \pm 5,18$  soniyagacha ortgan ( $P < 0,001$ ) yoki uning nisbiy o'sish sur'ati 22,66% ni tashkil etgan. Tajriba davrida an'anaviy mashg'ulotlarda shug'ullanishni davom ettirgan NGda esa ushbu ko'rsatkichlar  $16,57 \pm 2,42$  soniyadan  $15,17 \pm 2,19$  soniyagacha qisqargan xolos ( $P < 0,05$ ) yoki uning nisbiy o'sishi 8,45% ga teng bo'lgan. E'tiborli joyi shundaki, tennis stolini o'ng va chap yonlama yugurish tezligi o'rtasida tajriba boshida kuzatilgan asimmetrik farq TGda tajriba yakuniga kelib simmetrizatsiyalashgan. Ushbu guruhda joydan turli tomonlarga hatlab sakrash (oldinga, chap va o'ng diogonal bo'ylab, chap va o'ng yon tomonlarga) uzunligi, stol tennisida ustuvor ahamiyatga ega bo'lgan "archasimon" yugurish (54 m) tezligi ham jadal o'sganligi aniqlangan. NGda esa bunday progressiv o'zgarishlar qayd etilmagan. Maxsus jismoniy sifatlarni ifodalovchi harakat malakalarining vegetativ komponentlari (YuQCh, NOCh, gipoksik imkoniyatni

ifodalovchi Shtange va Genchi sinovlari ko'rsatkichlari) ham TGda tajriba yakuniga kelib nisbiy jihatdan 7,45-28,44% gacha o'sgan. NGda mazkur ko'rsatkichlar 1,40-11,38% ni tashkil etgan.

7. Turli statik holat va vestibulokinetik rejimlarda muvozanat saqlash turg'unligi harakatlar samaradorligi, ayniqsa zarbalar aniqligini barqaror-lashtirishga zamin yaratuvchi vosita sifatida tajriba davomida eksperimental mashqlarni bajarib borgan TGda tajriba yakuniga kelib absolyut jihatdan ham, nisbiy jihatdan ham jadal o'sganligi ma'lum bo'ldi. Masalan, oyoqlar uchida tik turib, ko'z yumilgan holatda muvozanat saqlash mazkur guruhda  $9,8 \pm 3,61$  soniyadan  $15,9 \pm 5,74$  soniyagacha uzaygan ( $P < 0,001$ ) yoki nisbiy o'sish sur'ati 62,24% ni tashkil etgan. NGda ushbu ko'rsatkichlar  $10,3 \pm 2,57$  soniyadan  $12,1 \pm 2,93$  soniyagacha uzaygan ( $P < 0,05$ ) yoki uning nisbiy o'sish farqi 17,48% ga teng bo'lgan. Shu holatda qo'llarni yuqoriga ko'tarib muvozanat saqlash tajriba boshida ikki guruhda tushib ketgan va muvofiq ravishda  $6,9 \pm 1,91$  va  $6,6 \pm 2,79$  soniya bilan qayd etilgan. Tajriba yakuniga kelib ushbu ko'rsatkich TGda  $11,6 \pm 4,91$  soniyagacha uzaygan ( $P < 0,001$ ) yoki uning nisbiy o'sish sur'ati 75,76% ni tashkil etgan. NGda bu ko'rsatkich  $8,3 \pm 2,26$  soniyagacha uzaygan xolos ( $P < 0,05$ ) yoki uning nisbiy o'sish farqi 20,29% ga teng bo'lgan. O'ng va chap oyoqqa tayanib "Qaldirg'och" holatida muvozanat saqlash turg'unligi ham TGda nisbiy jihatdan muvofiq ravishda 74,44 va 76,06% gacha o'sgan. NGda bu ko'rsatkichlar 21,51 va 16,44% ni tashkil etgan.

Tik holatda ko'zni yumib boshni chap va o'ng tomonlarga aylantirish, gavdani  $90^\circ$  oldinga egilgan holatida tanani chap va o'ng tomonlarga aylantirish ta'sirida muvozanat saqlash ko'rsatkichlari ham TGda tajriba yakuniga kelib 57,24-77,66% gacha o'sgan bo'lsa, NGda ushbu ko'rsatkichlar 15,33-21,65% ga teng bo'lgan.

8. 30 soniyali zarbalar hajmi tinch holatda NGda tajriba yakuniga kelib  $29,3 \pm 5,83$  martadan  $32,6 \pm 6,37$  martagacha ortgan ( $P > 0,05$ ) yoki uning nisbiy o'sish farqi 11,26% ni tashkil etgan bo'lsa, TGda bu ko'rsatkich  $28,1 \pm 7,57$  martadan  $36,7 \pm 9,64$  martagacha ortgan ( $P < 0,01$ ) yoki zarbalar hajmining nisbiy o'sish sur'ati bu guruhda 30,60% ga teng bo'lgan. 30 soniyali zarbalar aniqligi esa TGda  $7,7 \pm 3,21$  martadan  $13,4 \pm 5,52$  martagacha ortgan ( $P < 0,001$ ) yoki uning 10 oylik nisbiy o'sish sur'ati 74,3% bilan qayd etilgan bo'lsa, NGda ushbu ko'rsatkich  $8,2 \pm 1,72$  martadan  $9,5 \pm 1,94$  martagacha ortgan ( $P < 0,05$ ) yoki uning nisbiy o'sish sur'ati 15,85% ni tashkil etgan. Mazkur ko'rsatkichlar tajriba boshida  $90^\circ$  oldinga egilib, tanani 10 marta aylantirish yuklamasi ta'sirida ikki guruhda keskin tushib ketgan va muvofiq ravishda: zarbalar hajmi NGda  $15,2 \pm 4,01$  martaga, TGda  $14,5 \pm 5,58$  martaga teng bo'lgan; zarbalar aniqligi – NGda  $3,7 \pm 1,11$  martani, TGda  $3,4 \pm 1,56$  martani tashkil etgan. Tajriba yakuniga kelib zarbalar hajmi TGda  $23,6 \pm 8,96$  martagacha ortgan ( $P < 0,001$ ) yoki uning 10 oylik nisbiy o'sish sur'ati 62,76% ni tashkil etgan bo'lsa, NGda bu ko'rsatkich  $17,8 \pm 4,64$  martagacha ortgan xolos ( $P < 0,05$ ) yoki uning nisbiy o'sish sur'ati 17,11% ga teng bo'lgan. Zarbalar aniqligi esa TGda  $3,4 \pm 1,56$  martadan  $6,3 \pm 2,84$  martagacha ortgan ( $P < 0,001$ ) yoki uning nisbiy o'sish sur'ati 85,29% ni tashkil etgan bo'lsa, NGda ushbu ko'rsatkich  $3,7 \pm 1,11$  martadan  $4,5 \pm 1,31$  martagacha ortgan ( $P < 0,01$ ) yoki uning nisbiy o'sish sur'ati 21,62% ga teng bo'lgan.

9. Turli yuklamalar (vestibulokinetik yuklama - tanani 10 marta aylantirish, anaerob yuklama – tennis stoli atrofida yugurish – 30,08 m, “Archasimon” yugurish – 54 m) ta’sirida YuQCh va NOCh ko’rsatkichlarining keskin ortganligi kuzatilgan bo’lsa, zarbalar hajmi keskin kamaygan, ularning aniqligi esa birinchi, ikki yuklama ta’sirida tushib ketgan, uchinchi ta’sirida qisman ortgan. Masalan, tinch holatda kardiorespirator ko’rsatkichlar, zarbalar hajmi va aniqligi tajriba boshi hamda yakunida ikki guruhda ham keskin o’zgarishsiz qayd etilgan (xulosaning 8 bandidagi ko’rsatkichlar). Lekin, 90° oldinga egilgan holatda tanani 10 marta aylantirish yuklamasi ta’sirida YuQCh va NOCh ko’rsatkichlari tajriba boshida ikki guruhda ham keskin ortib ketgan: YuQCh – NGda 108,7±5,56 zarba/daq, TGda 109,9±9,86 zarba/daq; NOCh – NGda 26,8±3,16 marta/daq, TGda 27,3±6,85 marta/daq. 30 soniya li zarbalar hajmi va aniqligi keskin tushib ketgan: zarbalar hajmi – NGda 14,5±3,33 marta; TGda 13,8±4,96 marta; zarbalar aniqligi – NGda 4,1±0,65 marta, TGda 3,9±1,51 marta. Ammo tajriba yakuniga kelib eksperimental mashqlarni bajarib borgan. TGda: YuQCh – 98,4±8,01 zarba/daq. ancha tushgan (P<0,001), uning nisbiy kamayish sur’ati 10,44% ni, NOCh – 19,8±4,79 martagacha kamaygan (P<0,001), uning nisbiy kamayish 27,47% ni tashkil etgan. NGda ushbu ko’rsatkichlar muvofiq ravishda 2,58 va 7,84% gacha kamaygan xolos. Zarbalar hajmi TGda tajriba yakuniga kelib 19,9±6,98 martagacha (P<0,01), zarbalar aniqligi 6,5±2,48 martagacha ortgan (P<0,001). NGda zarbalar hajmi 16,3±3,65 martagacha (P>0,05), zarbalar aniqligi 4,6±0,71 martagacha ortgan (P<0,05).

Tennis stoli atrofida 2 marta chap, 2 marta o’ng yonlama yugurish (30,8 m) yuklamasi ta’sirida YuQCh va NOCh tajriba boshida yanada keskin ortganligi, lekin tajriba yakuniga kelib, ularning yaqqol kamayganligi faqat TGda kuzatildi: tajriba boshida – YuQCh NGda 150,3±5,45 zarba/daq; TGda 151,8±6,84 zarba/daq. Zarbalar hajmi: NGda – 11,9±1,98 marta, TGda 10,7±3,95 marta. Zarbalar aniqligi: NGda 4,5±0,58 marta, TGda 4,2±1,85 marta. Tajriba yakuniga kelib qayd etilgan YuQCh va NOCh TGda jadal sur’atlar bilan kamaygan va muvofiq ravishda 4,94% va 17,61% ni tashkil etgan. Zarbalar hajmi ortgan – 17,5±6,41 martagacha (P<0,001) yoki nisbiy o’sish 63,55% ga teng bo’lgan, zarbalar aniqligi 7,6±3,28 martagacha ko’tarilgan (P<0,001) yoki uning nisbiy o’sishi 80,95% ni tashkil etgan. NGda bunday progressiv ko’rsatkichlar qayd etilmagan. “Archasimon” yugurish (54 m) yuklamasi ta’sirida YuQCh va NOCh ko’rsatkichlari avvalgi natijalarga nisbatan yanada ortgan: NGda 158,3±4,71 zarba/daq va 45,3±3,64 marta/daq; TGda 159,5±10,54 zarba/daq va 46,5±7,74 marta/daq. Zarbalar hajmi yanada kamaygan: NGda 3,4±1,51 martani, TGda 3,6±1,65 martani tashkil etgan. Tajriba yakuniga kelib mazkur ko’rsatkichlar faqat TGda progressiv tomonga o’zgargan yoki YuQCh va NOCh ko’rsatkichlari yurak va nafas olish funksiyalarining tejamli ishlash rejimiga moslashganidan darak beradi. Demak, ishlab chiqilgan va TGda qo’llanilgan eksperimental mazmunli mashqlar nafaqat jismoniy va funksional imkoniyatlar chegarasini kengaytirgan, balki turli statik holat va vestibulokinetik rejimlarda muvozanat saqlash turg’unligini oshirib, zarbalar hajmi, ayniqsa ularning aniqligini barqarorlashtirgan deb e’tirof etish mumkin.

## AMALIY TAVSIYALAR

Yosh tennischilar mashg'ulotlarida zarbalar aniqligini shakllantirish va uni barqarorlashtirish maqsadida ishlab chiqilgan vestibulokinetik mashqlardan iborat quyidagi mashqlar va ularni qo'llash andozalari amaliyotga joriy qilinishi tavsiya etiladi.

1. Zarbalar aniqligini barqarorlashtiruvchi vestibulokinetik mashqlar va ularni qo'llash tartibi.

- 1.1. O'tirgan holatda boshni chap tomonga 25-30 marta aylantirish;
- 1.2. O'tirgan holatda boshni o'ng tomonga 25-30 marta aylantirish;
- 1.3. Tik turgan holatda boshni chap tomonga 15-20 marta aylantirish;
- 1.4. Tik turgan holatda boshni o'ng tomonga 15-20 marta aylantirish;
- 1.5. 90° oldinga egilgan holatda tanani chap tomonga 10 marta aylantirish;
- 1.6. 90° oldinga egilgan holatda tanani o'ng tomonga 10 marta aylantirish;
- 1.7. Raketkada to'pni urib, tanani chap tomonga 7-10 marta aylantirish;
- 1.8. Raketkada to'pni urib tanani o'ng tomonga 7-10 marta aylantirish.

Izoh: - har bir mashq tugagan zahoti devorga ko'ndalang o'rnatilgan stol tennis yuzidan 50 sm. balanda diametri 45 sm. li aylana nishonga 30 s. ichida max marta aniq zarbalar yo'llanadi.

2. Zarbalar aniqligini barqarorlashtiruvchi vestibulokinetik elementlardan iborat yugurish mashqlari va ularni qo'llash tartibi.

- 2.1. "Archasimon" yo'nalishda makkisimon yugurish (54m);
- 2.2. Uzunligi 6 m., eni 3 m o'lchamda chizilgan "8" raqami bo'ylab yugurish;
- 2.3. Uchburchak yo'nalishida chap tomon bo'ylab 3 marta yugurish;
- 2.4. Uchburchak yo'nalishida o'ng tomon bo'ylab 3 marta yugurish;
- 2.5. Diametri 3 m aylana chiziq ustidan chap tomon bo'ylab 3 marta yugurish;
- 2.6. Diametri 3 m aylana chiziq ustidan o'ng tomon bo'ylab 3 marta yugurish.

Izoh: - har bir mashq yakunida stol tennisining chap bo'lagiga 5 marta, o'ng bo'lagiga 5 marta to'p kiritish mashqi bajariladi.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.03/30.12.2019.Ped.28.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ  
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ УЗБЕКСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ  
УНИВЕРСИТЕТЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА**

---

**УЗБЕКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА**

**АМОНОВ АСКАР НОМОЗБОЕВИЧ**

**ТОЧНОСТЬ УДАРОВ В НАСТОЛЬНОМ ТЕННИСЕ, А ТАКЖЕ  
ПРЕИМУЩЕСТВО ИХ СТАБИЛИЗАЦИИ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ  
ВРАЩАТЕЛЬНЫХ ДВИЖЕНИЙ С РАННЕГО ВОЗРАСТА**

**13.00.04 - Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки,  
оздоровительной и адаптивной физической культуры**

**АВТОРЕФЕРАТ**  
**диссертации доктора философии (PhD) по педагогическим наукам**

**Чирчик - 2025**

**Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии Республики Узбекистан под номером № B2024.2.PhD/Ped7608.**

Докторская диссертация выполнена в Узбекском государственном университете физической культуры и спорта.

Автореферат диссертации на трёх (узбекском, русском, английский (резюме)) языках, размещен на веб-страницы Научного совета на сайте [www.jtsu.uz](http://www.jtsu.uz) и информационно-образовательном портале «ZiyoNet» ([www.ziyo.net.uz](http://www.ziyo.net.uz)).

<b>Научные руководитель:</b>	<b>Тухтабаев Низомжон Турсуналиевич</b> доктор педагогических наук (DSc), профессор
<b>Официальные оппоненты:</b>	<b>Рахимов Владимир Шавкатович</b> доктор педагогических наук (DSc), профессор <b>Акрамов Жасур Анварович</b> кандидат педагогических наук, профессор
<b>Ведущая организация:</b>	<b>Джизакский государственный педагогический университет</b>

Защита диссертации состоится «\_\_\_» «\_\_\_\_\_» 2025 г. в \_\_\_\_\_ часов на заседании Научного совета DSc.03/30.12.2019.Ped.28.01 при Узбекском государственном университете физической культуры и спорта по адресу: 111709, Ташкентская область, г.Чирчик, ул. Спортчилар, дом 19. Тел: (0-370) -717-17 79,717-27-27, факс: (0-370) 717-17-76, Веб-сайт: [www.jtsu.uz](http://www.jtsu.uz), e-mail: [info@jtsu.uz](mailto:info@jtsu.uz) (Узбекский государственный университет физической культуры и спорта, корпус E, 3-этаж, аудитория № 309).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Узбекского государственного университета физической культуры и спорта (зарегистрирована под номером \_\_\_\_\_) по адресу: 111709, Ташкентская область, г. Чирчик, ул. Металлургов, 15. Тел: (0-370) - 717-17 79,717-27-27, факс: (0-370) 717-17-76).

Автореферат диссертации разослан «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 года  
(реестр протокола рассылки №\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 года)

**Р.М. Маткаримов**  
Председатель научного совета по присуждению  
ученых степеней, д.п.н. (DSc), профессор

**М.А.Ибрагимов**  
Ученый секретарь Научного совета по  
присуждению ученых степеней,  
д.ф.п.п.н. (PhD), профессор

**А.Н.Шопулатов**  
Председатель научного семинара при  
Научном совете по присуждению ученых  
степеней, д.п.н (DSc), доцент

## **ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))**

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** Настольный теннис, имеющий самую маленькую в мире игровую площадку (2, 7x1, 52 м<sup>2</sup>), был включен в олимпийскую программу в 1988 году, и в настоящее время им занимаются более 850 млн любителей на земле. За прошедший период научно-теоретически обоснованы такие «большие» проблемы «малого» тенниса, как проведение тренировок и соревнований, развитие физических и психофункциональных возможностей, методы и средства обучения технико-тактическим приемам, планирование многолетних циклов подготовки, вопросы подготовки талантливых спортсменов. Наряду с этим, в настольном теннисе не изучены проблемы снижения точности ударов, особенно под влиянием поворотно-вращательных элементов, выполняемых по крайне резко меняющимся направлениям и возможности их стабилизации.

Учеными-специалистами, работающими над дальнейшим развитием настольного тенниса на разных континентах мира, научно обоснованы порядок и правила обучения атакующей и защитной тактике, характерной для одиночных и парных игр, использования в этом процессе инновационных методов, педагогических технологий и тренажеров. Раскрыты возможности сохранения специальной работоспособности и технико-тактического мастерства во время соревнований, а также развития аэробно-анаэробной выносливости в этом процессе. Однако установлено, что такие проблемы, как нарушение координации сохранения равновесия под воздействием многократно повторяющихся прыжков, поворотов и вращений в интенсивных тренировочных и соревновательных играх и, как следствие, «потеря» точности ударов и ее сохранение, не подвергались специальным исследованиям.

Согласно официальной статистике, в Узбекистане настольным теннисом регулярно занимаются 25.300 мальчиков и девочек, на самом деле практически во всех образовательных учреждениях, организациях, предприятиях, парках, зонах отдыха и даже в махаллинских центрах по всей стране наблюдается широкая популярность этого вида спорта. Как известно, сегодня ведётся большая работа направленная на преобразование физической культуры и массового спорта как средства оздоровления в повседневную потребность населения нашей страны, особенно молодого поколения, и они постепенно находят свое практическое воплощение<sup>1</sup>. В частности, сегодня функционируют тысячи спортивных сооружений, оснащенных современным спортивным оборудованием и инвентарем, позволяющим регулярно заниматься практически всеми видами спорта. В последние годы спортсмены нашей страны занимают почетные места на Олимпийских и Азиатских играх, чемпионатах мира и Азии, прославляют нашу страну среди мирового сообщества. Однако одной из решающих мер в настольном теннисе является формирование с раннего возраста возможности стабилизации скорости движений и точности ударов с помощью вестибулокинетических упражнений. Однако одной из решающих

---

<sup>1</sup> Указ Президента Республики Узбекистан от 30 октября 2020 года № УП-6099 «О мерах по широкому внедрению здорового образа жизни и дальнейшему развитию массового спорта».

мер в настольном теннисе является формирование с раннего возраста возможности стабилизации скорости движений и точности ударов с помощью вестибулокинетических упражнений. Таким образом, можно утверждать, что тема, выбранная для данной диссертационной работы, имеет высокую актуальность и значимость как с научно-теоретической, так и с практической точки зрения.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, предусмотренных в Указах Президента Республики Узбекистан № УП-5924 от 24 января 2020 года «О мерах по дальнейшему совершенствованию и популяризации физической культуры и спорта», № УП-6099 от 30 октября 2020 года «О мерах по широкому внедрению здорового образа жизни и дальнейшему развитию массового спорта», Постановлениях Президента Республики Узбекистан № ПП-414 от 3 ноября 2022 года «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы подготовки кадров и научных исследований в области физической культуры и спорта» и других нормативно-правовых документах, принятых в данной сфере.

**Соответствие исследования основным приоритетным направлениям развития науки и технологий республики.** Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий республики I. «Формирование системы инновационных идей и пути их реализации в социальном, правовом, экономическом, культурном, духовно-просветительском развитии информационного общества и демократического государства».

**Степень изученности проблемы.** Вопросы обучения технико-тактическим приемам спортсменов разного возраста и спортивной квалификации на примере ситуационных видов спорта, их совершенствования, развития физических качеств, формирования психофункциональных возможностей обоснованы обширными исследованиями, проведенными отечественными учеными Ф.А. Керимовым, Р.Д. Халмухамедовым, С.С. Тожибоевым, И.А. Кошбахтиевым, Р.Э. Нуримовым, Д.Ж. Сафаровой, З.Г. Гаппаровым<sup>2</sup>.

Ведущими учеными Содружества Независимых Государств, изучались проблемы проведения занятий по настольному теннису, где двигательная активность протекает на «самой маленькой спортивной площадке», вопросы обучения технике и тактике игры, воспитания соответствующих физических качеств, подготовки квалифицированных теннисистов на различных этапах многолетней спортивной подготовки. Р.Гуфранова, В.А. Брюхов, Ж.А. Акрамов, В.П. Безверхов, С.К. Абидов и другие ученые частично осветили данные вопросы в своих научных работах<sup>3</sup>.

---

<sup>2</sup>Керимов Ф.А. «Спорт кураши назарияси ва усулияти». -Тошкент: ЎзДЖТИ. Нашриёт-матбаа бўлими, 2005.-92 б.; Халмухамедов Р.Д. «Бокс». Ўқув қўлланма. Т., «Lider Press» нашриёти, 2008 й.-308 б.; Нуримов Р.Э. «Футбол назарияси ва услубияти». «ТА-PRESS» нашриёти, 2015 й.-364 б.; Сафарова Д.Д. Спортивная морфология - Ташкент, Изд-во «Ilmiy texnika axborot press», 2021.-248 б.; Гаппаров З.Г. «Спорт психологияси»/ Дарслик.- Тошкент: 2011.-345 б.

<sup>3</sup> Гуфранова Р., Салимов У. Стол тенниси. Ўқув-услубий қўлланма. Тошкент – 2017. -108 б.; Гурфанов Р., Брюхов В.А. Настольный теннис. Программа для ДЮСШОР, Ташкент, Илмий техника. Ахбороти-пресс нашриёти, 2017-152с.; Акрамов Ж.А., Безверхов В.П. Настольный теннис. Программа для спортивных школ,

Зарубежными учеными-специалистами созданы многогранные и научно обоснованные учебники, учебные пособия, научные статьи, программы, диссертации и монографии, раскрывающие актуальные проблемы данного вида спорта, например, Г.В. Барчукова, В.В. Амелин, О.В. Матыцин, Е.В. Егоричева, С.К. Рябинина, В.В. Банников, Хэн Чюантао, В.В. Каманов, С.А. Дорошенко, О.А. Ибрагимова, В.Ю. Жданов работали в данном направлении<sup>4</sup>.

Вместе с тем, в результате изучения опубликованных источников по настольному теннису было установлено, что вопросы быстроты движений и точности ударов по стремительно меняющимся направлениям, имеющим приоритетное значение в данном виде спорта, особенно формирование этих способностей с раннего возраста, их стабилизация под влиянием длительных и интенсивных тренировочных и соревновательных нагрузок совершенно не исследованы.

**Связь исследования с планами научно-исследовательской работы высшего учебного заведения, где выполнялась диссертация.**

Диссертация выполнена в соответствии со стратегией и перспективным планом научно-исследовательских работ Узбекского государственного университета физической культуры и спорта на 2020-2024 годы в рамках темы «Совершенствование научно-методических основ гандбола, тенниса, бадминтона, регби в Узбекистане».

**Целью исследования** является разработка предложений и рекомендаций по стабилизации скорости движений и точности ударов по переменным направлениям в настольном теннисе с раннего возраста.

**Задачи исследования:**

научное обоснование необходимости формирования быстроты движений и точности ударов с раннего возраста на основе изучения опыта развития данных двигательных способностей по традиционной методике со спортсменами, занимающимися настольным теннисом на различных этапах подготовки;

модификация и создание нового поколения тестов, предназначенных для оценки устойчивости быстроты движений и точности ударов на примере детей 7-8 лет, занимающихся настольным теннисом;

разработка специализированных блоков вестибулокинетических упражнений в настольном теннисе, позволяющих стабилизировать быстроту движений и точность ударов по резко меняющимся направлениям;

обоснование результатами педагогического эксперимента возможности стабилизации быстроты движений и точности ударов по резко меняющимся

---

специализированных спортивных школ, колледжей олимпийского и паралимпийского резерва. Тошкент – 2023.- 136с.

<sup>4</sup> Барчукова Г.В. Настольный теннис для всех и каждого. Советский спорт, 2022.-208 с.; Амелин А.Н. Настольный теннис (Азбука спорта) / 3-е изд., испр. и доп. – М., 1999.-192 с.; Матыцин, О.В. Многолетняя подготовка юных спортсменов в настольном теннисе: учеб. пособие. – М.: Теория и практика физ. культуры, 2001.-204 с.; Рябинина, С. К. Настольный теннис в системе физического воспитания студенток технического вуза: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 – Красноярск, 2004. -135 с.; Хэн, Чюантао. Обучение технике игры в настольный теннис детей 6-8 лет с использованием тренировочных заданий точноно-скоростной направленности: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 – Минск, 2019. -130 с.; Каманов В.В, Тренеровичный процесс в настольном теннисе/ Уч.-метод. пособие. – М.: Советский спорт, 2014. -348 с.; Жданов В. Ю. Настольный теннис. Обучение за 5 шагов: [учеб. пособие]. – М.: Sport, 2015. -128 с.

направлениям у детей 7-8 лет, занимающихся настольным теннисом, с помощью специализированных комплексов вестибулокинетических упражнений.

**В качестве объекта исследования** выбран учебно-тренировочный процесс, проводимый с воспитанниками спортивной школы, занимающимися настольным теннисом.

**Предмет исследования** направлен на изучение скорости движений и точности ударов в резко изменяющихся направлениях у теннисистов 7-8 лет.

**Методы исследования.** В исследовании использовались методы анализа опубликованных научно-методических источников по теме исследования, педагогическое наблюдение, анкетный-опрос, педагогические тесты, пульсоксиметрия, определение частоты дыхания (ЧД), статохронометрия, вестибулохронометрия, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

**Научная новизна исследования заключается в следующем:**

усовершенствованы методы обучения атакующим ударам на начальных этапах подготовки с использованием классификационной модели специализированных упражнений с целью повышения точности ударов в движении, имеющих приоритетное значение у спортсменов, занимающихся настольным теннисом на различных этапах подготовки;

расширены возможности выполнения контратакующих ударов в различных зонах игрового процесса за счет использования тестов нового поколения при модификации вестибулокинетических элементов с целью объективной оценки значения скорости передвижения вокруг стола у детей 7-8 лет, занимающихся настольным теннисом;

повышена эффективность выполнения специальных упражнений, приближающих к техническим, путем разработки блоков вестибулокинетических упражнений, состоящих из поворотно-вращательных движений, создающих основу для обеспечения устойчивого движения по резко меняющимся направлениям в соревновательной деятельности;

Расширены возможности повышения скорости движений по направлениям у детей 7-8 лет на начальном этапе подготовки за счет оптимального планирования и применения в подготовительном периоде тренировочных нагрузок, распределенных на короткие дистанции, для развития скоростно-силовых способностей.

**Практические результаты исследования** заключаются в следующем:

на основе результатов педагогического наблюдения и конфиденциальных ответов на вопросы экспресс-опроса внедрена технология изучения опыта развития быстроты движений и точности ударов на занятиях, проводимых с занимающимися настольным теннисом на разных этапах подготовки;

обоснована необходимость формирования быстроты движения по меняющимся направлениям и точности ударов, которые имеют ведущее значение в настольном теннисе, с раннего возраста с помощью специальных упражнений, представленных в разработанных классификационных стандартах;

создано новое поколение модифицированных на основе специализации традиционных тестов, предназначенных для оценки значения устойчивости

быстроты движения и точности ударов в настольном теннисе, состоящих из вестибулокинетических элементов;

разработаны блоки упражнений, стабилизирующие быстроту движений и точность ударов в настольном теннисе с раннего возраста (7-8 лет) с помощью вестибулокинетических упражнений и доказана их эффективность на основе экспериментальных исследований.

**Достоверность результатов исследования.** Достоверность результатов исследования подтверждается использованием тестов, соответствующих цели, задачам и предмету исследования, организацией исследований в одинаковых стандартных условиях, свободных от влияния внутренних и внешних факторов, соблюдением процедур проведения исследования и применения тестов, проведением метрологических испытаний результатов тестов-ретестов, соответствием участников исследования и количества его повторений (n) требованиям статистических критериев, сравнительным анализом результатов с использованием статистических методов.

#### **Научная и практическая значимость результатов исследования.**

Научная значимость результатов исследования заключается в том, что быстрота движений по резко меняющимся направлениям и точность ударов, имеющие приоритетное значение в настольном теннисе, снижаются даже под воздействием кратковременных вестибулокинетических нагрузок (челночный бег с поворотно-вращательными движениями), что и было выявлено в результатах соответствующего исследования. По результатам исследования установлено, что возможность стабилизации этих чрезвычайно сложных в координационном отношении двигательных способностей под воздействием указанных нагрузок зависит от их регулярного формирования с раннего возраста.

Практическая значимость результатов исследования определяется возможностью эффективного формирования и стабилизации техники движений, исполняемых в настольном теннисе, их быстроты и точности ударов с помощью вестибулокинетических упражнений, разработанных и размещенных в иерархическом порядке в соответствии с классификационными стандартами с раннего возраста. Практическая значимость результатов исследования также обосновывается модификацией ряда тестовых упражнений, предназначенных для оценки темпов роста данных двигательных способностей и созданием их нового поколения.

**Внедрение результатов исследований.** На основе педагогического эксперимента, проведенного в рамках темы «Точность ударов в настольном теннисе, а также преимущество их стабилизации под воздействием вращательных движений с раннего возраста»:

классификационная модель специализированных упражнений, имеющих приоритетное значение для спортсменов, занимающихся настольным теннисом на разных этапах подготовки, с целью повышения точности ударов в движении, внедрена в учебный процесс занимающихся настольным теннисом в школе высшего спортивного мастерства города Ташкента и спортивной школе Гулистанского района Сырдарьинской области. (Акт Министерства спорта

Республики Узбекистан № 03-16/8929 от 11 сентября 2024 г.). В результате точность относительных атакующих ударов увеличилась на 58,19%;

В целях объективной оценки значения скорости передвижения вокруг стола у детей 7-8 лет, занимающихся настольным теннисом, тесты нового поколения по модификации вестибулокинетических элементов внедрены в тренировочный процесс спортсменов Гулистанской районной спортивной школы Сырдарьинской области, Федерации настольного тенниса Узбекистана и Каракалпакского отделения. (Акт Министерства спорта Республики Узбекистан № 03-16/8929 от 11 сентября 2024 г.). В результате относительный прирост специальных физических качеств составил 13,27%, а относительная темп физиологически положительных изменений ЧСС и ЧД увеличился на 20,47%;

блоки вестибулокинетических упражнений, состоящие из поворотно-вращательных движений, создающих основу для обеспечения устойчивого движения по резко меняющимся направлениям в соревновательной деятельности, внедрены в тренировочный процесс спортсменов федерации настольного тенниса Узбекистана и ее территориальных подразделений, а также Узбекского государственного университета физической культуры и спорта. (Акт Министерства спорта Республики Узбекистан № 03-16/8929 от 11 сентября 2024 г.). В результате наблюдалось относительное увеличение кардиореспираторных показателей: в покое на 18,40%, 28,25%, 71,26%, а под влиянием вестибулокинетической нагрузки на 18,98%, 44,20%, 66,17%;

такие предложения, как оптимальное планирование и использование в подготовительном периоде распределенных на короткие дистанции тренировочных нагрузок для повышения скоростно-силовых способностей у детей 7-8 лет на начальном этапе подготовки, были внедрены в тренировочный процесс федерации настольного тенниса Узбекистана и региональных подразделений. (Акт Министерства спорта Республики Узбекистан № 03-16/8929 от 11 сентября 2024 г.). В результате показатели относительного темпа роста объема ударов и их точности увеличились на 58,21%.

**Апробация результатов исследования.** Результаты исследования обсуждались на 2 международных и 2 республиканских научно-практических конференциях.

**Публикация результатов исследования.** Всего по теме диссертации опубликовано 4 научно-методических работ, в том числе 4 статьи (3 в республиканских и 1 в зарубежных журналах) в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций.

**Объем и структура диссертации.** Диссертация состоит из введения, четырех глав, 131 страниц текста, 14 таблиц, 9 рисунков, заключения, практических рекомендаций, списка литературы и приложений.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

Во введении диссертации освещены актуальность и востребованность темы диссертации, определена связь исследования с основными приоритетными направлениями развития науки и технологии республики,

освещена степень изученности проблемы, её связь с планами по научно-исследовательской работе вуза, в котором была выполнена диссертация, определены цель и задачи, объект и предмет исследования, изложены научная новизна и практические результаты, обоснованы достоверность полученных результатов, их научное и практическое значение, также даются сведения о внедрении, апробации, опубликовании результатов исследования, а также об объеме и структуре диссертации.

В первой главе диссертации **«Роль точности движений в спортивных играх и вопросы ее стабилизации»** проведен сравнительный анализ опубликованных в рамках выбранной темы библиографических источников, научно-методических данных, результатов исследований и мнений ученых-специалистов. В частности, установлено, что научно-теоретическая сущность точности движений и ударов, выполняемых в чрезвычайных ситуациях и резко меняющихся направлениях в спортивных играх, в том числе и в настольном теннисе, основывается на биомеханических особенностях, технике, тактике, нейрофизиологических и психо-педагогических механизмах, динамике их формирования на разных этапах многолетней спортивной тренировки (В.И. Лях, 2006; Л.Д. Назаренко, 2006; В.Б. Иссурин, В.И. Лях, 2019).

Была доказана взаимосвязь быстроты движений и точности ударов, осуществляемых в ситуативных видах спорта, особенно в настольном теннисе, а также их энергосберегающее исполнение, основанное на биомеханике усовершенствованных технико-тактических действий, эффективное формирование данных двигательных способностей в результате пропорционального развития физических качеств и функциональных возможностей, а также необходимость осуществления данных процессов с раннего возраста (Л.К. Серова, 2016; В.В. Команов, 2014; Б.П. Сокур, 2022; Хэн Чюантао, 2019).

В настольном теннисе быстрота движения по крайне резко меняющимся направлениям и точность ударов неразрывно связаны между собой, и их высокоэффективное выполнение основывается не только на технико-тактическом мастерстве (двигательная реакция - быстрый переход от одного движения к другому, прогнозирование ситуации, своевременное принятие правильного решения, реакция дифференциации динамики временных интервалов и напряжений мышц, сохранение равновесия), но и определяется специализированными координационными способностями наряду со специальными физическими качествами. К сожалению, в этом отношении многогранные проблемы настольного тенниса и вышеупомянутые актуальные вопросы изучены отечественными учеными в очень узком кругу (Д.Абдуллаева, Р.С. Саламов, 2009; Ш.А. Пулатов, 2023; Ж.А. Акрамов, В.П. Безверхов, 2023).

По рассмотренным и сравнительно проанализированным библиографическим источникам, исследованиям, проведенным практически всеми учеными-специалистами и опубликованным научным ресурсам было установлено, что быстрота движений в настольном теннисе, а также точность

выполняемых под её влиянием ударов и возможности её стабилизации с раннего возраста практически не изучены.

Во второй главе диссертации **«Методы исследования и его организация»** раскрыты методы исследования. При проведении исследования использовались следующие методы: анализ литературы, экспресс-опросник, педагогическое наблюдение, статохронометрия - сохранение статического равновесия, вестибулохронометрия - сохранение динамического равновесия, челночный бег «Ёлочка» - 54 м, бег вправо и влево вдоль теннисного стола, прыжки в длину в разных направлениях, нанесение максимального количества ударов по круглой мишени (диаметром 25 см) расположенной на высоте 50 см от поверхности плотно прижатого к стенке теннисного стола в течение 30 сек., пульсоксиметрия - определение частоты сердечных сокращений (ЧСС), определение частоты дыхания (ЧД), педагогический эксперимент, методы математической статистики.

Исследования были организованы в 4 этапа.

На 1-этапе (январь-август 2021 года) были проведены работы по выбору темы диссертации, сбору и анализу литературы, опубликованной по соответствующим вопросам для определения ее актуальности, ее утверждению, наблюдению за занятиями детей 7-8 лет, занимающихся настольным теннисом, их анкетированию, анализу полученных результатов.

На 2-этапе (сентябрь 2021 года - июнь 2022 года) проводились текущие исследования, обобщение результатов, статистическая обработка и сравнительный анализ в группированном порядке, подготовка таблиц, диаграмм, разработка практических рекомендаций и внедрение их в практику. Подготовлена глава III.

На 3-этапе были разработаны блоки и комплексы экспериментальных упражнений в соответствии с целями и задачами исследования. Составлена программа педагогического эксперимента, который проводился с сентября 2022 года по июнь 2023 года. В ходе эксперимента были проанализированы результаты исследования и подготовлены материалы IV главы. Были опубликованы статьи.

На 4-этапе (декабрь 2023 года - август 2024 года) завершен окончательный вариант главы 4. Были опубликованы статьи, внедрены практические рекомендации, подготовлены к защите акты и другие документы.

В третьей главе диссертации **«Результаты исследования опыта стабилизации точности ударов под влиянием вестибулокинетических и анаэробных нагрузок на занятиях детей 7-8 лет, занимающихся настольным теннисом»** проведен сравнительный анализ результатов исследования опыта стабилизации точности ударов под влиянием вестибулокинетических и анаэробных нагрузок на занятиях детей 7-8 лет (Таблица 1). Например, результаты проведенного опроса показали, что учителя-тренеры, тренирующие детей, занимающихся настольным теннисом, не обладают достаточными знаниями о решающем значении устойчивости сохранения равновесия, управляемой вестибулярным анализатором, в

обеспечении техники, координации и точности ударов в данном виде спорта, особенно в их эффективном исполнении (56-76%). Оказалось, что большинство этих преподавателей-тренеров (72-80%) целенаправленно не используют вестибулокинетические упражнения, состоящие из резких поворотно-вращательных движений, интенсивно развивающих устойчивость равновесия, стабилизируют точность ударов под влиянием таких упражнений.

**Таблица 1**

**Результаты опроса тренеров по настольному теннису (n=25)**

№	Вопросы	Ответы	
		да	нет
		количество / в процентах	количество / в процентах
1.	Связаны ли сохранение боевого состояния и точность движений в настольном теннисе с устойчивостью сохранения равновесия?	8/32	17/68
2.	Опирается ли точность удара на способность к равновесию?	9/36	16/64
3.	Зависит ли точность движений от гипоксии?	6/24	19/76
4.	Может ли точность движений зависеть от анаэробной выносливости?	11/44	14/56
5.	Опирается ли точность движений на деятельность вестибулярного анализатора?	8/32	17/68
6.	Зависит ли точность удара от двигательного анализатора?	13/52	12/48
7.	Зависит ли точность удара от тахикардии?	10/40	15/60
8.	Снижается ли точность движений в результате увеличения дефицита O <sub>2</sub> в интенсивных соревновательных играх?	11/44	14/56
9.	Формируются ли техника, тактика и точность ударов под влиянием вестибулокинетических упражнений?	5/20	20/80
10.	Стабилизируете ли вы точность ударов с помощью челночного бега с элементами резко поворотных вращений на своих тренировках?	7/28	18/72

Наличие таких проблем также подтверждается результатами педагогического наблюдения.

По результатам текущих исследований установлено, что у детей 7-8 лет, занимающихся настольным теннисом, ряд показателей специальной физической подготовленности, обеспечивающих объем и точность ударов на основе своеобразных долей, не развиты пропорционально. Так например, быстрота бокового бега вправо и бокового бега влево по 2 раза вокруг теннисного стола в начале учебно-тренировочного года (предварительные

реальные показатели) составила  $16,6 \pm 2,07$  и  $14,3 \pm 1,23$  секунды соответственно, в то время как, общая скорость составила  $30,9 \pm 3,35$  секунды (См. таб 2). Видно, что общий результат зафиксирован с асимметричной разницей в пользу быстроты левобокного бега.

**Таблица 2**

**Уровень развития специальной физической подготовленности у детей 7-8 лет, занимающихся настольным теннисом и темп ее роста в течение одного учебно-тренировочного года (n=136)**

№	Тесты	В начале УТГ	В конце УТГ	ТАПП
1	Бег вокруг теннисного стола (сек): - право-боковой	$16,6 \pm 2,07$	$15,3 \pm 1,89$	1,3
	- лево-боковой	$14,3 \pm 1,28$	$13,5 \pm 1,12$	0,8
	Общая скорость	$30,9 \pm 3,35$	$28,8 \pm 3,01$	2,1
2	Прыжки с места в разных направлениях (сек): - вперёд	$107,2 \pm 3,27$	$109,5 \pm 3,69$	2,3
	- с подскока на левой ноге по правой диагонали	$105,6 \pm 2,75$	$108,9 \pm 2,86$	3,3
	- с подскока на правой ноге по левой диагонали	$100,3 \pm 1,73$	$103,5 \pm 2,47$	3,2
	- с подскока на левой ноге вправо	$103,2 \pm 1,42$	$105,7 \pm 1,78$	2,5
	- с подскока на правой ноге влево	$97,3 \pm 1,29$	$99,6 \pm 1,47$	2,3
3	челночный бег «Ёлочка» - 54 м (сек).	$24,5 \pm 2,03$	$23,2 \pm 1,88$	1,3

**Примечание:** - УТГ - учебно-тренировочный год; - ТАПП – темпы абсолютного прироста показателей.

Показатели прыжков с места с подскока на левой ноге по правой диагонали составили  $105,6 \pm 2,75$  сек, в то время как, показатели прыжков с места с подскока на правой ноге по левой диагонали составили  $100,3 \pm 1,73$  сек, показатели прыжков с подскока на левой ноге вправо и на правой ноге влево также выполнены с асимметричной разницей в пользу левой стороны.

Относительно низкая скорость челночного бега (54 м) в сторону набивных мячей, расположенных каждые 3 м вдоль двух боковых линий четырехугольника длиной 10 м и шириной 3 м, свидетельствует о том, что у этих теннисистов недостаточно отшлифованы скоростно-силовые способности. К сожалению, эти показатели, зафиксированные в начале учебно-тренировочного года, также не росли интенсивно к его концу.

Сохранение работоспособности, в том числе спортивного мастерства, во время длительных и интенсивных занятий по настольному теннису, особенно в ходе соревновательных игр, зависит не только от физической подготовленности, но и от функциональных возможностей, которые приводят её в «движение». Исследования показали, что ряд ведущих физиологических реакций, изучаемых в покое у теннисистов 7-8 лет, с функциональной точки зрения не адаптированы к режиму «экономичной работы». Например, если в начале учебно-тренировочного года ЧСС составила  $78,8 \pm 4,07$  уд/мин, то к его

окончанию этот показатель составил  $76,6 \pm 3,57$  уд/мин, или разница изменения ЧСС в положительную сторону в течение одного учебно-тренировочного года составила 2,2 уд/мин.

Показатели ЧД, которые составили  $18,7 \pm 2,15$  и  $16,2 \pm 1,85$  раз/мин соответственно, при задержке дыхания на вдохе, определяемом с помощью пробы Штанге  $29,5 \pm 3,74$ - $32,8 \pm 3,89$  секунд, при задержке дыхания на полном выдохе по Пробе Генчи  $17,9 \pm 1,78$ - $21,7 \pm 2,11$  секунд, указывают на то, что применение интенсивных нагрузок приводит к состоянию «напряжения» соответствующих физиологических функций и отрицательно влияет на объем и точность движений.

Было обнаружено, что устойчивость сохранения равновесия, управляемая вестибулярным анализатором, которая создает основу для обеспечения точности движения и её устойчивости, очень слабо отшлифовалась у теннисистов 7-8 лет, участвовавших в исследовании. В частности, устойчивость сохранения равновесия в положении стоя на носках с закрытыми глазами первоначально составляла  $8,5 \pm 3,12$  секунды, но за 10 месяцев тренировки увеличилась лишь на 2,3 секунды (См. таб 3).

**Таблица 3**

**Темп роста устойчивости сохранения равновесия в различных статических положениях и вестибулокинетических режимах у детей 7-8 лет, занимающихся настольным теннисом, в течение одного учебно-тренировочного года (n=108)**

№	Тесты	В начале УТГ	В конце УТГ	ТАПП
1	Сохранение равновесия стоя на носках (сек)	$8,5 \pm 2,12$	$10,8 \pm 3,57$	2,3
2	Первый тест выполняется с поднятыми вверх руками.	$6,3 \pm 1,84$	$7,8 \pm 2,05$	1,5
3	Удержание равновесия в положении ласточки, опираясь на правую ногу (сек)	$7,9 \pm 2,08$	$11,3 \pm 2,76$	3,4
4	Третий тест выполняется с опорой на левую ногу.	$5,7 \pm 1,25$	$7,4 \pm 2,02$	1,7
5	Сохранение равновесия при вращении головы влево в положении стоя (сек)	$11,3 \pm 2,35$	$14,9 \pm 2,87$	3,6
6	Первый тест выполняется вращением головы вправо.	$7,5 \pm 1,79$	$9,8 \pm 1,88$	2,3
7	Сохранение равновесия при наклоне вперед на $90^\circ$ и 10 поворотах тела влево (сек)	$13,2 \pm 3,07$	$16,5 \pm 3,07$	3,3
8	Третий тест выполняется с поворотом туловища вправо.	$8,4 \pm 1,83$	$10,9 \pm 2,05$	2,5

**Примечание:** - УТГ - учебно-тренировочный год;

- ТАПП – темпы абсолютного прироста показателей;

- Тесты 5-6 выполняются с закрытыми глазами, руки прижаты к телу, а ноги прижаты друг к другу;

7-8 тесты выполняются в кругу диаметром 60 см, при нажатии на линию или выходе за нее, тест останавливается и учитывается время;

- все тесты выполняются с закрытыми глазами.

При выполнении данного теста с поднятыми вверх руками сохранение равновесия увеличилось с  $6,3 \pm 1,84$  сек до  $7,8 \pm 2,05$  сек. Поддержание равновесия в положении "Ласточка," опираясь на правую и левую ногу, увеличилось с  $7,9 \pm 2,06$  сек до  $11,3 \pm 2,76$  сек и с  $5,7 \pm 1,25$  сек до  $7,4 \pm 2,02$  сек соответственно. Как видно, во-первых, все отмеченные показатели были крайне низкими и росли крайне медленными темпами в течение одного учебно-тренировочного года. Во-вторых, наблюдалась значимая асимметричная разница между устойчивостью сохранения равновесия в положении "Ласточка," опираясь на правую и левую ногу. Можно предположить, что такая ситуация не может не оказать отрицательного влияния на точность движения и его устойчивость.

Несмотря на то, что сохранение равновесия в различных позах и вестибулокинетических режимах напрямую связано с точностью ударов в настольном теннисе, у теннисистов 7-8 лет, участвовавших в исследовании, эта способность также была очень слабо развита. Например, при вращении головы влево в положении стоя (удобная для правой) показатель сохранения равновесия первоначально составил  $11,3 \pm 2,35$  сек., а к концу учебно-тренировочного года этот показатель увеличился всего на 3,6 сек. При вращении головы вправо (неудобная для правой) показатель сохранения равновесия в начале учебно-тренировочного года был равен  $7,5 \pm 1,79$  сек, а к концу этого года этот показатель составил  $9,8 \pm 1,88$  сек или увеличился на 2,3 сек. При поворотах туловища влево и вправо в положении наклона туловища вперед на  $90^\circ$  устойчивость сохранения равновесия продемонстрировала очень слабые показатели, а темпы его роста также не были интенсивными. К сожалению, у данных теннисистов отмечается выраженная асимметричная разница между устойчивостью сохранения равновесия при вращении головы и туловища в противоположные стороны.

Несмотря на то, что у 7-8-летних теннисистов, занимающихся на подготовительном этапе 1-1,5 года, количество ударов за 30 секунд в покое оценивается относительно удовлетворительно, их точность снизилась почти в 4-3 раза по сравнению с началом учебно-тренировочного года (См. таб 4).

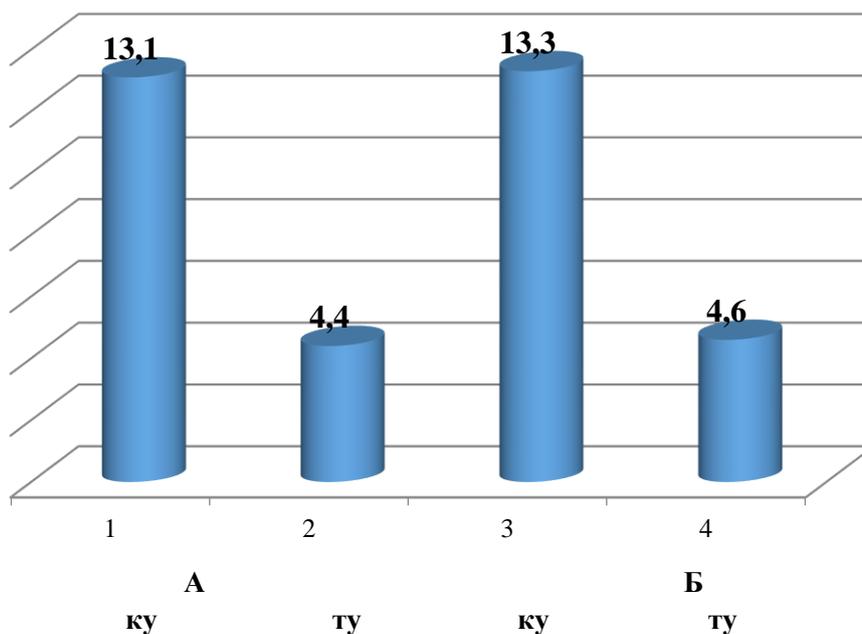
**Таблица 4**

**Точность ударов, выполненных за 30 сек в различных функциональных режимах и темп ее роста в течение учебно-тренировочного года, у детей 7-8 лет, занимающихся настольным теннисом (n=69)**

№	Режимы проведения тестирования	В начале УТГ		В конце УТГ		ТАПП	
		Количество ударов	Точность ударов	Количество ударов	Точность ударов	X	A
1	В покое (без лишней нагрузки)	$28,3 \pm 3,04$	$7,6 \pm 1,2$	$29,8 \pm 2,79$	$8,9 \pm 1,7$	1,5	1,3
2	при 10 поворотах тела в положении наклона вперед на $90^\circ$	$15,2 \pm 1,87$	$3,2 \pm 0,07$	$16,5 \pm 1,93$	$4,3 \pm 0,09$	1,3	1,1
3	<b>РП</b>	<b>13,1</b>	<b>4,4</b>	<b>13,3</b>	<b>4,6</b>	<b>1,2</b>	<b>0,2</b>

**Примечание:** - УТГ - учебно-тренировочный год; - ТАПП – темпы абсолютного прироста показателей; РП – разница показателей.

Например, объем ударов в покое составил  $28,3 \pm 3,04$  раза, а их точность была равна  $7,6 \pm 1,2$  разам. Основное сожаление заключается в том, что объем зафиксированных ударов в покое ( $28,3 \pm 3,04$  раза) уменьшился почти в 2 раза ( $15,2 \pm 1,87$  раза) при 10 оборотах тела с наклоном вперед на  $90^\circ$ , тогда как точность ударов соответственно снизилась с  $7,6 \pm 1,2$  раза до  $3,2 \pm 0,07$  раза соответственно (См.рис. 1).



**Рисунок 1. Динамика изменения количества и точности ударов, выполненных за 30 секунд при 10 поворотах тела в покое и наклоне вперед под углом 90 градусов у детей 7-8 лет, занимающихся настольным теннисом, в течение учебно-тренировочного года**

**Примечание:** - ку - количество ударов;  
- ту - точность (количество) ударов;  
А - в начале УТГ; Б - в конце УТГ.

Темп роста этих показателей к концу одного учебно-тренировочного года не превышал 1,2-1,5 раза. Возникновение такой ситуации свидетельствует не только о том, что на тренировках юных теннисистов при формировании точности их ударов не используются вестибулокинестические упражнения, но и доказывает, что у них также не применяются и специальные упражнения, интенсивно развивающие физическую и функциональную подготовленность.

В четвертой главе диссертации «**Эффективность формирования точности ударов у настольных теннисистов 7-8 лет с помощью традиционных и экспериментальных упражнений**» проведен сравнительный анализ результатов 10-месячного педагогического эксперимента, проведенного в контрольной и экспериментальной группах среди настольных теннисистов 7-8 лет. В частности, из исследований, проведенных в этом направлении, стало

известно, что показатели быстроты бокового бега вправо и влево по 2 раза вокруг теннисного стола (в отдельном и интегральном виде), длины прыжков с места в разные стороны, быстроты челночного бега «ёлочка» - 54 м, зафиксированные до эксперимента, к концу эксперимента не увеличились быстрыми темпами ни в абсолютном, ни в относительном отношении (См. таб 5). Однако в ЭГ, которая регулярно выполняла рекомендованные экспериментальные упражнения в ходе эксперимента, наблюдалось интенсивное улучшение практически всех показателей.

**Таблица 5**

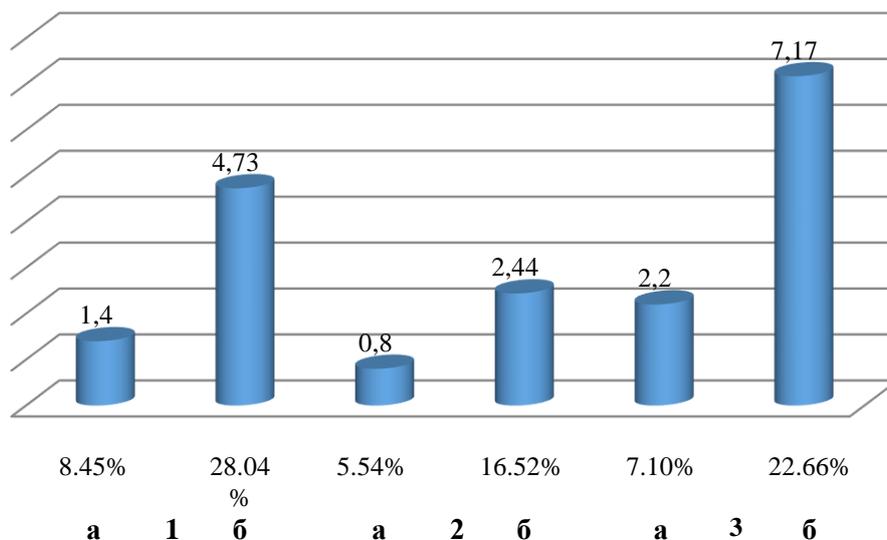
**Темпы роста показателей специальной физической подготовленности теннисистов 7-8 лет контрольной и экспериментальной групп на протяжении педагогического эксперимента (n=48)**

№	Тесты	Группы	В начале эксперимента		В конце эксперимента		AP	OP	t	P
			X	$\sigma$	X	$\sigma$				
1	Боковой бег вокруг теннисного стола 2 раза вправо (сек)	НГ	16,57	2,42	15,17	2,19	1,4	8,45	2,10	<0,05
		ТГ	16,87	4,38	12,14	3,06	4,73	28,04	4,34	<0,001
2	Боковой бег вокруг теннисного стола 2 раза влево (сек)	НГ	14,43	1,68	13,63	1,54	0,8	5,54	1,72	>0,05
		ТГ	14,77	2,65	12,33	2,17	2,44	16,52	3,49	<0,01
3	Бег вокруг теннисного стола 4 раза без остановки	НГ	31,00	3,78	28,80	3,59	2,20	7,10	2,07	<0,05
		ТГ	31,64	6,93	24,47	5,18	7,17	22,66	4,06	<0,001
4	Прыжки с места в разные стороны (см): вперед	НГ	105,37	4,42	107,51	4,16	2,14	2,03	1,73	>0,05
		ТГ	106,31	6,37	112,84	6,54	6,53	6,14	3,50	<0,01
5	Вдоль правой диагонали	НГ	105,83	4,11	107,81	3,91	1,98	1,87	1,71	>0,05
		ТГ	104,38	6,67	112,88	6,67	8,5	8,14	4,41	<0,001
6	Вдоль левой диагонали	НГ	103,63	3,73	105,42	3,46	1,79	1,73	1,72	>0,05
		ТГ	101,86	6,67	108,57	6,72	6,71	6,59	3,47	<0,01
7	Вправо	НГ	103,84	3,83	105,67	3,51	1,83	1,76	1,73	>0,05
		ТГ	101,71	5,47	107,94	5,11	6,23	6,13	4,08	<0,001
8	Влево	НГ	97,84	3,52	99,73	3,93	1,89	1,93	1,75	>0,05
		ТГ	96,22	6,41	102,86	6,34	6,64	6,90	3,61	<0,001
9	Челночный бег «Ёлочка» (сек)	НГ	24,27	2,59	23,02	2,43	1,25	5,15	1,72	>0,05
		ТГ	24,85	3,97	20,31	3,09	4,54	18,27	4,42	<0,001

Например, скорость бега вокруг теннисного стола увеличилась с  $31,64 \pm 6,93$  сек до  $24,47 \pm 5,18$  сек ( $P < 0,001$ ) или его 10-месячная разница абсолютного прироста составила 7,17 сек, а относительный темп прироста

составил 22,66% (в КГ эти показатели были равны 2,20 сек и 7,10%) соответственно. Было обнаружено, что показатели прыжков вперед с места, по правой и левой диагоналям, вправо и влево, в том числе скорости челночного бега «Ёлочка» - на 54 м в ЭГ также росли быстрыми темпами (См.рис. 2).

Было замечено, что к концу эксперимента в ЭГ вегетативные компоненты изучаемых двигательных качеств также изменились в прогрессивную сторону. В частности, ЧСС в ЭГ до эксперимента составил  $79,2 \pm 5,32$  уд/мин, к концу эксперимента этот показатель снизился до  $73,3 \pm 4,62$  уд/мин ( $P < 0,001$ ), такая реакция свидетельствует о том, что сердце адаптировалось к более экономному режиму работы.

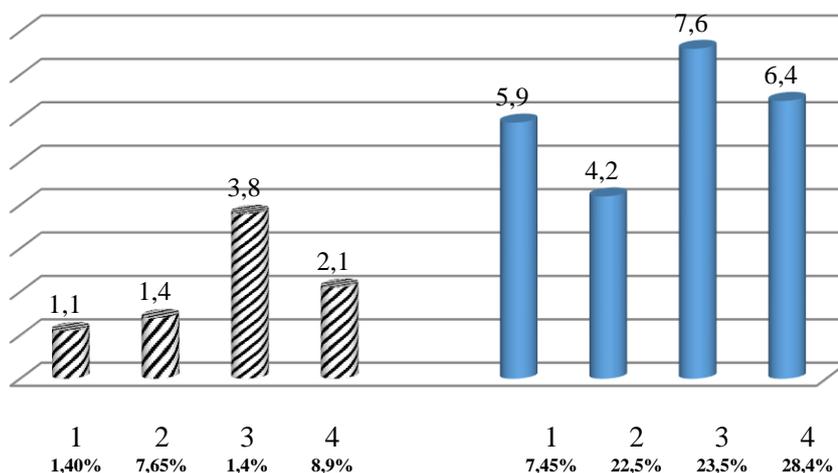


**Рисунок 2. Диаграммы, отражающие показатели абсолютного и относительного прироста быстроты 2-2-4 кратного бега вдоль теннисного стола в контрольной и экспериментальной группах, состоящих из теннисистов 7-8 лет**

**Примечание:** 1 – Боковой бег вокруг теннисного стола 2 раза вправо;  
2 – Боковой бег вокруг теннисного стола 2 раза влево;  
3 – Бег вокруг теннисного стола 4 раза без остановки; а – КГ; б – ЭГ.

Следовательно, разница абсолютного снижения ЧСС за 10 месяцев в этой группе к концу эксперимента составила 5,9 уд/мин, относительный темп снижения составил 7,45%. В КГ ЧСС снизился с  $78,9 \pm 3,43$  уд/мин до  $77,2 \pm 3,23$  уд/мин ( $P < 0,1$ ), т.е. абсолютный прирост составил 1,1 уд/мин, а относительный прирост был равен 1,40%. К концу эксперимента ЧД в ЭГ также снизился в абсолютном отношении до 4,2 раза/мин, в относительном отношении до 22,46% ( $P < 0,001$ ), что свидетельствует об адаптации дыхательной функции к режиму экономной работы (См. таб 3.). А в КГ к концу эксперимента разница абсолютного снижения ЧД составила 1,4 раза/мин, а относительный темп снижения был равен 7,65% ( $P < 0,05$ ). Показатели задержки дыхания на глубоком вдохе, определяемые с помощью пробы Штанге, к концу эксперимента в ЭГ увеличились с  $32,3 \pm 5,45$  сек до  $39,9 \pm 6,46$  сек ( $P < 0,001$ ), то есть его 10-месячный абсолютный прирост составил 7,6 сек, а относительный прирост составил 23,53%. Продолжительность задержки дыхания на выдохе по

Пробе Генчи в этой группе составила от  $22,5 \pm 4,48$  сек до  $28,9 \pm 5,52$  сек ( $P < 0,001$ ), или его абсолютный прирост составил 6,4%, а относительный прирост составил 28,44%. В КГ к концу эксперимента таких прогрессивных показателей не наблюдалось. Однако, по данным большинства специалистов-ученых, считается целесообразным с раннего возраста совершенствовать способность сохранять двигательную активность даже при возникновении дефицита кислорода в организме.



**Рисунок 3. Диаграммы, отражающие относительный темп роста кардиореспираторных реакций в контрольной и экспериментальной группах, состоящих из 7-8 летних теннисистов**



**Примечание:** - КГ; - ЭГ;

1 – ЧСС; 2 – ЧД; 3 – Проба Штанге; 4 – Проба Генчи.

Устойчивость сохранения равновесия в различных статических состояниях и вестибулокинетических режимах является одним из ведущих компонентов, обеспечивающих точность движений. Поэтому в спортивной педагогике рекомендуется формировать эту способность с раннего возраста. Однако экспериментальные исследования показали, что до начала 10-месячного педагогического эксперимента данная способность была достаточно «слабо» отшлифована как в КГ, так и в ЭГ, участники, которых занимались по традиционной методике. Более того, судя по результатам методических тестов, применяемых в различных статических состояниях и вестибулокинетических режимах, у участников КГ, продолжавших заниматься по традиционной методике в период проведения эксперимента, эта способность также слабо развивалась. В ходе эксперимента было установлено, что в ЭГ, регулярно выполнявшей рекомендованные нами экспериментальные упражнения, данная способность к концу эксперимента развивалась быстрыми темпами. Например, в данной группе показатели сохранения равновесия стоя на носках в начале эксперимента составили  $9,8 \pm 3,61$  сек, а к его окончанию этот показатель увеличился до  $15,9 \pm 5,74$  сек ( $P < 0,001$ ), то есть разница абсолютного прироста устойчивости сохранения равновесия за 10 месяцев составила 6,1 сек, а относительный темп прироста составил 62,24% (См. таблицу 6.). В КГ данный показатель увеличился лишь с  $10,3 \pm 2,57$  сек до  $12,1 \pm 2,93$  сек ( $P < 0,05$ ), то есть

его абсолютный прирост составил 1,8 сек, а относительный прирост - 17,48%. При незначительном усложнении формы данного статического теста (только при поднятии рук вверх) устойчивость сохранения равновесия в начале эксперимента резко снизилась в обеих группах. Однако к концу эксперимента данная способность интенсивно развивалась в ЭГ. Показатели сохранения равновесия, с опорой на правую и левую ногу, также росли быстрыми темпами только в ЭГ. Несмотря на то, что при вращении головы и туловища влево при различных позах и вестибулокинетических режимах (удобная для правой стороны) продолжительность сохранения равновесия была несколько более продолжительной в обеих группах, но при вращении головы и туловища вправо (неудобная для правой стороны) время сохранения равновесия снизилось до 35-40%. Однако у участников ЭГ, выполнявших рекомендуемые в ходе эксперимента экспериментальные упражнения, к концу эксперимента устойчивость сохранения равновесия при вращении головы влево увеличилась на 70,45% ( $P<0,001$ ), при вращении вправо - на 76,19% ( $P<0,001$ ), при вращении тела влево - на 57,24% ( $p<0,001$ ), при вращении вправо - на 77,66% ( $P<0,001$ ). В КГ, занимавшейся по традиционной методике, эти показатели составили: 15,33% ( $P<0,05$ ); 20,69% ( $P<0,05$ ); 19,87% ( $P<0,01$ ); 21,65% ( $P<0,05$ ) соответственно. Примечательно, что до эксперимента в обеих группах была обнаружена выраженная асимметричная разница между показателями сохранения равновесия, зафиксированными при вращении головы и туловища влево и вправо. Однако в ЭГ к концу эксперимента наблюдалась тенденция к симметризации данных асимметричных различий.

**Таблица 6**

**Темпы роста устойчивости сохранения равновесия в различных статических положениях у контрольной и экспериментальной групп детей 7-8 лет, занимающихся настольным теннисом, в течение 10-месячного педагогического эксперимента (n=48)**

Тесты	Группы	В начале эксперимента		В конце эксперимента		AP	OP	t	P
		X	$\sigma$	X	$\sigma$				
Удержание равновесия стоя на носках (сек)	КГ	10,3	2,57	12,1	2,93	1,8	17,48	2,26	<0,05
	ЭГ	9,8	3,61	15,9	5,74	6,1	62,24	4,41	<0,001
Сохранение равновесия в этом положении с поднятыми вверх руками (сек)	КГ	6,9	1,91	8,3	2,26	1,4	20,29	2,32	<0,05
	ЭГ	6,6	2,79	11,6	4,91	5	75,76	4,34	<0,001
Удержание равновесия в положении ласточки, с опорой на правую ногу (сек)	КГ	9,3	2,57	11,3	3,09	2	21,51	2,44	<0,05
	ЭГ	9,0	3,77	15,7	6,48	6,7	74,44	4,38	<0,001
Удержание равновесия в положении ласточки, с опорой на левую ногу (сек)	КГ	7,3	2,08	8,5	2,39	1,2	16,44	1,86	>0,05
	ЭГ	7,1	2,98	12,5	5,18	5,4	76,06	4,43	<0,001

**Примечание:** AP - абсолютный прирост; OP - относительный рост (в процентах);  
- все тесты выполняются с закрытыми глазами.

Известно, что специализированные физические нагрузки (бег по круговому и челночному направлениям, прыжки в рывках, вращение головы и тела) влияют не только на функциональные возможности, но и на объем ударов и их точность. Проведенные исследования показали, что у теннисистов КГ количество ударов, выполняемых в покое (без дополнительной нагрузки) за 30 сек, до эксперимента составляло  $29,3 \pm 5,83$  раза, а к концу эксперимента этот показатель увеличился до  $32,6 \pm 6,37$  раза ( $p < 0,05$ ), то есть абсолютный прирост объема ударов составил 3,3 раза, относительный прирост был равен 11,26%. В ЭГ эти показатели к концу эксперимента увеличились с  $28,1 \pm 7,57$  сек до  $36,7 \pm 9,64$  сек ( $p < 0,01$ ), то есть разница абсолютного прироста объема ударов за 10 месяцев составила 8,6 раза, относительный темп прироста - 30,60% (См. таб 7)

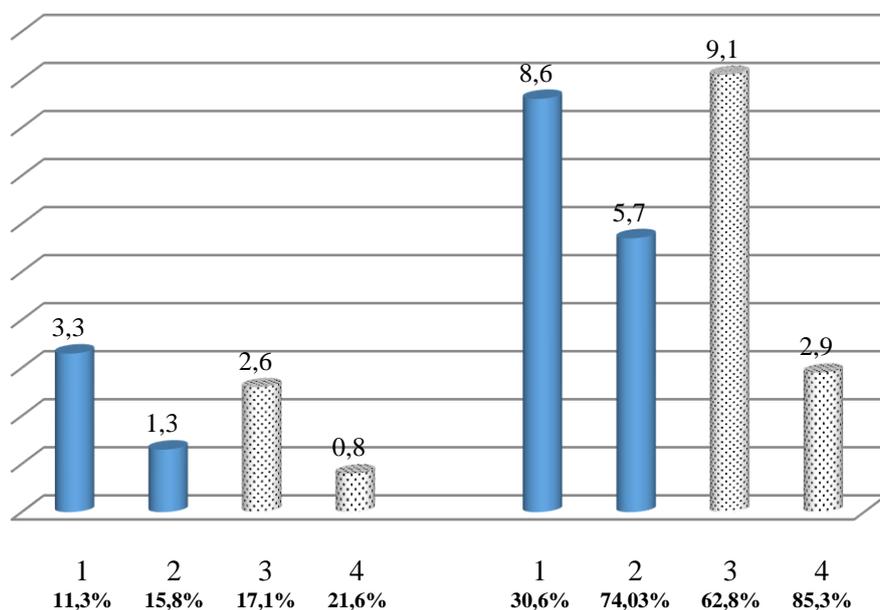
**Таблица 7**

**Темпы роста точности ударов за 30 сек в контрольной и экспериментальной группах, состоящих из теннисистов 7-8 лет, за 10 месяцев педагогического эксперимента (n=48)**

Тесты	Группы	В начале эксперимент а		В конце эксперимент а		AP	OP	t	P
		X	$\sigma$	X	$\sigma$				
<b>В покое</b>									
Объем ударов за 30-секунд (раз)	КГ	28,3	5,83	32,6	6,37	3,3	11,26	1,87	>0,05
	ЭГ	28,1	7,57	36,7	9,64	8,6	30,60	3,44	<0,01
Точность ударов за 30-секунд (раз)	КГ	8,2	1,72	9,5	1,94	1,3	15,85	2,46	<0,05
	ЭГ	7,7	3,21	13,4	5,52	5,7	74,03	4,37	<0,001
<b>При 10 поворотах тела с наклоном вперед на 90°</b>									
Объем ударов за 30-секунд (раз)	КГ	15,2	4,01	17,8	4,64	2,6	17,11	2,08	<0,05
	ЭГ	14,5	5,58	23,6	8,96	9,1	62,76	4,22	<0,001
Точность ударов за 30-секунд (раз)	КГ	3,7	1,11	4,5	1,31	0,8	21,62	2,28	<0,01
	ЭГ	3,4	1,56	6,3	2,84	2,9	85,29	4,38	<0,001

Точность ударов в данной группе увеличилась с  $7,7 \pm 3,21$  раза до  $13,4 \pm 5,52$  раза ( $P < 0,001$ ), то есть разница абсолютного роста этого показателя за 10 месяцев составила 5,7 раза, а относительный темп роста был равен 74,03%. В КГ разница абсолютного прироста точности ударов за 10 месяцев составила 1,3 раза, а относительный темп прироста - 15,85%. В зависимости от содержания занятий в обеих группах при 10 поворотах туловища в покое с наклоном вперед на 90° показатели резко снизились, но в ЭГ к концу эксперимента наблюдалось интенсивное увеличение. Например, показатель по объему ударов за 30 сек до эксперимента в КГ снизился почти в два раза по

сравнению с соответствующим показателем в покое ( $29,3 \pm 5,83$  раза) и составил  $15,2 \pm 4,01$  раза (См.рис. 4). В ЭГ этот показатель в покое составил  $28,1 \pm 7,57$  раза, а при повороте туловища данный показатель снизился до  $14,5 \pm 5,58$  раза. Однако к концу эксперимента объем ударов в КГ увеличился всего в  $17,8 \pm 4,64$  раза ( $P < 0,05$ ), то есть разница его абсолютного роста за 10 месяцев составила 2,6 раза, а относительный темп роста был равен 17,11%. В ЭГ данный показатель увеличился в  $23,6 \pm 8,96$  раза ( $P < 0,001$ ), то есть разница его абсолютного роста за 10 месяцев составила 9,1 раза, а относительный темп роста 62,76% соответственно. Точность ударов в этой группе увеличилась с  $3,4 \pm 1,56$  раза до  $6,3 \pm 2,84$  раза ( $P < 0,001$ ), то есть её 10-месячный абсолютный прирост составил 2,9 раза, а относительный прирост был равен 85,29%. В КГ разница абсолютного роста точности ударов составила 0,8 раза, а относительный темп роста - 21,62% ( $P < 0,01$ ).



**Рисунок с. 4. Темпы роста объема и точности ударов к концу эксперимента в контрольной и экспериментальной группах, состоящих из игроков в настольный теннис 7-8 лет**



**Примечание:** - В покое; - При 10 поворотах тела с наклоном вперед на 90°; 1 – количество ударов; 2 – точность ударов; в количествах – абсолютный прирост (раз); в процентах – относительный рост (%).

В зависимости от «высоты» кардиореспираторных реакций (ЧСС, ЧД), регистрируемых в покое и под влиянием какой-либо нагрузки, объем или интенсивность движений могут проявляться по-разному, даже такие реакции, как, например, в настольном теннисе, как отмечается в источниках оказывают острое влияние на точность ударов. Из проведенных исследований стало известно, что ЧСС до эксперимента в обеих группах была выше физиологической нормы и составляла  $78,5 \pm 4,64$  и  $79,7 \pm 9,93$  уд/мин

соответственно. То же самое произошло и с ЧД:  $15,9 \pm 1,83$  и  $16,5 \pm 3,93$  раз/мин соответственно.

Однако, у участников ЭГ, выполнявших рекомендуемые экспериментальные упражнения в ходе эксперимента, как ЧСС, так и ЧД к концу эксперимента значительно снизились (ЧСС - до  $70,5 \pm 8,38$  уд/мин, ЧД - до  $12,3 \pm 2,85$  уд/мин), что свидетельствует об адаптации функций дыхания к экономному режиму работы. В данной группе интенсивно росли как объем ударов, нанесенных за 30 сек, так и их точность. Однако в ходе эксперимента в КГ, занимавшейся по традиционной методике, таких прогрессивных изменений не наблюдалось. Следует особо отметить, что как кардиореспираторные показатели в покое, наблюдаемые до эксперимента, так и объем, и точность ударов за 30 сек, а также показатели 10 поворотов тела с наклоном вперед на  $90^\circ$  изменились в регрессивную сторону. Например, ЧСС и ЧД в начале эксперимента (ЧСС - в КГ -  $78,5 \pm 4,64$ , в ЭГ -  $79,7 \pm 9,93$  раз/мин, ЧД - в КГ -  $15,9 \pm 1,83$ , в ЭГ -  $16,5 \pm 3,93$  раз/мин) резко увеличились в обеих группах по сравнению с соответствующими показателями, зарегистрированными в покое и составили: ЧСС - в КГ на  $108,7 \pm 5,56$ , в ЭГ на  $109,9 \pm 9,86$  уд/мин; ЧД - в КГ  $26,8 \pm 3,26$ ; в ЭГ  $27,3 \pm 6,85$  раз/мин соответственно. Однако к концу эксперимента эти показатели в ЭГ снизились до  $98,4 \pm 8,01$  уд/мин ( $P < 0,001$ ) и  $19,8 \pm 4,79$  уд/мин ( $P < 0,001$ ), соответственно. Следовательно, можно отметить, что при выполнении рекомендованных экспериментальных упражнений в ЭГ функции сердца и дыхания адаптировались к действию вестибулокинетических нагрузок. Особого внимания заслуживает то, что хотя объем и точность ударов, нанесенных в течение 30 сек в ЭГ, до эксперимента резко снизились под влиянием вращательной нагрузки, однако к концу эксперимента их 10-месячная разница абсолютного прироста составила 6,1 раза, а относительный темп прироста составил 44,20%. Абсолютное увеличение точности ударов составило 2,6 раза, а относительный темп роста - 66,67% соответственно. В КГ таких прогрессивных изменений не наблюдалось.

Показатели ЧСС и ЧД резко увеличивались под воздействием нагрузки 2-кратного левостороннего и 2-кратного правостороннего бокового бега вокруг теннисного стола по сравнению с соответствующими показателями (ЧСС -  $77,3 \pm 4,61$  уд/мин в КГ,  $78,5 \pm 9,64$  уд/мин в ЭГ, ЧД -  $15,9 \pm 1,13$  раз/мин в КГ,  $16,3 \pm 3,49$  раз/мин в ЭГ), зафиксированными в покое, и составили  $150,3 \pm 5,45$ - $151,8 \pm 6,84$  уд/мин и до  $42,5 \pm 3,58$ - $44,3 \pm 6,85$  уд/мин соответственно. Однако в ЭГ к концу эксперимента ЧСС снизился до  $144,3 \pm 5,56$  уд/мин ( $P < 0,001$ ), его относительный темп роста составил 4,94%, а ЧД снизился до  $36,5 \pm 5,41$  уд/мин ( $P < 0,001$ ), его относительный темп роста составил 17,61%. Объем ударов в этой группе до эксперимента уменьшался, а их точность частично увеличивалась. Однако к концу эксперимента в этой группе наблюдалось интенсивное увеличение как объема, так и точности ударов за 30 сек. Следовательно, можно отметить, что экспериментальные упражнения, регулярно применяемые в ЭГ, имеют высокую эффективность. В КГ, продолжавшей заниматься по традиционной методике, таких прогрессивных изменений не отмечено.

В настольном теннисе прыжки в разные стороны на короткие дистанции определяют эффективность технических действий, связанных со своевременным ударом по мячу и его приемом. Поэтому важно, чтобы при таких движениях функции сердца и дыхания работают в экономном режиме, особенно под влиянием таких нагрузок, чтобы сохранить двигательную активность и точность. Результаты проведенных исследований показывают, что вегетативные реакции, зарегистрированные в покое, по объему и точности ударов за 30 сек не сильно отличались от средних статистических показателей, наблюдавшихся в предыдущих исследованиях. Однако под нагрузкой челночного бега «Ёлочка» на 54м показатели ЧСС и ЧД в начале эксперимента резко увеличились в обеих группах (ЧСС - в КГ  $158,3 \pm 4,71$ , в ЭГ -  $159,5 \pm 10,54$  уд/мин; ЧД - в КГ  $45,3 \pm 3,64$ , в ЭГ -  $46,5 \pm 7,74$  уд/мин), а к концу эксперимента в КГ эти показатели снизились только на 1,58% ( $P > 0,01$ ) и 3,97% ( $P > 0,05$ ) соответственно (См. таб 8).

**Таблица 8**

**Темпы изменения кардиореспираторных показателей, объема и точности ударов в прогрессивную сторону к концу эксперимента под влиянием челночного бега «Ёлочка» на 54м в контрольной и экспериментальной группах у детей 7 - 8 лет, занимающихся настольным теннисом (n=48)**

№	Тесты	Группы	В начале эксперимента		В конце эксперимента		AP	OP	t	P
			X	$\sigma$	X	$\sigma$				
<b>В покое</b>										
1	ЧСС (уд/мин)	КГ	77,8	3,47	76,1	3,22	1,7	2,19	1,76	>0,05
		ЭГ	78,9	9,46	70,2	7,84	8,7	11,03	3,47	<0,01
2	ЧД (уд/мин)	КГ	16,5	1,97	15,2	1,78	1,13	7,88	2,40	<0,05
		ЭГ	16,9	3,69	12,8	2,71	4,1	24,26	4,39	<0,001
3	Объем ударов (количество раз)	КГ	26,7	2,86	28,5	2,96	1,8	6,74	2,14	<0,05
		ЭГ	25,9	5,43	33,6	6,78	7,7	29,73	4,34	<0,001
4	Точность ударов (количество раз)	КГ	9,5	1,78	10,8	2,01	1,3	13,68	2,37	<0,05
		ЭГ	9,2	3,86	16,2	6,67	7	76,09	4,45	<0,001
<b>челночный бег «Ёлочка» на 54м</b>										
1	ЧСС (уд/мин)	КГ	158,3	4,71	155,8	4,13	2,5	1,58	1,96	>0,05
		ЭГ	159,5	10,54	149,7	9,43	9,8	6,14	3,39	<0,01
2	ЧД (уд/мин)	КГ	45,3	3,64	43,5	3,41	1,8	3,97	1,77	>0,05
		ЭГ	46,5	7,74	38,7	6,25	7,7	16,77	3,84	<0,001
3	Объем ударов (количество раз)	КГ	15,3	2,13	16,9	2,32	1,6	10,46	2,49	<0,05
		ЭГ	14,7	4,39	20,7	6,06	6	40,82	3,94	<0,001
4	Точность ударов (количество раз)	КГ	3,4	1,51	4,43	1,96	1,03	30,29	2,04	<0,05
		ЭГ	3,6	1,65	6,7	3,02	3,1	86,11	4,41	<0,001

В ЭГ данные показатели снизились до 6,14% ( $P < 0,01$ ) и 16,77% ( $P < 0,001$ ). Объем ударов в начале эксперимента увеличивался в обеих группах, а их точность значительно снизилась. К концу эксперимента разница относительного прироста объема ударов за 10 месяцев составила 10,45% в КГ и 40,82% в ЭГ. Разница относительного прироста точности ударов в КГ составила 30,29%, а в ЭГ - 86,11%. Из анализа отмеченных показателей видно, что все показатели, зафиксированные до эксперимента в покое, к концу эксперимента росли медленными темпами в КГ, которые продолжали заниматься по традиционной методике. Однако в ЭГ, регулярно выполнявшей рекомендованные экспериментальные упражнения в ходе эксперимента, показатели ЧСС и ЧД к концу эксперимента снизились под влиянием всех применяемых нагрузок. Следовательно, такое состояние свидетельствует о том, что функции сердца и дыхания в данной группе адаптировались к экономичному режиму работы. В этой группе как объем ударов, так и их точность к концу эксперимента увеличились в среднем на 58,19%. В КГ этот показатель составил 15,36%.

## ВЫВОДЫ

На основе собранных научно-методических источников по выбранной теме, мнений ученых-специалистов, сравнительного анализа результатов педагогического наблюдения, анкетирования, текущих исследований и педагогического эксперимента можно сделать следующие выводы.

1. Из педагогических наблюдений, опросов и текущих исследований, проведенных по теме данной диссертационной работы, обосновывающих ее чрезвычайно актуальную научно-практическую значимость в рамках теории и методики спорта, стало известно, что по традиционной методике, которые проводятся у детей 7-8 лет, занимающихся настольным теннисом, действительно не уделяется серьезного внимания вопросам стабилизации с раннего возраста устойчивости сохранения равновесия, управляемой вестибулярным анализатором, создающим основу для эффективного формирования специальных двигательных навыков и точности ударов, повышения их результативности. Большинство тренеров, занимающихся с юными теннисистами, не имеют достаточного представления о том, что точность ударов зависит от устойчивости равновесия или гипоксической гиперкопнии, возникающей в организме (временный дефицит кислорода и его повышение). Установлено, что на каждом из 18 изученных занятий давались в среднем 24-35 упражнений, направленных на формирование техники подачи с «открытой» и «закрытой» ракеткой в «плоской» или «вращательной» траектории и приема таких мячей, на которые затрачивается 14-23 минуты. Кроме того, в ходе тренировок установлено, что упражнения, стабилизирующие точность ударов под воздействием вращения головы или туловища, в том числе под воздействием беговых нагрузок челночного или кругового направления на короткие промежутки, не применяются.

2. Результаты текущих исследований показали, что показатели специальной физической подготовленности, служащие основой для обеспечения эффективности движений и точности ударов в настольном теннисе, не сформированы в достаточной степени и пропорциональном соотношении у 7-8-летних теннисистов, занимающихся этим видом спорта 1-1,5 года. Например, скорость бокового бега вокруг теннисного стола по 2 раза в левую и по 2 раза в правую сторону ниже установленных нормативных требований (требование 20-28 сек, зафиксировано  $30,9 \pm 3,35$  сек); прыжки в длину вперед с места: в начале УТГ  $107,2 \pm 3,27$  см; в конце -  $109,5 \pm 3,69$  см; прыжки в правом диагональном направлении -  $105,6 \pm 2,75$ - $108,9 \pm 2,86$  см; прыжки в левом диагональном направлении -  $100,3 \pm 103,5 \pm 2,47$  см.

Результат специального теста, созданного и внедренного в практику с целью объективной оценки скорости челночного бега по левой и правой диагоналям в настольном теннисе, увеличился с  $24,5 \pm 2,03$  сек до  $23,2 \pm 1,88$  сек за время УТГ у юных теннисистов, участвовавших в исследовании.

3. При оценке темпов формирования специальной физической подготовки важно учитывать ее вегетативные компоненты. Такие физиологические реакции, регистрируемые в покое, являются основой для определения пределов функциональных возможностей спортсменов. У настольных теннисистов 7-8 лет частота сердечных сокращений (ЧСС) в начале УТГ была равна  $78,8 \pm 4,07$  уд/мин, к концу которого данный показатель снизился до  $76,6 \pm 3,57$  уд/мин. Частота дыхания (ЧД) снизилась до  $18,7 \pm 2,15$ - $16,2 \pm 1,85$  раз/мин. Показатель задержки дыхания при глубоком вдохе по пробе Штанге, представляющий собой гипоксическую устойчивость, увеличился с  $29,5 \pm 3,74$  сек до  $32,8 \pm 3,89$  сек в течение учебно-тренировочного года, Устойчивость полного выдоха с задержкой дыхания, оцениваемая по пробе Генчи, увеличилась с  $17,9 \pm 1,78$  сек до  $21,7 \pm 2,11$  сек. Как видно, у теннисистов 7-8 лет, участвовавших в исследовании, как кардиореспираторные реакции, так и гипоксические возможности формировались медленными темпами в течение одного УТГ.

4. В настольном теннисе для обеспечения эффективности движений и точности ударов решающее значение имеет устойчивость сохранения равновесия в различных статических положениях и вестибулокинетических режимах. Однако даже у молодых теннисистов, участвовавших в исследовании, эта способность не была полностью сформирована. Например, сохранение равновесия в положении стоя на носках с закрытыми глазами первоначально было равно  $8,5 \pm 25,12$  сек, но к концу УТГ этот показатель увеличился всего на 2,3 сек. По мере того, как статическое состояние несколько усложнялось, наблюдалось снижение устойчивости сохранения равновесия. В частности, при выполнении этого теста с вверх поднятыми руками сохранение равновесия уменьшилось до  $6,3 \pm 1,8$  сек, сохранение равновесия в положении «ласточка» с опорой на правую ногу составило  $7,9 \pm 2,08$  сек, сохранение равновесия в положении «ласточка» с опорой на левую ногу уменьшилось до  $5,7 \pm 1,25$  сек, а темп их роста к концу УТГ был очень слабым.

При вращении головы влево в стоячем положении (удобная сторона для правой) сохранение равновесия увеличилось с  $11,3 \pm 2,35$  сек до  $14,9 \pm 2,87$  сек,

при вращении головы вправо (неудобная сторона для правой) данный показатель резко снизился -  $7,5 \pm 1,79$  и к концу УТГ увеличился всего до  $9,8 \pm 1,88$  сек.

Отмечено, что показатели сохранения равновесия, зафиксированные при вращении тела влево и вправо в положении наклона вперед на  $90^\circ$ , также не резко отличаются от предыдущих.

5. Показатели специальной физической подготовленности, ее вегетативных компонентов, сохранения равновесия в различных статических положениях и вестибулокинетических режимах, наблюдаемые у 7-8-летних спортсменов, а также количество ударов, нанесенных в покое за 30 сек, и их точность, снизились почти в 2-3 раза под воздействием нагрузки 10 поворотов туловища в положении наклона туловища вперед под углом  $90$  градусов.

Например, если в начале ОМП количество ударов в покое за 30 сек составляло  $28,3 \pm 3,04$  раза, а их точность -  $7,6 \pm 1,23$  раза, то под влиянием вращения тела эти показатели снизились до  $15,2 \pm 1,87$  и  $3,2 \pm 0,07$  раза соответственно. Следовательно, можно предположить, что объем и точность ударов у этих теннисистов не были стабильно сформированы даже при воздействии кратковременной вестибулокинетической нагрузки. Примечательно, что ЧСС ( $76,7 \pm 3,15$  уд/мин) и ЧД ( $15,8 \pm 1,27$  уд/мин), зафиксированные в покое, резко возросли под влиянием нагрузки 10-кратного вращения тела и составили  $109,8 \pm 5,56$  уд/мин и  $27,7 \pm 2,83$  уд/мин соответственно. Мы думаем, что именно резкое увеличение кардиореспираторных реакций под влиянием вестибулокинетической нагрузки отрицательно сказалось как на объеме ударов, так и на их точности. К концу УТГ кардиореспираторные показатели лишь немного приблизились к физиологическим нормам, установленным для детей данного возраста.

Под воздействием нагрузки двукратного левого и двукратного правого бокового бега вокруг теннисного стола ЧСС увеличилась до  $149,7 \pm 6,13$  уд/мин, а ЧД - до  $43,3 \pm 3,87$  уд/мин. Объем нанесенных ударов за 30 сек снизился до  $11,7 \pm 1,53$  раза, а их точность проявлялась частичной тенденцией к увеличению. Под воздействием нагрузки челночного бега «Ёлочка» на 54 м к набивным мячам, установленным через каждые 2 м по боковым линиям четырехугольника размером  $6 \times 2$  м, ЧСС увеличилась до  $157,8 \pm 4,17$  уд/мин, ЧДС - до  $45,7 \pm 3,79$  уд/мин. Количество ударов увеличилось до  $14,6 \pm 1,78$  раза, а их точность снизилась до  $2,8 \pm 0,05$  раза. Таким образом, как видно из сравнительного анализа отмеченных результатов, у теннисистов 7-8 лет, занимающихся настольным теннисом в течение 1-1,5 лет, как объем, так и точность выполняемых ударов за определенный период времени не были стабильно отшлифованы под влиянием вестибулокинетических нагрузок и анаэробных нагрузок, связанных с челночным бегом на максимальной скорости.

6. Сравнительный анализ результатов 10-месячного педагогического эксперимента показал, что слабо и "неравномерно" развитые специальные двигательные навыки (бег, прыжки, равновесие), их вегетативные компоненты (ЧСС, ЧД, гипоксическая устойчивость), объем и точность ударов за 30 сек, наблюдаемые у детей 7-8 лет, занимающихся настольным теннисом, могут быть

эффективно сформированы с помощью разработанных на основе специализации экспериментальных упражнений.

Проведенные исследования показали, что у теннисистов ЭГ, регулярно выполнявших экспериментальные упражнения, рекомендованные в ходе эксперимента, скорость бокового бега вокруг теннисного стола по 2 раза влево и вправо, в течение эксперимента увеличилась с  $31,64 \pm 6,93$  сек до  $24,47 \pm 5,18$  сек ( $P < 0,001$ ), а его относительный темп роста составил 22,66%. В КГ, продолжавшей заниматься по традиционной методике в период эксперимента, эти показатели сократились с  $16,57 \pm 2,42$  сек до  $15,17 \pm 2,19$  сек ( $P < 0,05$ ), а его относительный прирост был равен 8,45%. Примечательно, что асимметричная разница между скоростью бокового бега вправо и влево вокруг теннисного стола, наблюдавшаяся в начале эксперимента, к концу эксперимента приблизилась к состоянию симметрии в ЭГ. Было обнаружено, что в данной группе интенсивно росли такие, имеющие приоритетное значение в настольном теннисе показатели, как длина прыжков с места в разные стороны (вперед, по левой и правой диагоналям, в левую и правую стороны), скорость челночного бега «Ёлочка» на 54 м. В КГ же таких прогрессивных изменений не отмечено. Вегетативные компоненты двигательных навыков, выражающие специальные физические качества (ЧСС, ЧСС, показатели проб Штанге и Генчи, выражающие гипоксические возможности), также к концу эксперимента в ЭГ относительно увеличились до 7,45-28,44%. В КГ эти показатели составили 1,40-11,38%.

7. Стабильность сохранения равновесия в различных статических состояниях и вестибулокинетических режимах как средство, закладывающее основу для стабилизации эффективности действий, особенно точности ударов в ЭГ, выполнявших экспериментальные упражнения в ходе эксперимента, к концу эксперимента, как в абсолютном, так и в относительном аспекте, интенсивно возрастала. Например, сохранение равновесия в положении стоя на носках с закрытыми глазами в данной группе увеличилось с  $9,8 \pm 3,61$  сек до  $15,9 \pm 5,74$  сек ( $P < 0,001$ ), то есть относительный темп роста составил 62,24%. В КГ эти показатели увеличились с  $10,3 \pm 2,57$  сек до  $12,1 \pm 2,93$  сек ( $P < 0,05$ ), т.е. его относительная разница роста составила 17,48%. Сохранение равновесия в том же положении с поднятыми руками вверх в начале эксперимента снизилось в обеих группах и составило  $6,9 \pm 1,91$  и  $6,6 \pm 2,79$  сек соответственно, а к концу эксперимента данный показатель в ЭГ увеличился до  $11,6 \pm 4,91$  сек ( $P < 0,001$ ), то есть его относительный темп роста составил 75,76%. В КГ данный показатель увеличился до  $8,3 \pm 2,26$  сек ( $P < 0,05$ ), т.е. его относительная разница роста составила 20,29%. Показатели устойчивости сохранения равновесия в положении «Ласточка», опираясь на правую и левую ногу, также относительно увеличились в ЭГ до 74,44 и 76,06% соответственно. В КГ эти показатели составили 21,51 и 16,44%.

Показатели сохранения равновесия под влиянием вращения головы влево и вправо с закрытыми глазами в положении стоя, вращения тела влево и вправо в положении наклона туловища вперед на  $90^\circ$  в ЭГ к концу эксперимента

увеличились до 57,24-77,66%, в то время как в КГ эти показатели были равны 15,33-21,65%.

8. Показатели объема ударов в покое за 30 сек в КГ к концу эксперимента увеличились с  $29,3 \pm 5,83$  раза до  $32,6 \pm 6,37$  раза ( $P < 0,05$ ), то есть его относительная разница роста составила 11,26%, в то время как в ЭГ данный показатель увеличился с  $28,1 \pm 7,57$  раза до  $36,7 \pm 9,64$  раза ( $P < 0,01$ ), то есть относительный темп роста объема ударов в этой группе был равен 30,60%. А точность ударов за 30 сек в ЭГ увеличилась с  $7,7 \pm 3,21$  раза до  $13,4 \pm 5,52$  раза ( $P < 0,001$ ), то есть его относительный темп роста за 10 месяцев составил 74,3%, в то время как в КГ данный показатель увеличился с  $8,2 \pm 1,72$  раза до  $9,5 \pm 1,94$  раза ( $P < 0,05$ ), то есть его относительный темп роста составил 15,85%. Данные показатели в начале эксперимента резко снизились в обеих группах под воздействием нагрузки 10 поворотов туловища с наклоном вперед на  $90^\circ$ , и составили по объем ударов в КГ  $15,2 \pm 4,01$  раза, в ЭГ -  $14,5 \pm 5,58$  раза соответственно; а по точности ударов - в КГ составила  $3,7 \pm 1,11$  раза, в ЭГ -  $3,4 \pm 1,56$  раза соответственно. К концу эксперимента объем ударов в ЭГ увеличился в  $23,6 \pm 8,96$  раза ( $P < 0,001$ ), то есть относительный темп роста за 10 месяцев в ЭГ составил 62,76%, в то время как в КГ этот показатель увеличился всего лишь в  $17,8 \pm 4,64$  раза ( $P < 0,05$ ), а относительный темп роста был равен 17,11%. Точность ударов в ЭГ увеличилась с  $3,4 \pm 1,56$  раза до  $6,3 \pm 2,84$  раза ( $P < 0,001$ ), то есть ее относительный темп роста составил 85,29%, в то время как в КГ данный показатель увеличился с  $3,7 \pm 1,11$  раза до  $4,5 \pm 1,31$  раза ( $P < 0,01$ ), то есть его относительный темп роста был равен 21,62%.

9. Если под воздействием различных нагрузок (вестибулокинетическая нагрузка - 10 поворотов тела, анаэробная нагрузка - бег вокруг теннисного стола - 30,08 м, челночный бег «Ёлочка» - 54 м) наблюдалось резкое увеличение показателей ЧСС и ЧД, то объем ударов резко уменьшился, а их точность снизилась под воздействием первых двух нагрузок, а под воздействием третьей частично увеличилась.

Например, кардиореспираторные показатели в покое, объем и точность ударов в начале и в конце эксперимента регистрировались без резких изменений в обеих группах (показатели, указанные в пункте 8 заключения). Однако, в начале эксперимента показатели ЧСС и ЧД резко возрастали в обеих группах под влиянием нагрузки 10 поворотов тела в положении наклона вперед на  $90^\circ$ : ЧСС -  $108,7 \pm 5,56$  уд/мин в КГ,  $109,9 \pm 9,86$  уд/мин в ЭГ; ЧД -  $26,8 \pm 3,16$  раз/мин в КГ,  $27,3 \pm 6,85$  раз/мин в ЭГ. Объем и точность нанесенных ударов за 30 сек. резко снизились: объем ударов - в КГ  $14,5 \pm 3,33$  раза; в ЭГ  $13,8 \pm 4,96$  раз; точность ударов - в КГ  $4,1 \pm 0,65$  раз, в ЭГ  $3,9 \pm 1,51$  раз. Однако, к концу эксперимента у ЭГ, выполнявших экспериментальные упражнения, ЧСС снизился до  $98,4 \pm 8,01$  уд/мин ( $P < 0,001$ ), относительный темп его снижения составил 10,44%, ЧД снизился до  $19,8 \pm 4,79$  раза ( $P < 0,001$ ), его относительный темп снижения составил 27,47%. В КГ данные показатели снизились до 2,58 и 7,84% соответственно. Объем ударов в ЭГ к концу эксперимента увеличился до  $19,9 \pm 6,98$  раз ( $P < 0,01$ ), точность ударов увеличилась до  $6,5 \pm 2,48$  раз ( $P < 0,001$ ).

В КГ объем ударов увеличился до  $16,3 \pm 3,65$  раза ( $P < 0,05$ ), точность ударов - до  $4,6 \pm 0,71$  раза ( $P < 0,05$ ).

В начале эксперимента под воздействием нагрузки бокового бега вокруг теннисного стола по 2 раза в левую и правую сторону более резко увеличились ЧСС и ЧД, но к концу эксперимента их достоверное снижение наблюдалось только в ЭГ: в начале эксперимента - ЧСС в КГ  $150,3 \pm 5,45$  уд/мин; В ЭГ  $151,8 \pm 6,84$  уд/мин. Объем ударов: в КГ -  $11,9 \pm 1,98$  раз, в ЭГ -  $10,7 \pm 3,95$  раз. Точность ударов: в КГ  $4,5 \pm 0,58$  раз, в ЭГ  $4,2 \pm 1,85$  раз. К концу эксперимента отмеченные ЧСС и ЧД в ЭГ уменьшились быстрыми темпами и составили 4,94% и 17,61% соответственно. Объем ударов увеличился - до  $17,5 \pm 6,41$  раза ( $P < 0,001$ ), то есть относительный рост был равен 63,55%, точность ударов увеличилась до  $7,6 \pm 3,28$  раза ( $P < 0,001$ ), то есть его относительный рост составил 80,95%. В КГ таких прогрессивных показателей не отмечено. Под влиянием нагрузки челночного бега «Ёлочка» на 54 м показатели ЧСС и ЧД увеличились по сравнению с предыдущими результатами: в КГ  $158,3 \pm 4,71$  уд/мин и  $45,3 \pm 3,64$  уд/мин; в ЭГ  $159,5 \pm 10,54$  уд/мин и  $46,5 \pm 7,74$  уд/мин. А объем ударов еще больше сократился: в КГ -  $3,4 \pm 1,51$  раза, в ЭГ -  $3,6 \pm 1,65$  раза. К концу эксперимента в данных показателях наблюдался прогресс только в ЭГ, т.е. показатели ЧСС и ЧД адаптировались к режиму экономичной работы функций сердца и дыхания. Следовательно, можно констатировать, что экспериментально-содержательные упражнения, разработанные и примененные в ЭГ, не только расширили границу физических и функциональных возможностей, но и повысили устойчивость сохранения равновесия в различных статических положениях и вестибулокинетических режимах, а также стабилизировали объем ударов, особенно их точность.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Рекомендуем внедрить в практику следующие упражнения, состоящие из вестибулокинетических упражнений, разработанных с целью формирования и стабилизации точности ударов на тренировках юных теннисистов, а также стандарты их применения.

1. Вестибулокинетические упражнения, стабилизирующие точность ударов и стандарт их применения.

- 1.1. Вращение головы влево 25-30 раз в сидячем положении;
- 1.2. Вращение головы вправо 25-30 раз в сидячем положении;
- 1.3. Вращение головы влево 15-20 раз в положении стоя;
- 1.4. Вращение головы вправо 15-20 раз в положении стоя;
- 1.5. Поворот туловища влево 10 раз в положении наклона вперед под углом  $90^\circ$ ;
- 1.6. Поворот туловища вправо 10 раз в положении наклона вперед под углом  $90^\circ$  градусов;
- 1.7. Вращение тела влево 7-10 раз, ударяя по мячу ракеткой;
- 1.8. Вращение тела вправо 7-10 раз, ударяя по мячу ракеткой.

Примечание: - после завершения каждого упражнения в течение 30 секунд наносятся максимально точные удары по круговой цели диаметром 45 сантиметров, установленной на высоте 50 см над поверхностью теннисного стола, расположенного в поперечном положении относительно стенки.

2. Беговые упражнения, состоящие из вестибулокинетических элементов, стабилизирующих точность ударов и шаблон их применения.

2.1. Челночный бег «Ёлочка» на 54 м;

2.2. Бег в форме восьмерки длиной 6 м, шириной 3 м;

2.3. Бег 3 раза в форме треугольника с левой стороны;

2.4. Бег 3 раза в форме треугольника с правой стороны;

2.5. Бег 3 раза с левой стороны по кругу диаметром 3 м;

2.6. Бег 3 раза с правой стороны по кругу диаметром 3 м.

Примечание: - в конце каждого упражнения выполняется упражнение по даче мяча 5 раз в левую часть теннисного стола и 5 раз в правую часть

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING SCIENTIFIC DEGREES  
DSc.03/30.12.2019 Ped.28.01 IN UZBEK STATE UNIVERSITY  
OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORT**

---

**UZBEK STATE UNIVERSITY OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORT**

**AMONOV ASKAR NOMOZBOEVICH**

**THE ACCURACY OF STROKES IN TABLE TENNIS, AS WELL AS THE  
ADVANTAGE OF THEIR STABILIZATION UNDER THE INFLUENCE OF  
ROTATIONAL MOVEMENTS FROM AN EARLY AGE**

**13.00.04 - Theory and methodology of physical education, sports training, rehabilitation and  
adaptive physical culture**

**DISSERTATION ABSTRACT  
for the doctor of philosophy degree (PhD) on pedagogical sciences**

**Chirchik-2025**

**The theme of Doctor of Philosophy dissertation (PhD) was registered at the Supreme Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan under number B2024.2.PhD/Ped7608.**

The dissertation has been prepared at the Uzbek State University of Physical Education and Sport.

The dissertation abstract in three languages (Uzbek and Russian, English (summary) is available on the webpage at ([www.jtsu.uz](http://www.jtsu.uz)) and at the information-educational portal "Ziyonet" at ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)).

**Scientific supervisor:** **Tukhtaboev Nizomjon Tursunaliyevich**  
Doctor of Pedagogical Sciences (DSc), professor

**Official opponents:** **Rakhimov Vladimir Shavkatovich**  
Doctor of Pedagogical Sciences (DSc), professor

**Akramov Jasur Anvarovich**  
Candidate of Pedagogical Sciences, professor

**The leading organization:** **Jizzakh state pedagogical university**

The defense of the dissertation will be held on « \_\_\_\_ » « \_\_\_\_\_ » 2025 year at \_\_\_\_\_ oc'lock at the meeting of Council DSc.03/30.12.2019.Ped.28.01 under Uzbek State University of Physical Education and Sport. (Address: 111709, Tashkent region, Chirchik city, Sportchilar street, 19. Tel.: (0-370)-717-17-79, 717-27-27, fax: (0-370) 717-17-76, e-mail: [info@jtsu.uz](mailto:info@jtsu.uz), website: [www.jtsu.uz](http://www.jtsu.uz). (Uzbek State University of Physical Education and Sports, Building E, 3rd floor, room №309).

The dissertation is available at the Information Resource Center of Uzbek State University of Physical Education and Sport (registered number \_\_\_\_ ) (Address: 111709, Tashkent region, Chirchik, st. Metallurlar, 15. Tel.: (0-370)-717-17-79, 717-27-27, fax: (0-370) 717-17-76).

The abstract of the dissertation has been sent you « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 year.  
(Extract from the digital register \_\_\_\_ in « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 year.)

**R.M.Matkarimov**  
Deputy chairman of the Scientific council  
awarding scientific degrees,  
doctor of pedagogical sciences(DSc), professor

**M.A.Ibragimov**  
Scientific Secretary of the Scientific Council  
awarding of scientific degrees,  
doctor of philosophy (PhD), professor

**A.N.Shopulatov**  
Chairman of the academic seminar under the  
scientific council awarding of scientific degrees,  
doctor of pedagogical sciences (DSc), docent

## INTRODUCTION (abstract of PhD thesis))

**The aim of the research** is to develop proposals and recommendations for stabilizing the speed of movements and the accuracy of strokes in variable directions in table tennis from an early age.

**The object of the research** was the educational and training process conducted with children aged 7-8 years who play table tennis.

**The subject of the research** is the educational and training process of students of a sports school involved in table tennis.

**Scientific novelty of the research** is as follows:

methods for teaching attacking strikes at the initial stages of training have been improved using a classification model of specialized exercises with the aim of increasing the accuracy of strikes in motion, which are of priority importance for athletes involved in table tennis at various stages of training;

the possibilities for performing counterattacking strikes in various zones of the game process have been expanded through the use of new generation tests when modifying vestibulokinetic elements in order to objectively assess the value of the speed of movement around the table in children aged 7-8 years who play table tennis;

the efficiency of performing special exercises that are close to technical ones has been increased by developing blocks of vestibulokinetic exercises consisting of rotational movements that create the basis for ensuring stable movement in sharply changing directions in competitive activities;

the possibilities for increasing the speed of movements in directions in children aged 7-8 years at the initial stage of training have been expanded due to optimal planning and application of training loads distributed over short distances in the preparatory period to develop speed-strength abilities.

**The implementation of the research results.** Based on a comparative analysis of the results of current research and a pedagogical experiment conducted over 10 months in 2021-2023 within the framework of the topic “The accuracy of strokes in table tennis, as well as the advantage of their stabilization under the influence of rotational movements from an early age”, a number of practical recommendations have been developed:

1. A classification model of specialized exercises that are of priority importance for athletes involved in table tennis at different stages of training, in order to improve the accuracy of strikes in motion, has been introduced into the educational process of those involved in table tennis at the Tashkent School of Higher Sports Mastery and the Sports School of the Gulistan District of the Syrdarya Region. (Act of the Ministry of Sports of the Republic of Uzbekistan No. 03-16 / 8929 dated September 11, 2024). As a result, the accuracy of relative attacking strikes increased by 58.19%;

2. In order to objectively assess the value of the speed of movement around the table in children aged 7-8 years involved in table tennis, new generation tests for modification of vestibulokinetic elements have been introduced into the training process of athletes of the Gulistan District Sports School of the Syrdarya Region, the Table Tennis Federation of Uzbekistan and the Karakalpak branch. (Act of the Ministry of Sports of the Republic of Uzbekistan No. 03-16 / 8929 dated September

11, 2024). As a result, the relative increase in special physical qualities was 13.27%, and the relative rate of physiologically positive changes in heart rate and respiratory rate increased by 20.47%;

3. Blocks of vestibulokinetic exercises, consisting of rotary-rotational movements that create the basis for ensuring stable movement in sharply changing directions in competitive activities, have been introduced into the training process of athletes of the Table Tennis Federation of Uzbekistan and its territorial divisions, as well as the Uzbek State University of Physical Culture and Sports. (Act of the Ministry of Sports of the Republic of Uzbekistan No. 03-16 / 8929 dated September 11, 2024). As a result, a relative increase in cardiorespiratory indicators was observed: at rest by 18.40%, 28.25%, 71.26%, and under the influence of vestibulokinetic load by 18.98%, 44.20%, 66.17%;

4. Such proposals as optimal planning and use of training loads distributed over short distances in the preparatory period to improve the speed-strength abilities of children aged 7-8 years at the initial stage of preparation were introduced into the training process of the Table Tennis Federation of Uzbekistan and regional divisions. (Act of the Ministry of Sports of the Republic of Uzbekistan No. 03-16/8929 dated September 11, 2024). As a result, the indicators of the relative growth rate of the volume of strokes and their accuracy increased by 58.21%.

**The structure and volume of the dissertation.** The dissertation consists of an introduction, four chapters, 131 pages of text, 14 tables, 9 figures, conclusion, practical recommendations, bibliography and appendices.

**E'LON QILINGAN ILMIY ISHLAR RO'YXATI**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST OF PUBLISHED WORKS**

**I bo'lim (I часть; I part)**

1. Amonov A.N. Effects of improvement of hitting accuracy in young tennis players tennis players on the background of short-term vestibular load aftereffects during the experiment. // Eurasian Journal of Sport Science 2024; 1(2): pp. 182-184 [13.00.00 № 01-10/403].

2. Амонов А.Н. Стол теннисда ҳаракатланиш тезкорлиги ва зарбалар аниқлигини шакллантириш афзаллиги // “Fan va sportga” Ilmiy-nazariy jurnal 2024-№ 8.-В. 11-14 [13.00.00 №18].

3. Амонов А.Н. Научное обоснование актуальности проблемы развития скорости перемещения и точности ударов в настольном теннисе с самого раннего возраста // FarDU ILMIY XABARLAR. № 1. 2024. - В. 20-24.

4. Амонов А.Н. Влияние анаэробных нагрузок на объем и точность прицельных ударов у детей 7-8 лет, занимающихся настольным теннисом “Jismoniy tarbiya va sport sohasida mutaxassislarni qayta tayyorlash va malakasini oshirish tizimini rivojlantirish muammolari va istiqbollari”. Respublika ilmiy-amaliy anjuman to'plami. – T.: -2024. – В. 174-177.

5. Амонов А.Н. Эффекты влияния разноплановых беговых нагрузок на кардиореспираторную реакцию и прицельную точность ударов детей 7-8 лет, занимающихся настольным теннисом. Международная научно-практическая конференция «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ.ОЛИМПИЙСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ» 17-18 октября 2024.- С.138-142

6. Amonov A.N. Yosh tennischilarda zarbalar aniqqligini barqarorlashtirishda anaerob yuklamalar ta'sirida yuzaga keladigan yurakni qisqarish va nafas olish chastotasining o'rnini. “Jismoniy tarbiya va sport sohasida mutaxassislarni qayta tayyorlash va malakasini oshirish tizimini rivojlantirish muammolari va istiqbollari”. Respublika ilmiy-amaliy anjuman to'plami. – T.: -2024. – В. 170-174.

7. Амонов А.Н. Эффекты совершенствования точности ударов у юных теннисистов на фоне последствия кратковременной нагрузки в ходе эксперимента. “Olimpiya va paralimpiya sport turlarini rivojlantirishning ilmiy-nazariy asoslari” mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy anjumani to'plami. – Chirchiq. -2024. – В. 269-271.

**II bo'lim (II часть; II part)**

8. Amonov A.N., Usmonov E.M. Sport mashg'ulotlari nazariyasi. Darslik, Toshkent “Umid Design”, 2021.- 225 b.

9. Amonov A.N. Murabbiy-o'qituvchining pedagogik kompetensiyasi va mahorati. Uslubiy qo'llanma, ILMIY TEXNIKA AXBOROTI – PRESS NASHRIYOTI, 2019. – 236 б.

10. Amonov A.N. Stol tennisi. Sport ta'lim muassasalari trenerlari uchun na'munaviy dastur, “Umid Design”, 2024.- 134 b.

11. Амонов А.Н. Темпы развития быстроты перемещений и точности ударов у детей 7-8 лет занимающихся настольным теннисом Муғаллим ҳам ўзликсиз билимлендирий № 3/3. 2024.- В. 856-859. [13.00.00; №20]

12. Amonov A.N. Sport ta'limida pedagog va trenerlarning mustaqil ta'lim olish omillari, zamonaviy sportda muammo va yechimlar. Xalqaro ilmiy-anjumani. 2021.- В. 164-165.

13. Amonov A.N. 7-8 yoshli bolalarda zarbalar aniqligini shakllantirishda vestibulokinetik mashqlardan foydalanish samaradorligi. “Ommaviy sportni rivojlantirishda sport menejmenti va marketingi: asosiy omillar, innovatsion yo‘nalishlar va imkoniyatlar” mavzusidagi Xalqaro ilmiy anjumani to‘plami. – Chirchiq. -2024. – В. 459-460.

14. Амонов А.Н. Развитие точности ударов детей 7-8 лет занимающихся настольным теннисом. XIV международной научно-практической конференции Международная научно-практическая конференция “Актуальные проблемы физической культуры и спорта” 14 ноябрь 2024.- С.140-143.

Автореферат «\_\_\_\_\_» журнали таҳририятида  
таҳрирдан ўтказилиб, ўзбек, рус ва инглиз тилларидаги матнлар ўзаро  
мувофиқлаштирилди.

Босмахона лицензияси:



**9338**

Бичими: 84x60 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. «Times New Roman» гарнитураси.  
Рақамли босма усулда босилди.  
Шартли босма табағи: 4,25. Адади 100 дона. Буюртма № 15/25.

Гувоҳнома № 851684.  
«Тірографф» МЧЖ босмахонасида чоп этилган.  
Босмахона манзили: 100011, Тошкент ш., Беруний кўчаси, 83-уй.