

**НАМАНГАН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ  
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖА БЕРУВЧИ  
PhD.28.09.2018.B.76.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**АНДИЖОН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ**

**ХОЛМИРЗАЕВА МАДИНАХОН АКРАМЖОНОВНА**

**БОШЛАНГИЧ СИНФ ЎҚУВЧИЛАРИНИНГ ЖИСМОНИЙ  
РИВОЖЛАНГАНЛИК ВА ТАЙЁРГАРЛИГИНИНГ  
АЙРИМ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ТАВСИФЛАШ  
(АНДИЖОН ВИЛОЯТИ МИСОЛИДА)**

**03.00.08 – Одам ва ҳайвонлар физиологияси**

**БИОЛОГИЯ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)  
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**Биология фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD)  
диссертацияси автореферати мундарижаси**

**Оглавления автореферата диссертации доктора  
философии (PhD) по биологическим наукам**

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

**Холмирзаева Мадинахон Акрамжоновна**

Бошланғич синф ўқувчиларининг жисмоний ривожланганлик ва тайёргарлигининг айрим кўрсаткичларини тавсифлаш (Андижон вилояти мисолида)..... 3

**Холмирзаева Мадинахон Акрамжоновна**

Характеристика некоторых показателей физического развития и физической подготовленности учащихся начальных классов (на примере Андижанской области)..... 21

**Kholmiraeva Madinakhon Akramjonovna**

Characterization of some indicators of physical development and preparation of primary school pupils (on the example of Andijan region)..... 41

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ  
List of published works..... 45

**НАМАНГАН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ  
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖА БЕРУВЧИ  
PhD.28.09.2018.V.76.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**АНДИЖОН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ**

**ХОЛМИРЗАЕВА МАДИНАХОН АКРАМЖОНОВНА**

**БОШЛАНГИЧ СИНФ ЎҚУВЧИЛАРИНИНГ ЖИСМОНИЙ  
РИВОЖЛАНГАНЛИК ВА ТАЙЁРГАРЛИГИНИНГ  
АЙРИМ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ТАВСИФЛАШ  
(АНДИЖОН ВИЛОЯТИ МИСОЛИДА)**

**03.00.08 – Одам ва ҳайвонлар физиологияси**

**БИОЛОГИЯ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)  
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**Биология фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2018.04.PhD/B251 рақам билан рўйхатга олинган.**

Диссертация иши Андижон давлат университетида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифасида ([www.namdu.uz](http://www.namdu.uz)) ва «ZiyoNet» Ахборот-таълим порталида ([www.ziyounet.uz](http://www.ziyounet.uz)) жойлаштирилган.

**Илмий раҳбар:** **Зайнабиддинов Анвар Эркинжонович**  
биология фанлари доктори

**Расмий оппонентлар:** **Қодиров Шокиржон Қодирович**  
тиббиёт фанлар доктори, профессор  
**Матчанов Азад Таубалдиевич**  
биология фанлари доктори, профессор

**Етакчи ташкилот:** **Самарқанд давлат университети**

Диссертация ҳимояси Наманган давлат университети ҳузуридаги PhD.28.09.2018.B.76.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2019 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ соат \_\_\_\_\_ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 160119, Наманган шаҳри, Уйчи кўчаси, 316-уй. Наманган давлат университети мажлислар зали. Тел.: (+99869) 227-06-12; факс: (+99869) 227-07-61; e-mail: [info@namdu.uz](mailto:info@namdu.uz)).

Диссертация билан Наманган давлат университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (\_\_\_ рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 160119, Наманган шаҳри, Уйчи кўчаси, 316-уй. Тел.: (+99869) 227-29-81.)

Диссертация автореферати 2019 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ куни тарқатилди.  
(2019 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ даги № \_\_\_ рақамли реестр баённомаси).

**А.Э. Зайнабидинов**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш раиси, б.ф.д.

**Х.Э. Эргашева**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш илмий котиби, биология фанлари бўйича PhD.

**А.Р. Батошов**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш қошидаги илмий семинар раиси, б.ф.д.

## КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати.** Бугунги кунда дунёда болаларнинг жисмоний, руҳий-эмоционал жиҳатдан соғлом ривожланиши учун шарт-шароитларни яратиш масаласи ҳар бир жамият келажаги учун устувор масала ҳисобланишига катта эътибор қаратилган. Шунинг учун, таълим олиш жараёнида мактаб ёшидаги болаларнинг жисмоний ривожланиш даражаси ва саломатлиги ҳолатини доимий равишда мониторинг қилиш мақсадида физиоетрик/антропометрик илмий тадқиқотларни амалга ошириш уларнинг саломатлигини мустаҳкамлаш чора-тадбирлари комплексини ишлаб чиқиш ва амалиётга жорий этиш, ўз навбатида эҳтимоллиги мавжуд турли хил касалликларнинг олдини олиш нуқтаи назаридан илмий ва амалий аҳамиятга эга.

Жаҳонда кўпгина мамлакатларда ўтказилаётган илмий тадқиқотларда ўқувчиларининг жисмоний фаоллик даражасининг оптимал ривожланишига жисмоний тарбия машғулотларини ташкил қилишда мактаб ўқувчиларининг физиологик ёшига боғлиқ индивидуал хусусиятларини ҳисобга олишни тақозо этади. Амалга оширилган тадқиқотларда жисмоний фаоллик даражасининг сусайиши (*гипокинезия*) таъсирида болалар ва ўсмирлар организмда таянч-ҳаракат аппаратлари, организмнинг асосий функционал тизимларининг фаоллиги пасайиши ва ўз навбатида турли хил касалликларга чалинишга мойиллик даражасининг ортишини аниқлаш имконини беради. Бошланғич синф ўқувчиларининг жисмоний ривожланиш даражасида ёшга, жинсга боғлиқ ўзига хос хусусиятларини аниқлаш, улардаги физиологик ўзгаришларни морфо-функционал тизим кўрсаткичлари асосида баҳолаш, ҳозирги кунда олиб борилаётган тадқиқотларнинг истиқболли йўналишлари сифатида қаралади. Шу сабабли мактаб ўқувчиларининг саломатлигини аниқлашда жисмоний ривожланганлик ва тайёргарлик кўрсаткичларини иқлим-географик минтақалар асосида таҳлил қилиш, тиббий/педагогик коррекция, профилактика чора-тадбирлари комплексини ишлаб чиқиш муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади.

Республикамизда турли хил географик-иқлим минтақаларида бошланғич синф ўқувчиларининг жисмоний ривожланиш ва жисмоний тайёргарлик даражасини аниқлашга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Бу борада ёш авлодни жисмонан соғлом қилиб тарбиялаш, ўқувчиларининг жисмоний ривожланганлиги ва тайёргарлигини оптималлаштириш бўйича муҳим илмий натижаларга эришилмоқда. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида<sup>1</sup> IV. Ижтимоий соҳани ривожлантиришнинг устувор йўналишида кўрсатилган «болаларнинг ҳар томонлама интеллектуал, эстетик ва жисмоний ривожланиши учун шарт-шароитларни тубдан яхшилаш, умумий ўрта таълим сифатини тубдан ошириш» бўйича муҳим вазифалар белгилаб берилган. Мазкур вазифаларни

<sup>1</sup> Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармони.

амалга оширишда ўқувчиларида антропометрик кўрсаткичларнинг стандарт/меъёрларини тузиб чиқиш, ўқувчиларининг жисмоний ривожланиш/тайёргарлик кўрсаткичлари мониторинги асосида чора-тадбирлар тизимини ишлаб чиқиш муҳим аҳамиятга эга.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони, Ўзбекистон Республикасининг 2015 йил 4 сентябрдаги 394-сон «Жисмоний тарбия ва спорт тўғрисида»ги Қонуни, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 3 июндаги ПҚ-3031 «Жисмоний тарбия ва оммавий спортни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Қарорида ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъерий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг асосий устувор йўналишларига мослиги.** Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялари ривожлантиришнинг I. «Демократик ва ҳуқуқий жамиятни маънавий-ахлоқий ва маданий ривожлантириш, инновацион иқтисодиётини шакллантириш» устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Болалар ва ўсмирлар организмнинг антропо-физиометрик кўрсаткичлари асосида жисмоний ривожланиш ва тайёргарлик даражасини баҳолаш йўналишидаги маълумотлар хорижда ва МДХ миқёсида В.Daelmans (2017), Р.П.Коробко (2002), А.Т.Байгазаков (2002), С.А.Мирбабаева (2004), С.Л.Степкина (2012), Н.Б.Пилькевич (2013), А.М.Магомедов (2016) ва бошқаларнинг ишларида ёритилган.

Республикада мактаб ўқувчиларининг жисмоний ривожланиши ва тайёргарлигини ўрганиш йўналишидаги тизимли тадқиқотлар кам сонли бўлиб, қисман Б.Махситов (2000), А.А.Сафронов ва И.Т.Арисланов (2013), С.Тажибоев (2017) томонидан ўрганилган. Тадқиқотларда олинган натижалар умумий ҳолатда ўқувчиларда тана вазни индекси, жисмоний тайёргарлик кўрсаткичларининг стандарт қийматлардан сезиларли даражада пастлиги аниқланган ва ушбу масала ечимида илмий асосланган жисмоний тарбия дастурларидан фойдаланиш тавсия қилинган. Болалар ва ўсмирларнинг жисмоний тайёргарлигини ривожлантиришда ўқув-машғулотларини ёш хусусиятларини эътиборга олган ҳолатда ташкил қилиш республикамиз миқёсида болалар ва ўсмирлар спорти назарияси ва амалиётида долзарб масалалардан бири ҳисобланиши таъкидланган ва ушбу йўналишда айрим услубий тавсиялар ишлаб чиқилган. Республикада миқёсида мактабларда бошланғич синф ўқувчиларининг жисмоний ривожланиш ва тайёргарлиги ўрганиш ва тегишли амалий тавсияларни бериш, мониторинг ҳамда тегишли

тиббий/педагогик чора-тадбирлар тизимини ишлаб чиқиш нуктаи назаридан долзарб илмий-амалий аҳамиятга эга ҳисобланади.

**Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Диссертация тадқиқоти Андижон давлат университети илмий-тадқиқот ишлари режасига мувофиқ «Андижон вилояти мактаб ўқувчиларини жисмоний ривожланиш кўрсаткичларини ўрганиш асосида, тавсиялар ишлаб чиқиш ва жисмоний тарбия дарсларини тўғри ташкил қилишга тадбиқ этиш» лойиҳаси доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади** Андижон вилоятида турли хил географик-иқлим минтақаларида жойлашган мактабларда бошланғич синф ўқувчиларининг жисмоний ривожланиш/тайёргарлик даражасини солиштирма тавсифлашдан иборат.

**Тадқиқот ишининг вазифалари:**

бошланғич синф ўқувчиларида тана вазни ва бўйи узунлиги кўрсаткичлари асосида жисмоний ривожланиш даражасини солиштирма тавсифлаш;

бошланғич синф ўқувчиларида қўл кучи, кўкрак қафаси айланаси узунлиги асосида жисмоний ривожланиш даражасини қиёсий таҳлил қилиш;

бошланғич синф ўқувчиларида кардиореспиратор тизимнинг функционал кўрсаткичлари асосида жисмоний ривожланиш даражасини аниқлаш;

бошланғич синф ўқувчиларида жойидан узунликка сакраш ва 30 м масофага югуриш тест-машқлари асосида жисмоний тайёргарлик даражасини тавсифлашдан иборат.

**Тадқиқотнинг объекти** Андижон вилоятининг Улуғнор туманида жойлашган №17-мактаб, Пахтаобод туманида жойлашган №26-мактаб, Марҳамат туманида жойлашган №4-мактаб, Андижон шаҳрида жойлашган №30-мактаб ва Хонобод шаҳрида жойлашган №5-мактабларда таълим олувчи бошланғич синф ўқувчилари (7-11 ёш) ҳисобланади.

**Тадқиқотнинг предмети** турли хил географик-иқлим минтақаларида бошланғич синф ўқувчиларининг жисмоний ривожланиш ва жисмоний тайёргарлик даражасини солиштирма тавсифлаш ҳисобланади.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Тадқиқот давомида стандарт антропофизиологик услублар - антропометрия, спирометрия, динамометрия ва тонометрия услублари ва олинган натижаларни қайта ишлашда OriginPro v. 8.5 SR1 (EULA, АҚШ) математик-статистик таҳлил дастур пакетидан фойдаланилди.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

Андижон вилоятининг географик минтақаларда яшовчи кичик мактаб ёшидаги ўқувчиларнинг жисмоний ривожланганлик ва тайёргарлик кўрсаткичларида ёшга ҳамда яшаш жойига боғлиқ ҳолда статистик ишонарли фарқлар мавжудлиги аниқланган;

илк бор кичик мактаб ёшидаги ўқувчиларнинг жимоний ривожланганлик ва тайёргарлик кўрсаткичларининг ўсиш темпи бир вақтда ҳамда бир текисда кетмаслиги кузатилиб, тана вазни, кўкрак қафаси айланаси узунлиги, 30 метр масофага югуриш тест-машқи 9-11 ёшда, бўй узунлиги қўл динамометрия ва узунликга сакраш машқи кўрсаткичлари 7-9 ёшда ўсиш темпининг юқори бўлиши аниқланган;

чўл, адир ва тоғ олди зоналарида жойлашган мактаблар кетма-кетлигида бошланғич синф ўқувчиларида (7-11 ёш) юракнинг қисқариш частотаси (марта/мин.) чизикли камайиши, артериал қон босими эса (сист./диаст.) ортиши аниқланган;

бошланғич синф ўқувчиларида (7-11 ёш) антропометрик кўрсаткичларнинг стандарт/меъёрларини тузиб чиқиш, тиббий/педагогик коррекция, профилактика чора-тадбирлари комплексини ишлаб чиқишда, иқлим-географик шароитларга боғлиқ омилларнинг таъсирини ҳисобга олиш асосида дифференциал ёндашиш асосланган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** қуйидагилардан иборат:

бошланғич синф ўқувчиларида антропометрик кўрсаткичларнинг ҳудудий стандарт/меъёрларини тузиб чиқишда, тиббий/педагогик мониторинг ва коррекция, профилактика чора-тадбирлари комплексини ишлаб чиқишда иқлим-географик шароитларга боғлиқ омилларнинг таъсирининг борлиги асосланган;

бошланғич синфларда жисмоний тарбия дарслари машғулотларини тўғри ташкил қилиш учун фойдаланиш очиб берилган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги** замонавий тадқиқот усулларининг қўлланилганлиги ва улар асосида олинган натижаларнинг етакчи илмий нашрларда чоп этилганлиги, маълумотларни математик-статистик қайта ишлашда ўртача қийматининг ишончлилик интервали қийматлари (Стьюdent критерияси) асосида ҳисобланганлиги ҳамда маълумотларни (OriginPro v. 8.5 SR1; EULA, АҚШ) дастури асосида статистик таҳлил қилинганлиги билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти аниқланган экспериментал маълумотлар ва қонуниятлар постнатал онтогенез физиологиясида бошланғич синф ўқувчиларида жисмоний ривожланиш/жисмоний тайёргарлик, кардиореспиратор тизим функционал кўрсаткичларининг адаптацион динамикаси ҳақидаги назарий билимлар спектрини кенгайтириши билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти олинган натижалар Республикамизда болаларнинг жисмоний ривожланиш/тайёргарлик даражаси асосида саломатлик ҳолатини мониторинг қилиш, мактабларда бошланғич синф ўқувчиларининг жисмоний ўсиш-ривожланишини оптималлаштиришга қаратилган чора-тадбирлар комплекси, жисмоний тарбия/спорт машғулотларини тўғри ташкил қилиш, коррекциялаш, тиббий/педагогик мониторинг ўтказиш ва тегишли ҳудудий-стандарт/меъёрларни тузиб

чиқишда жорий маълумотларнинг янгиланиши, шунингдек, реконструкция жарроҳлик амалиёти ва протезлашда, суд-тиббий экспертиза амалиётида, одам популяциясида антропометрик кўрсаткичларнинг иқлим-географик ва этник жиҳатдан фарқланиш кўрсаткичларни таҳлил қилишда, топографик анатомия, ёшга оид физиология, педиатрия фан соҳаларида ўқув жараёнида маъруза ва амалиёт материаллари сифатида фойдаланилиши имкониятлари билан белгиланади.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Бошланғич синф ўқувчиларининг жисмоний ривожланганлик ва тайёргарлик даражасини солиштирма тавсифлаш бўйича олинган илмий натижалар асосида:

Андижон вилоятининг турли географик минтақаларида жойлашган бошланғич синф ўқувчиларининг жисмоний ривожланганлик ва тайёргарлик кўрсаткичларидаги ёшга ҳамда жинсга боғлиқ фарқлари БВ-А тех-2018-543-рақамли «Юқори малакали спортчилар саломатлиги ҳолатига оид хавфли омилларни ҳар томонлама баҳолашнинг ахборот моделларини ишлаб чиқиш» мавзусидаги лойиҳада ёш спортчиларда антропометрик кўрсаткичларнинг стандарт/меъёрларини тузиб чиқиш, тиббий/педагогик коррекция, профилактика чора-тадбирлари комплексини ишлаб чиқишда иқлим-географик шароитларга боғлиқ омилларнинг таъсирини ҳисобга олиш асосида дифференциал ёндашиш бўйича тавсияларни шакллантиришда фойдаланилган (Ўзбекистон Республикаси Жисмоний тарбия ва спорт Вазирлигининг 2019 йил сентябрдаги 03-07-08-3618-сон маълумотномаси). Натижада юқори малакали спортчилар саломатлиги ҳолатига оид хавфли омилларни баҳолаш имконини берган;

кичик мактаб ёшдаги ўқувчиларнинг жисмоний ривожланганлик ва тайёргарлик кўрсаткичларининг ўсиш темпи бир вақтда ва бир текисликда кетмаслигига оид маълумот ва хулосалар асосида «5140100–биология» бакалаврият таълим йўналиши бўйича «Ёш физиологияси ва гигиенаси» ўқув қўлланма ишлаб чиқилган (Гувоҳномаси, № 394-238). Натижада бакалаврларнинг физиология соҳасидаги билимларини бойитиш ва мустаҳкамлаш имконини берган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Тадқиқот натижалари 1 та халқаро ва 3 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши.** Диссертация мавзуси бўйича жами 11 та илмий иши нашр этилган, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 4 та мақола, жумладан 3 таси республика ва 1 таси хорижий журналларда нашр этилган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация таркиби кириш, тўртта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат. Диссертациянинг ҳажми 133 бетни ташкил этган.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

**Кириш** қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объект ва предметлари тавсифланган, республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг илмий-амалий аҳамияти очиб берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш, нашр этилган ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

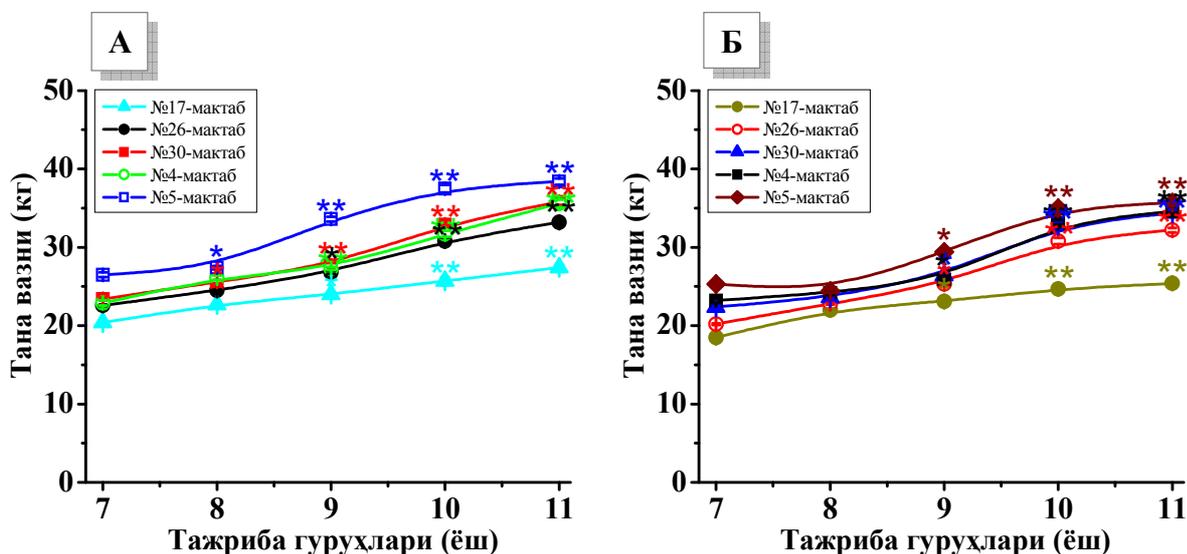
Диссертациянинг **«Мактаб ўқувчиларининг жисмоний ривожланиш ва тайёргарлик даражасини ўрганишнинг долзарблиги»** деб номланган биринчи бобида ўқувчиларининг жисмоний ривожланиш ва тайёргарлик даражаси саломатлик ва функционал потенциал омили сифатида ўрин тутиши, жисмоний ривожланиш/тайёргарлик даражаси ва интеллектуал қобилият ўртасидаги боғлиқлик, жисмоний ривожланиш/тайёргарлик даражасига турли омилларнинг таъсири ҳақида маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **«Мактаб ўқувчиларининг жисмоний ривожланиш ва тайёргарлик кўрсаткичларини аниқлаш услублари»** деб номланган иккинчи бобида тадқиқот объекти ва шароити, бошланғич синф ўқувчиларининг жисмоний ривожланиш ва жисмоний тайёргарлик даражасини аниқлаш услублари, олинган натижаларни статистик қайта ишлаш услублари ҳақида маълумотлар баён қилинган.

Диссертациянинг **«Бошланғич синф ўқувчиларида жисмоний ривожланиш даражасини солиштирма тавсифлаш»** деб номланган учинчи бобида ўқувчиларнинг жисмоний ривожланиш даражасини солиштириш асосида тавсифлаш бўйича экспериментал тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси келтирилган.

Тадқиқотларда чўл, адир ва тоғ олди зоналарида жойлашган №17-, №26-, №30-, №4- ва №5-мактабларда бошланғич синф ўқувчиларининг (7-11 ёш) тана вазни чизиқли ортиши, минимал-максимал қийматлар мос равишда – 20,4-27,4; 22,6-33,2; 23,4-35,8; 22,9-35,6 ва 26,5-38,4 спектрда тебраниши аниқланди. Ўғил болаларда тана вазни минимал-максимал (ўртача) ўсиш темпи 7-11 ёшда 34,3-55,4 (46,8)%; 7-9 ёшда 17,6-26,8 (20,1)%, 9-11 ёшда 14,2-30,4 (22,4)% ни ташкил қилиши аниқланди. Ўғил болаларда (7-11 ёш) тана вазни ўсиш темпи чўл ва адир зонасида жойлашган мактаблар кетма-кетлигида чизиқли ортиши, тоғ олди зонасида сезилари камайиши қайд қилинди. Бу қонуният ўғил болалар тана вазни ўсиш темпида 9-11 ёшда ҳам кузатилди, 7-9 ёшда эса, деярли бир-бирига яқин қийматлар қайд қилинди. Ушбу мактабларда қизларда тана вазни минимал-максимал (ўртача) ўсиш темпи 7-11 ёшда 37,3-62,8 (48,8)%; 7-9 ёшда 11,6-29,9 (20,7)%; 9-11 ёшда 9,9-33,5 (25,1)% ни ташкил қилиши, 7-11 ёшда қизларда тана вазни ўсиш темпи чўл-адир зонасига ўтишда кескин ортиши ва тоғ олди зонасида камайиши қайд қилинди. Қизларда тана вазнининг ўсиш темпи 7-11 ёшда чизиқли камайиши, 9-11 ёшда юқори қийматга эга бўлиши аниқланди.

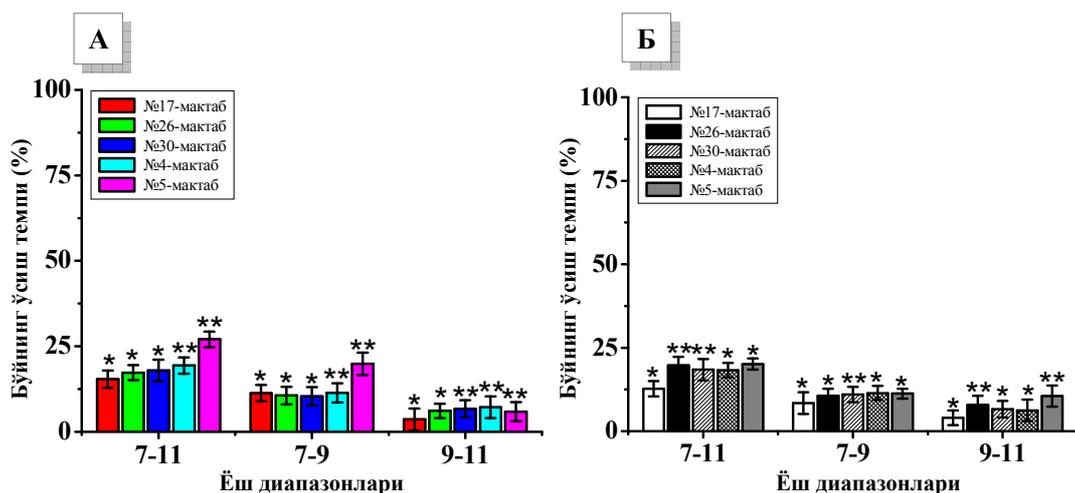
Тадқиқотлар амалга оширилган чўл, адир ва тоғ олди зоналарида жойлашган – №17-, №26-, №30-, №4- ва №5-мактабларда 7-11 ёш диапазонида тана вазни кўрсаткичи қиймати ўсиш темпи 9-11 ёшда нисбатан юқори (22,4%) бўлиши, қизларда тана вазнининг 7-11 ёшда ўсиш темпи ўғил болаларга нисбатан сезиларли юқори бўлиб, 9-11 ёшда 25,1% ни ташкил қилиши аниқланди (1А,Б-расм).



**1-расм. Тадқиқот амалга оширилган мактабларда бошланғич синф ўқувчиларининг (7-11 ёш) тана вазни ўзгариш динамикаси.** А. Ўғил болаларда. Б. Қизларда. Ордината ўқида – тана вазни (кг), абсцисса ўқида – тажриба гуруҳлари (7-11 ёш) ифодаланган (\* -  $p < 0,05$ ; \*\* -  $p < 0,01$ ).

Тадқиқотларнинг навбатдаги босқичида №17-, №26-, №30-, №4- ва №5-мактабларда бошланғич синф ўқувчиларининг бўй узунлиги 7-11 ёшда чизиқли ортиши, ўғил болаларда минимал/максимал қийматлари мос равишда – 116,4-124,6; 121,5-135,3; 129,6-149,4; 132,3-155,2 ва 134,3-158,3, қизларда мос равишда – 115,3-123,6; 120-128,5; 125-137,4; 128,3-146,3; 130-148,5 ораликда тебранишга эгаллиги аниқланди. Бўй узунлиги қийматларининг яққол фарқланиши чўл зонасида жойлашган №17-мактаб ва тоғ олди зонасида жойлашган №5-мактаб ўртасида қайд қилинди, бунда кўрсатиб ўтилган мактабларда ўғил болалар ва қизларнинг бўй кўрсаткичлари минимал-максимал қийматлари мос равишда – 1,15-1,27 ва 1,13-1,2 мартага ортиши аниқланди.

№17-, №26-, №30-, №4- ва №5-мактабларда ўғил болаларда (7-11 ёш) бўй узунлиги ўсиш темпининг минимал-максимал (ўртача) қийматлари мос равишда – 15,4-27,05(19,4)%; 7-9 ёшда – 10,4-19,9(12,7)%, 9-11 ёшда – 3,6-5,9 (5,8)% ни ташкил қилиши аниқланди. Ўғил болаларда (7-11 ёш) бўй узунлиги ўсиш темпи чўл-адир зонаси кетма-кетлигида чизиқли ортиши ва тоғ олди зонасида сакраш тавсифида ортиши қайд қилинди (2-расм).



**2-расм. Тадқиқот амалга оширилган мактабларда бошланғич синф ўқувчиларининг (7-11 ёш) бўйи узунлиги ўсиш темпи. А. Ўғил болаларда. Б. Қизларда. Ордината ўқида – бўй узунлиги (см) ўсиш темпи (%) ифодаланган (\* -  $p < 0,05$ ; \*\* -  $p < 0,01$ ).**

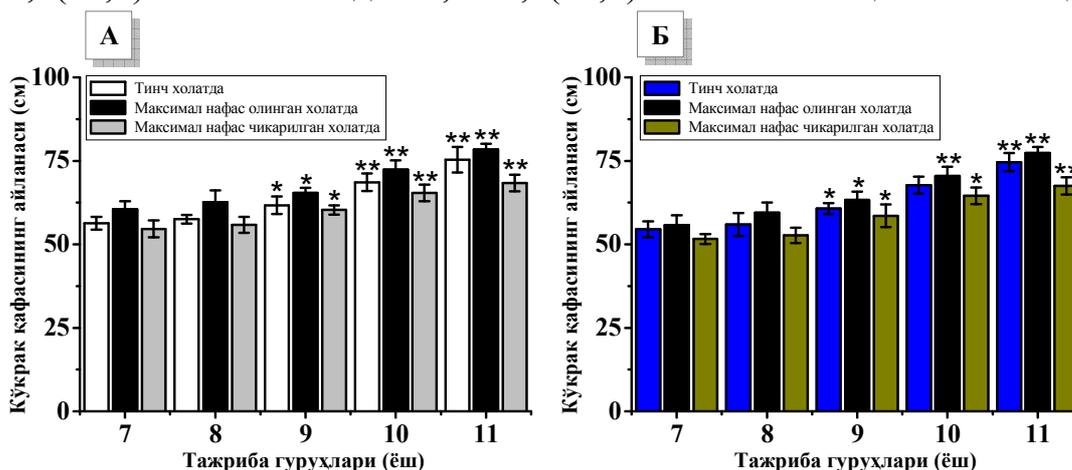
Бу қонуният 7-9 ёшда ўғил болаларнинг бўй узунлигида ҳам кузатилади, 9-11 ёшда эса, ўсиш темпи нисбатан паст бўлиши аниқланди. Кўрсатилган мактабларда қизларда бўй узунлиги ўсиш темпининг минимал-максимал (ўртача) қийматлари 7-11 ёшда мос равишда – 12,7-20,1(17,8)%, 7-9 ёшда – 8,4-11,4(10,5)% ва 9-11 ёшда – 4-10,5(7,02)% ни ташкил қилиши, бўй узунлигининг ўсиш темпи чўл зонасида нисбатан паст ва тоғ олди зонасида юқори бўлиши қайд қилинди. Тадқиқотларда чўл, адир ва тоғ олди иқлим-географик зоналарида жойлашган – №17-, №26-, №30-, №4- ва №5-мактабларда бошланғич синф ўқувчиларида (7-11 ёш) ўғил болаларда бўй узунлиги ўсиш темпи қизларга нисбатан ~1,09 марта юқорилиги, шунингдек ҳар иккала жинс вакиллари бўйнинг ўсиш темпи 7-9 ёшда энг юқори бўлиши аниқланди. Бошланғич синфларда (II болалик даври) жисмоний ривожланиш/морфо-функционал ўсиш-ривожланиш жараёни жадал темпда амалга ошириши қайд қилиниб (О.М.Юлдашова, 2002), ўз навбатида иқлим-географик шароитлар (экологик омиллар) таъсирига юқори даражада сезгирлик асосида жавоб реакциясини кўрсатиши таъкидланади (Х.О.Бассам, 2000; К.С.Гаврильева, 2017). Таҳлил қилинган жисмоний ривожланиш кўрсаткичлари бўйича №17-, №26-, №30-, №4- ва №5-мактабларда бошланғич синф ўқувчиларида қонуният тарзида ифодаланувчи фарқланишни тадқиқот олиб борилган мактабларнинг турли хил вертикал географик-иқлим зоналарида (чўл, адир, тоғ) жойлашганлиги билан изоҳлаш мумкин.

Олинган тажриба натижалари мавжуд адабиёт маълумотларига мос келади. Тақиқотларда денгиз сатҳидан жойлашиш баландлиги билан фарқланувчи зоналарда одам организмнинг антропометрик кўрсаткичлари ўзаро фарқланиши (Н.Абдыганыев, 2012; Е.Н.Комиссарова, 2012), жумладан, тоғ зонасида ўсмирларда (7-17 ёш) тана вазни (кг) 2,2-2,6 марта, бўй узунлиги (см) 1,42-1,45 марта юқори бўлиши аниқланган. Комиссарова ва бошқ. (2012). Шунингдек, Андижон вилоятининг тоғ зонасида (денгиз сатҳидан >1000 м баландлик) бошланғич синф ўқувчиларида (7-11 ёш) тана вазни ва бўй узунлиги кўрсаткичларининг бошқа вертикал иқлим-географик

минтақаларга нисбатан юқорилиги, бу тоғ зонасининг текислик минтақасидан баланд тоғ минтақасига ўтишда болалар организмнинг ўзига хос адаптацион механизми билан боғлиқ бўлиши мумкинлиги тахмин қилинди. Болалик даврида организмнинг антропометрик кўрсаткичлари ўсиш динамикаси иқлим-географик шароитлар омилларига сезиларли даражада боғлиқлиги (Х.О.Бассам, 2000; К.С.Гаврильева, 2017), денгиз сатҳидан баландлик қиймати ортиши билан, яшаш муҳитининг комплекс типдаги физик-кимёвий хоссалари ўзгариши, ўз навбатида қонуният тарзида антропометрик кўрсаткичлари қийматлари ҳам ўзгариши қайд қилинади (Н.Абдыганыев, 2012; К.С.Комиссарова, 2012; Е.А.Анисимова, 2014). Биз амалга оширган тадқиқотларда турли хил иқлим-географик зоналарда жойлашган мактабларда бошланғич синф ўқувчиларининг (7-11 ёш) бўй кўрсаткичдаги фарқланишни айнан, ушбу қонуният асосида изоҳлаш мумкин. Бошланғич синф ўқувчиларида (7-11 ёш) қиз болаларда тана вазни ўғил болаларга нисбатан паст кўрсаткичга эгаллиги одам организмида антропометрик кўрсаткичларнинг жинсга боғлиқ тавсифлари билан изоҳланиши мумкин. Жумладан, одамнинг асосий антропометрик кўрсаткичлари (тана вазни, бўйи узунлиги ва бошқ.) физиологик ёш давлари ва жинс бўйича вариацияланиши қайд қилинади (Е.А.Анисимова, 2014).

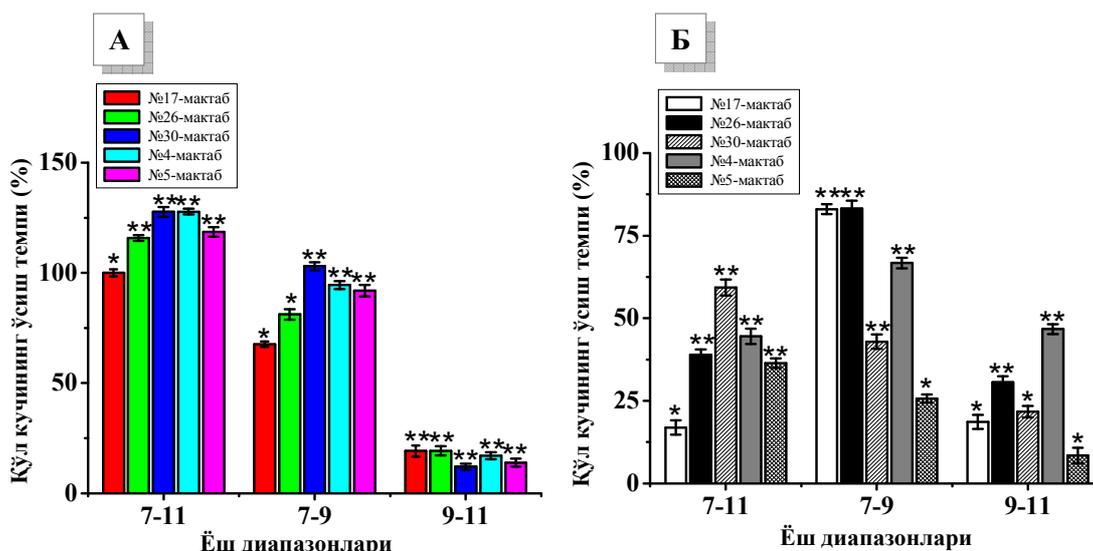
Тадқиқотларнинг навбатдаги сериясида мактабларида бошланғич синф ўқувчиларининг тинч ҳолатда, максимал нафас олинган ва максимал нафас чиқарилганда кўкрак қафаси айланаси ҳар иккала жинс вакилларида (7-11 ёш) чизиқли ортиши аниқланди. Бу қонуният қуйидаги расмда Андижон вилояти Улуғнор туманида жойлашган №17-мактаб мисолида келтирилган (3-расм).

№17-, №26-, №30-, №4- ва №5-мактабларда ўғил болаларда (7-11 ёш) тинч ҳолатда кўкрак қафаси айланаси ўсиш темпининг минимал-максимал (ўртача) қийматлари мос равишда – 25,9-35,5(32,3)%, 7-9 ёшда – 9,4-26,3(14,9)% ва 9-11 ёшда – 5,4-25,7(15,7)% ни ташкил қилиши аниқланди.



**3-расм. Андижон вилояти Улуғнор туманида №17-мактабда бошланғич синф ўқувчиларининг (7-11 ёш) тинч, максимал нафас олинган ва нафас чиқарилганда кўкрак қафаси айланасининг ўзгариш динамикаси.** А. Ўғил болаларда. Б. Қизларда. Ордината ўқида – кўкрак қафаси айланаси (см), абсцисса ўқида – тажриба гуруҳлари (7-11 ёш) ифодаланган (\* -  $p < 0,05$ ; \*\* -  $p < 0,01$ ).

Ўғил болаларда (7-11 ёш) тинч ҳолатда кўкрак қафаси айланаси ўсиш темпи чўл, адир ва тоғ олди зоналарида бир-бирига яқинлиги, 7-9 ёшда адир ва тоғ зонасида сезиларли юқори бўлиши, 9-11 ёшда адир ва тоғ олди зонасида ўсиш темпи энг паст бўлиши аниқланди. Кўрсатилган мактабларда қизларда тинч ҳолатда кўкрак қафаси айланаси ўсиш темпининг минимал-максимал (ўртача) қийматлари 7-11 ёшда мос равишда – 36,3-38,8(37,2), 7-9 ёшда - 11,4-20,3(14,5)% ва 9-11 ёшда – 13,7-22,9(19,9)% ни ташкил қилиши, тинч ҳолатда кўкрак қафаси айланаси ўсиш темпи ўртача қийматлари чўл, адир ва тоғ олди зоналарида мактабларда бир-бирига яқинлиги, 7-9 ёшда адир ва тоғ олди зоналарида бироз юқорилиги, 9-11 ёшда эса - ўзаро яқин бўлиши аниқланди. Шундай қилиб, чўл, адир ва тоғ олди зоналарида жойлашган - №17-, №26-, №30-, №4- ва №5-мактабларда бошланғич синф ўқувчиларида (7-11 ёш) тинч ҳолатда кўкрак қафаси айланаси ўсиш темпи ўғил болалар ва қиз болаларда 9-11 ёшда нисбатан юқори қийматга (мос равишда - 15,7 ва 19,9%) эга бўлиши, бу кўрсаткичнинг ўсиш темпи қизларда ўғил болаларга нисбатан ~1,3 марта юқори ҳисобланиши аниқланди. Кўкрак қафасининг айланаси болалар организмнинг жисмоний ривожланишини ифодаловчи объектив кўрсаткичлардан бири бўлиб, респиратор тизимнинг функционал ҳолати ва нафас мускулларининг ривожланиш даражасини ифода қилади ва физиологик ёш давлари/жинс бўйича вариацияланиши қайд қилинади (Е.А.Анисимова, 2014). Навбатдаги тажрибаларда №17-, №26-, №30-, №4- ва №5-мактаблар кетма-кетлигида бошланғич синф ўқувчиларининг (7-11 ёш) қўл кучи (ўнг ва чап қўл) кўрсаткичининг қиймати чизикли ортиши, ўғил болаларда ўнг қўл кучи ўсиш темпи чўл-адир зонасида ортиши, қўл кучининг ўсиш темпи 7-9 ёш оралиғида максимал даражада бўлиши аниқланди (4-расм).



4-расм. Тадқиқот амалга оширилган мактабларда бошланғич синф ўқувчиларининг (7-11 ёш) ўнг қўл кучининг ўзгариш темпи. А. Ўғил болаларда. Б. Қизларда. Ордината ўқида – ўнг қўл кучи (кг) қийматининг ўсиш темпи (%) ифодаланган (\* -  $p < 0,05$ ; \*\* -  $p < 0,01$ ).

Қизларда ўнг қўл кучи 7-9 ёшда максимал қийматга эга бўлиши, адир зонасида нисбатан сезиларли юқори бўлиши аниқланди. Бошланғич синф (7-11 ёш) ўқувчиларида қўл кучи ушбу зоналар кетма-кетлигида чизикли ортиши ва 7-9 ёшда максимал ўсиш темпига эга бўлиши аниқланди.

Болалик даврида турли омиллар таъсирига нисбатан мослашиш жараёни ҳолатини ифодалаб берувчи морфо-функционал регулятор механизмлар тўлиқ ривожланмаган бўлиб, ўз навбатида, бу ҳолат ўқувчилар организмида таълим жараёнига боғлиқ «стресс» омиллар таъсирига нисбатан кардиореспиратор тизимнинг ўзига хос жавоб реакциялари намоён бўлишини белгилаб беради. Тадқиқотларда бошланғич синф ўқувчиларида таълим жараёнида зўриқиш таъсирида кардиореспиратор тизимнинг функционал кўрсаткичларида сезиларли ўзгаришлар юзага келиши қайд қилинган (И.С.Чуб, 2013). Тадқиқотларда №17-, №26-, №30-, №4- ва №5-мактабларда бошланғич синф ўқувчиларида (7-11 ёш) ўпканинг тириклик сиғими ўғил болаларда минимал-максимал (ўртача) қийматлари мос равишда - 1,15-1,37 (1,28) л; 1,18-1,55 (1,38) л; 1,22-1,76 (1,49) л; 1,51-1,84 (1,61) л ва 1,60-1,87 (1,69) л, қизларда мос равишда - 1,1-1,26 (1,19) л; 1,14-1,45 (1,26) л; 1,19-1,64 (1,38) л; 1,23-1,68 (1,46) л; 1,32-1,76 (1,62) л диапазонда тебранишга эгаллиги аниқланди. №17-, №26-, №30-, №4- ва №5-мактабларда бошланғич синф ўқувчиларида (7-11 ёш) ўпкаларнинг тириклик сиғими чўл-адир-тоғ олди зоналари кетма-кетлигида чизикли ортиши, яққол фарқланиш чўл зонасида жойлашган №17-мактаб ва тоғ олди зонасида жойлашган №5-мактаблар ўртасида қайд қилинди, яъни ушбу мактабларда ўғил болалар ва қизлар ўпкаларининг тириклик сиғими минимал-максимал (ўртача) қийматлари мос равишда – 1,15-1,28 (1,26) ва 1,2-1,39 (1,36) мартага ортиши аниқланди.

№17-, №26-, №30-, №4- ва №5-мактабларда бошланғич синф ўқувчиларида (7-11 ёш) юракнинг қисқариш частотаси (марта/мин.) спектри ўғил болаларда мос равишда – 95-79; 93-79; 94-78; 93-80 ва 94-82; қизларда мос равишда – 93-82; 95-85; 94-86; 93-85 ва 87-85 ни ташкил қилиши; ҳар иккала жинс вакилларида (7-11 ёш) юракнинг қисқариш частотаси чизикли камайиши аниқланди. Шунингдек, №17-, №26-, №30-, №4- ва №5-мактабларда бошланғич синф ўқувчиларида (7-11 ёш) артериал қон босими (сист./диаст.) кўрсаткичи қиймати (мм с.у.) ўғил болаларда мос равишда – 101,4/55,2-100,5/63,7; 103,4/60,4-102,8/64,1; 102,7/58,6-103,5/65,8; 102/59-101/65,9 ва 105,2/61,5-105,6/67,7; қизларда мос равишда – 103,3/58,4-104,8/64,8; 101,6/61,2-104,2/65,3; 103,6/60,7-105,7/67,4; 102,6/61-104/67,4 ва 104,6/63,9-104,4/69 ни ташкил қилиши қайд қилинди. Бунда алоҳида мактабларда артериал қон босими ўсиш темпи динамикасида яққол фарқланиш кузатилмади, бироқ чўл зонасида №17-мактабга нисбатан тоғ зонасида №5-мактабга томон артериал қон босими ортиши; №17-мактабга нисбатан №5-мактабда 7-11 ёшда артериал қон босими (сист./диаст.) қиймати ўғил болалар ва қизларда мос равишда - 1,03/1,12 ва 1,02/1,08 марта юқори бўлиши аниқланди (1-жадвал).

Тадқиқотларда юракнинг қисқариш частотаси (марта/мин.) ва артериал қон босими (сист./диаст.) кўрсаткичлари (мм с.у.) спектри меъёрий стандарт қийматларга мос келади (6-12 ёшда юракнинг қисқариш частотаси ~78-100 марта/мин. ва сист./диаст. артериал қон босими қиймати ~100-126/60-82 мм с.у. га тенг). Кардиореспиратор тизимнинг функционал ҳолати ва заҳира имкониятлари организмнинг жисмоний юкламаларга нисбатан мослашиши даражаси, ташқи муҳитнинг ўзгарувчан шароитларида мақсадга мувофиқ жавоб реакцияси шаклланишини белгилаб беради ва юрак-қон томир/нафас олиш тизими функционал ҳолатини баҳолаш ёш авлод саломатлиги ва ўсиш-ривожланиши тенденциясини аниқлаш ва унга ташқи муҳит омилларининг кўрсатувчи таъсирга ойдинлик киритиш нуқтаи назаридан долзарб аҳамиятга эга ҳисобланади (Р.П.Коробко, 2002; Н.В.Зарытовская, 2013). Антропометрик кўрсаткичлар болалик даврида турли хил омиллар таъсирида сезиларли даражада ўзгариши, жумладан, ўпканинг тириклик сиғимини ўлчаш асосидаги нафас олиш тизими функционал кўрсаткичлари экологик шароитга боғлиқлиги қайд қилинган (С.Н.Глазунова, 2007; М.А.Абрамова, 2013).

Олинган натижалар адабиёт маълумотларига мос келади, тадқиқотларда тоғ зонасида болаларда кардиореспиратор тизимнинг функционал кўрсаткичлари юқори бўлиши (Э.Ш.Болжирова, 2009; А.А.Абдылдаева, 2009; Н.Абдыганыев, 2012). Бошланғич синф ўқувчиларида қизларда тинч ҳолатда юракнинг қисқариш частотаси ўғил болаларга нисбатан юқори бўлиши аниқланган (Р.П.Коробко, 2002). Тоғ зонасида ўғил болаларда 9 ёшда ва қизларда 11 ёшда артериал қон босими нисбатан юқори бўлиши, ўғил болаларда ўпканинг тириклик сиғими қиймати 11-12 ёшда, қизларда 12 ёшда юқори бўлиши қайд қилинган (Р.П.Коробко, 2002).

## 1-жадвал

### Андижон вилоятининг айрим мактабларида бошланғич синф ўқувчиларининг (7-11 ёш) кардиоваскуляр тизими функционал кўрсаткичлари ( $M \pm m$ )

Улуғнор туманида жойлашган №17-мактаб										
Кўрсаткичлар	Ўғил болалар (n=85)					Қиз болалар (n=79)				
	7 ёш (n=19)	8 ёш (n=21)	9 ёш (n=16)	10 ёш (n=17)	11 ёш (n=22)	7 ёш (n=16)	8 ёш (n=22)	9 ёш (n=19)	10 ёш (n=18)	11 ёш (n=14)
Юракнинг қисқариш частотаси (марта/минут)	95±4	92±4	89±3	84±5	79±4	93±4	93±2	85±5	83±3	82±5
Артериал қон босими (мм с.у.): систолик; диастолик	101,4±5,8	101,8±4	104±6,6	102±3,8	100,5±4,7	103,3±4,4	102±5,6	101,5±5,4	104,4±4,8	104,8±5,2
	55,2±2,2	59,6±4,6	60±4,4	62,2±4,3	63,7±5,6	58,4±3,5	60,7±4,3	61,4±4,5	64,2±6,7	64,8±5,5

**Пахтабод туманида жойлашган №26-мактаб**

Кўрсаткичлар	Ўғил болалар (n=90)					Қиз болалар (n=82)				
	7 ёш (n=16)	8 ёш (n=19)	9 ёш (n=11)	10 ёш (n=21)	11 ёш (n=23)	7 ёш (n=17)	8 ёш (n=16)	9 ёш (n=12)	10 ёш (n=24)	11 ёш (n=13)
Юракнинг қисқариш частотаси (марта/минут)	93±3	94±3	92±3	86±3	79±2	95±3	94±3	92±4	88±3	85±5
Артериал қон босими (мм с.у.): систолик; диастолик	103,4±5,2	100±5,4	102,6±4,4	104,6±4,7	102,8±5,6	101,6±3,5	105±5,8	98,7±5,8	104,2±4,7	104,7±4,6
	60,4±3,6	64,4±5,3	65,3±5,2	65,7±4,4	64,1±3,8	61,2±4,6	63,5±4,4	65,5±4,8	63,7±5,7	65,3±5,2

**Мархамат туманида жойлашган №4-мактаб**

Кўрсаткичлар	Ўғил болалар (n=76)					Қиз болалар (n=88)				
	7 ёш (n=14)	8 ёш (n=18)	9 ёш (n=12)	10 ёш (n=13)	11 ёш (n=19)	7 ёш (n=11)	8 ёш (n=22)	9 ёш (n=17)	10 ёш (n=23)	11 ёш (n=15)
Юракнинг қисқариш частотаси (марта/минут)	94±2	93±3	90±2	84±2	78±3	94±3	94±4	87±4	85±2	86±4
Артериал қон босими (мм с.у.): систолик; диастолик	102,7±4,6	98,7±4,8	101,8±5,7	102,4±3,5	103,5±5,7	103,6±3,8	104,5±5,2	103,5±4,6	105,4±4,5	105,7±5,8
	58,6±2,7	65,2±4,5	63,9±3,7	64,8±2,4	65,8±3,6	60,7±3,9	62,7±5,5	64,3±4,7	65,2±5,8	67,4±4,6

**Андижон шаҳрида жойлашган №30-мактаб**

Кўрсаткичлар	Ўғил болалар (n=82)					Қиз болалар (n=78)				
	7 ёш (n=14)	8 ёш (n=12)	9 ёш (n=18)	10 ёш (n=20)	11 ёш (n=18)	7 ёш (n=16)	8 ёш (n=11)	9 ёш (n=17)	10 ёш (n=22)	11 ёш (n=12)
Юракнинг қисқариш частотаси (марта/минут)	93±4	94±5	90±3	84±3	80±4	93±5	90±3	88±5	86±3	85±5
Артериал қон босими (мм с.у.): систолик; диастолик	102±3	102,7±5,6	103,8±4,7	102±4,5	101±6,8	102,6±4,6	105,5±5,5	104,5±3,8	104±5,9	104±4,7
	59±3,6	63±4,8	64±3,3	65,8±5,5	65,9±4,6	61±4,4	63,7±4,5	64,8±4,8	66,3±5,2	67,4±6,8

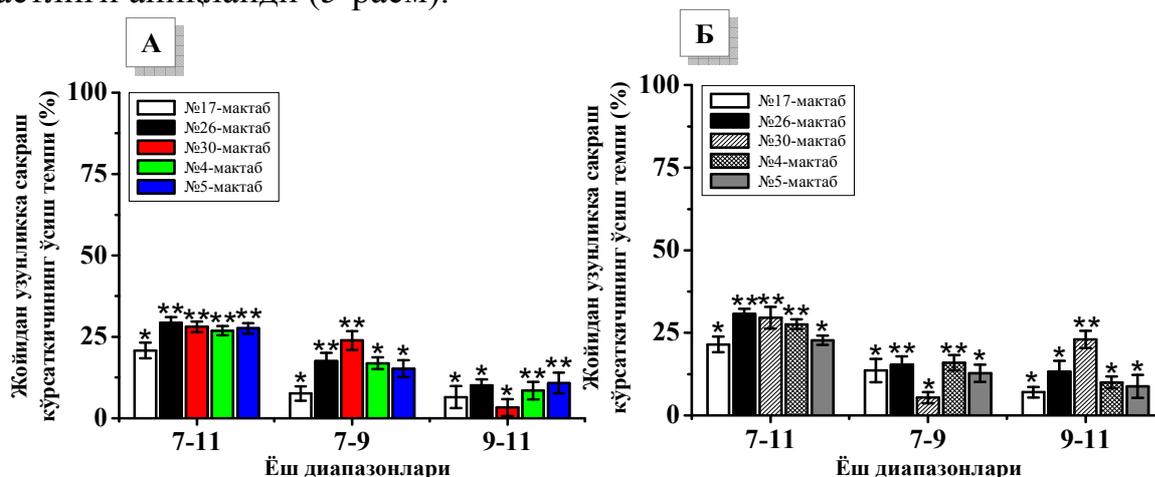
Хонобод шаҳрида жойлашган №5-мактаб										
Кўрсаткичлар	Ўғил болалар (n=87)					Қиз болалар (n=84)				
	7 ёш (n=19)	8 ёш (n=14)	9 ёш (n=24)	10 ёш (n=13)	11 ёш (n=17)	7 ёш (n=14)	8 ёш (n=17)	9 ёш (n=18)	10 ёш (n=16)	11 ёш (n=19)
Юракнинг қисқариш частотаси (марта/минут)	94±3	90±4	95±5	85±4	82±4	87±5	90±5	84±4	84±3	85±5
Артериал қон босими (мм с.у.): систолик; диастолик	105,2±4,4	104,7±5,4	105,8±5,2	103,6±2,8	105,6±6,4	104,6±6	104,8±5,7	105,4±3	105±7,2	104,4±6,2
	61,5±3,2	68,2±5,6	68,9±6,7	66,8±4,4	67,7±4,6	63,9±5,7	65,7±3,5	65,5±4,9	66,3±4,6	69±4,5

**Изоҳ:** I тажриба гуруҳига (7 ёш) нисбатан бошқа тажриба гуруҳлари (II, III, IV ва V) қийматлари ўртасидаги фарқланишнинг статистик ишончлилик даражасини ифодалайди (\* -  $p < 0,05$ ; \*\* -  $p < 0,01$ ).

Биз амалга оширган тадқиқотларда олинган рақамли маълумотлар Республикамизда болаларнинг жисмоний ривожланиш/тайёргарлик даражаси асосида саломатлик ҳолатини мониторинг қилиш, ҳудудий-меъёрий стандартларни тузиб чиқишда жорий маълумотларнинг янгилиниши нуқтаи назаридан долзарб аҳамиятга эга ҳисобланади.

Диссертациянинг «**Бошланғич синф ўқувчиларида жисмоний тайёргарлик кўрсаткичларини солиштирма тавсифлаш**» деб номланган тўртинчи бобида бошланғич синф ўқувчиларида жойидан узунликка сакраш ва 30 м масофага югуриш тест-машқлари асосида жисмоний тайёргарлик даражасини солиштирма тавсифлаш бўйича тажриба натижалари ва уларнинг муҳокамаси келтирилган. Тадқиқотларда чўл, адир ва тоғ олди зоналарида жойлашган – №17-, №26-, №30-, №4- ва №5-мактабларда (7-11 ёш) ҳар иккала жинс вакилларида жойидан узунликка сакраш (см) тест-машқи натижалари бўйича жисмоний тайёргарлик даражаси умумий ҳолатда статистик ишонарли даражада чизикли ортиши; ўғил болаларда ўртача қиймати мос равишда – 125,7; 133,5; 141,5; 139,4 ва 148 см, қизларда мос равишда – 123,3; 134,8; 132,9; 141,2 ва 154,6 см га тенглиги аниқланди. Чўл зонасида №17-мактабга нисбатан тоғ олди зонасида №5-мактабда 7-11 ёшда ўғил болалар ва қизларда жойидан узунликка сакраш кўрсаткичи мос равишда – 1,18 ва 1,25 марта юқорилиги; қизларда ўғил болаларга нисбатан бу кўрсаткичнинг 1,04 марта юқорилиги аниқланди. Бунда ўғил болалар ва қизлар ўртасида бу фарқланиш қиймати тоғ олди зонасида №5-мактабдан чўл зонасида №17-мактабга томон камайиши аниқланди. Тадқиқотларда ўғил болаларда 7-11 ёшда жойидан узунликка сакраш кўрсаткичининг ўсиш темпи минимал-максимал (ўртача) қийматлари 20,8-27,6 (26,5)%; 7-9 ёшда – 7,6-16,9 (16,2)%; 9-11 ёшда – 3,3-10,8 (7,8)% ва қизларда 7-11 ёшда – 21,5-29,6 (26,5)%; 7-9 ёшда – 5,4-15,4 (12,6)% ва 9-11 ёшда – 7,1-23и (12,5)% ни ташкил қилиши, ўғил болаларда жойидан узунликка сакраш кўрсаткичи

нисбатан 7-9 ёшда юқори қийматга эга бўлиб, чўл зонасида №17-мактабда ҳар иккала жинс вакилларида ушбу кўрсаткичнинг ўсиш темпи сезиларли пастлиги аниқланди (5-расм).



**5-расм. Тадқиқот амалга оширилган мактабларида бошланғич синф ўқувчиларининг (7-11 ёш) жойдан узунликка сакраш кўрсаткичининг ўзгариш динамикаси. А. Ўғил болаларда. Б. Қизларда. Ордината ўқида - жойдан узунликка сакраш (см) қийматининг ўсиш темпи (%) ифодаланган (\* -  $p < 0,05$ ; \*\* -  $p < 0,01$ ).**

№17-, №26-, №30-, №4- ва №5-мактабларда бошланғич синф ўқувчиларида (7-11 ёш) ўғил болаларда 30 м масофага югуриш (сек.) минимал-максимал (ўртача) қийматлари мос равишда – 5,8-6,9 (6,5) сек; 5,7-6,7 (6,2) сек; 5,5-6,6 (6,1) сек; 5,2-6,7 (6,1) сек ва 5,4-6,1(5,8) сек, қизларда мос равишда – 5,9-7,3 (6,5) сек; 5,8-7,1(6,4) сек; 5,6-7 (6,3) сек; 5,9-7,3 (6,4) сек ва 5,4-6,8 (6,3) сек ни ташкил қилиши аниқланди.

Олинган натижалар адабиёт маълумотларига мос келади. Шундай қилиб, мактабларда ҳар иккала жинс вакилларида (7-11 ёш) ва чўл-адир-тоғ олди зонаси кетма-кетлигида 30 м масофага югуриш қиймати чизикли камайиши, айниқса, чўл зонасида №17-мактаб ва тоғ олди зонасида №5-мактаблар ўртасида статистик ишонарли даражада фарқланиши, яъни ўғил болаларда ~1,14 марта ва қиз болаларда ~1,032 марта камайиши аниқланди. Шунингдек, №17-, №26-, №30-, №4- ва №5-мактабларда бошланғич синф ўқувчиларида (7-11 ёш) ўғил болаларда 30 м масофага югуришнинг ўсиш темпи №17-мактабда (чўл зонаси) нисбатан паст бўлиб (15,9%), адир-тоғ олди зонаси кетма-кетлигида №26-, №30-, №4- ва №5-мактабларда чизикли камайиши аниқланди. Қизларда (7-11 ёш) таҳлил қилинаётган кўрсаткич қиймати чўл-адир зонаси кетма-кетлигида ортиши ва адир-тоғ олди зонаси кетма-кетлигида камайиши аниқланди. №17-, №26-, №30-, №4- ва №5-мактабларда бошланғич синф ўқувчиларида (7-11 ёш) ўғил болаларда 30 м масофага югуриш ўзгариш темпининг ўртача қиймати – 15,24% га тенг бўлиб, қизларга (19,5%) нисбатан 1,28 марта пастлиги аниқланди. Тадқиқотларда №17-, №26-, №30-, №4- ва №5-мактабларда бошланғич синф ўқувчиларида (7-11 ёш) ўғил болаларда 30 м масофага югуриш ўсиш темпи нисбатан 7-9 ёшда паст бўлиб (5,54%), 9-11 ёшда сезиларли ортиши (10,24%); қизларда 7-9 ёшда 30 м масофага югуриш ўсиш темпи ўртача 19,5%тенг бўлиб, 9-11 ёшга нисбатан юқоридигини кўрсатади. 9-11 ёшда 10,8% ни ташкил қилиши, 7-9 ёшда ўғил болаларга нисбатан 3,52 марта юқори бўлиши қайд қилинди.

## ХУЛОСА

1. Чўл, адир зоналари мактабларида бошланғич синф ўқувчилари тана вазнининг ўсиш темпи чизикли тарзида ортиши ва тоғ олди зонасига ўтишда сезиларли камайиши, тана вазни ўсиш темпи 9-11 ёшда нисбатан юқори (22,4%) бўлиши, шунингдек қизларда 7-11 ёшда тана вазни ўсиш темпи ўғил болаларга нисбатан юқори бўлиб, 9-11 ёшда 25,1% ни ташкил қилиши ва бўй узунлигини ўсиш темпи 7-9 ёшда чўл ва адир зонаси кетма-кетлигида чизикли ва тоғ олди зонасида сакраш тавсифида ортиши, 9-11 ёшда ўсиш темпи нисбатан пасайиши, қизларда (7-11 ёш) бўй узунлигининг ўсиш темпи чўл зонасида нисбатан паст ва тоғ зонасида юқори бўлиши, ўғил болаларда бўй узунлиги ўсиш темпи қизларга нисбатан 1,09 марта юқорилиги, ҳар иккала жинс вакиллари бўйи ўсиш темпи 7-9 ёшда юқори қийматда бўлиши билан изоҳланади.

2. Чўл, адир ва тоғ олди зоналарида бошланғич синф ўқувчиларида (7-11 ёш) тинч ҳолатда кўкрак қафаси айланаси ўсиш темпи ўғил болалар ва қиз болаларда 9-11 ёшда нисбатан юқори қийматга (мос равишда – 15,7 ва 19,9%) эга бўлиши, бу кўрсаткичнинг ўсиш темпи қизларда ўғил болаларга нисбатан ~1,3 мартага юқори ҳисобланиши кузатилди. Ўпканинг тириклик сиғими бошланғич синф ўқувчиларида (7-11 ёш) чўл, адир ва тоғ олди зоналари кетма-кетлигида чизикли ортиши юзага келади.

3. Тадқиқот олиб борилган мактаблар кетма-кетлигида бошланғич синф ўқувчиларининг (7-11 ёш) қўл кучи (ўнг ва чап қўл) кўрсаткичи чизикли ортиши, ўғил ва қизларда 7-9 ёш оралиғида ўсиш темпи юқори эканлиги кўрсатилди.

4. №17-, №26-, №30-, №4- ва №5-мактабларда бошланғич синф ўқувчиларида (7-11 ёш) ҳар иккала жинс вакилларида юракнинг қисқариш частотаси чизикли камайиши, шунингдек чўл зонасида жойлашган №17-мактабга нисбатан тоғ олди зонасидаги №5-мактабда ўғил болалар ва қизларда артериал қон босими (систолик/диастолик) мос равишда - 1,03/1,12 ва 1,02/1,08 марта юқорилиги билан изоҳланади.

5. Чўл, адир ва тоғ олди зоналарида 7-11 ёшда ҳар иккала жинс вакилларида жойидан узунликка сакраш натижалари статистик ишонарли даражада чизикли ортиши; қиз болаларда ўғил болаларга нисбатан бу кўрсаткичнинг 1,04 марта юқорилиги тасдиқланди. Ушбу кетма-кетликдаги мактабларда ҳар иккала жинс вакилларида (7-11 ёш) 30 м масофага югуриш қиймати чизикли камайиши, айниқса, чўл зонасидаги №17-мактаб ва тоғ зонасидаги №5-мактаблар ўртасида статистик ишонарли даражада фарқланиши, яъни ўғил болаларда ~1,14 марта ва қиз болаларда ~1,032 марта камайиши, ўғил болаларда бу кўрсаткич ўзгариш темпи қизларга нисбатан 7-9 ёшда 3,52 марта юқори бўлиши, 7-11 ёшда эса қизларга нисбатан 1,28 марта камайиши юзага келди.

6. Олинган натижалари асосида бошланғич синф ўқувчиларида (7-11 ёш) антропометрик кўрсаткичларнинг стандарт/меъёрларини тузиб чиқиш, тиббий/педагогик коррекция, профилактика чора-тадбирлари комплексини ишлаб чиқишда иқлим-географик шароитларга боғлиқ омилларнинг таъсирини ҳисобга олиш асосида дифференциал ёндашиш тавсия этилади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ PhD.28.09.2018.В.76.01  
ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ  
НАМАНГАНСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

---

**АНДИЖАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ХОЛМИРЗАЕВА МАДИНАХОН АКРАМДЖАНОВНА**

**ХАРАКТЕРИСТИКА НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОГО  
РАЗВИТИЯ И ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ УЧАЩИХСЯ  
НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ  
(НА ПРИМЕРЕ АНДИЖАНСКОЙ ОБЛАСТИ)**

**03.00.08 – Физиология человека и животных**

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD) ПО  
БИОЛОГИЧЕСКИМ НАУКАМ**

**Тема диссертации доктора философии (PhD) по биологическим наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером B2018.4.PhD/B251.**

Диссертационная работа выполнена в Андижанском государственном университете.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета ([www.namdu.uz](http://www.namdu.uz)) и Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)).

**Научный руководитель:** **Зайнабидинов Анвар Эркинжонович**  
доктор биологических наук.

**Официальные оппоненты:** **Кодиров Шокиржон Кодирович**  
доктор медицинских наук, профессор  
**Матчанов Азад Таубалдиевич**  
доктор биологических наук, профессор

**Ведущая организация:** **Самаркандский государственный университет**

Защита диссертации состоится «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 года в \_\_\_\_\_ часов на заседании Научного совета PhD.28.09.2018.B.76.01 при Наманганском государственном университете (Адрес: 160119, г. Наманган, ул. Уйчи, дом. 316. Тел.; (+99869) 227-06-12; факс (+99869) 227-07-61, e-mail: info@namdu.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Наманганского государственного университета (зарегистрирована за № \_\_\_\_). Адрес: 160119, г. Наманган, ул. Уйчинская, д. 316. Тел: (+99869) 227-29-81.

Автореферат диссертации разослан «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 года.  
(реестр протокола рассылки № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 года)

**А.Э. Зайнабидинов**  
Председатель научного совета по  
присуждению ученых степеней, д.б.н.

**Х.Э. Эргашева**  
Ученый секретарь научного совета,  
присуждению учёных степеней PhD по  
биологическим наукам

**А.Р. Батошов**  
Председатель научного семинара при  
научном совете по присуждению  
ученых степеней, д.б.н.

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

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** В настоящее время приоритетной задачей для будущего каждого общества является создание условий для физического и эмоционально-психологического развития детей в мире. Данное исследование имеет научное и практическое значение в разработке комплекса мер по укреплению здоровья детей в целях постоянного мониторинга состояния здоровья и степени физического развития детей школьного возраста в процессе образования, в свою очередь, профилактике всевозможных болезней, проведении физиометрико/антро – пометрических научных исследований и внедрения их в практику.

Проводимые во многих странах мира научные исследования требуют учет индивидуальных возрастных физиологических особенностей учащихся в организации занятий по физической культуре, в развитии оптимальной степени физической активности школьников. Осуществленные исследования дают возможность определения снижения активности опорно-двигательного аппарата и основных функциональных систем организма детей и подростков и, в свою очередь, повышения степени склонности организма ко всяким болезням под влиянием (гипокинезии) снижения степени физической активности. В частности, определение возрастных и половых особенностей физического развития учащихся начальных классов, оценка изменений физиологического развития детей на основе показателей морфо-функциональной системы рассматривается как перспективное направление современных исследований. По данной причине, анализ показателей физического развития и подготовленности в определении состояния здоровья учащихся школ с учетом климато- географических зон, разработке комплекса профилактических мер, медицинско-педагогической коррекции представляет важное научно-практическое значение.

В нашей Республике особое внимание уделяется на определение степени физического развития и физической подготовленности учащихся начальных классов в различных климато- географических зонах. В этих целях воспитание физически здорового молодого поколения определено как приоритетная задача, в этом направлении проведен ряд важных реформ, и достигнуто важных результатов по оптимизации физического развития и физической подготовленности учащихся. В стратегии Действий<sup>1</sup> по дальнейшему развитию Республики Узбекистан отмечены важные задачи по “коренному улучшению условий для всестороннего интеллектуального, эстетического и физического развития детей”, указанных в IV разделе приоритетных направлениях развития социальной сферы. В целях реализации поставленных задач представляет важное значение составление стандартных нормативов антропометрических показателей, разработка

---

<sup>1</sup> Указ Президента Республики Узбекистан УП-4947 от 7 февраля 2017 года “Стратегия действий, направленное на дальнейшее развитие Республики Узбекистан”.

комплекса мер на основе мониторинга показателей физического развития и физической подготовленности учащихся.

Данное диссертационное исследование в некоторой степени окажет помощь в реализации задач, намеченных Указом Президента Республики Узбекистан №ПФ-4947 от 7 февраля 2017 г. “О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан”, Законом Республики Узбекистан “О физической культуре и спорте” № 394 от 4 сентября 2015 г. , Постановлением Президента Республики Узбекистан “О мерах по дальнейшему развитию физической культуры и массового спорта” ПП№ 3031 от 3 июня 2018 г. и нормативно-правовых актах по данной деятельности.

**Соответствие исследования с приоритетными направлениями развития науки и технологий в республике.** Данное диссертационное исследование выполнено в русле приоритетных направлений развития науки и технологий в республике I. «Духовно-этическое и культурное развитие демократического и правового общества, формирование инновационной экономики»

**Степень изученности проблемы.** Данные по оценке степени физического развития и подготовленности на основе антропометрических показателей организма детей и подростков освещены в трудах ученых стран СНГ и за рубежом В.Daelmans (2017), Р.П.Коробко (2002), А.Т.Байгазаков (2002), С.А.Мирбабаева (2004), С.Л.Степкина (2012), Н.Б.Пилькевич (2013), А.М.Магомедов (2016) и др.

В нашей Республике малочисленны системные исследования по изучению физического развития и физической подготовленности школьников, в частности, по данному направлению исследования велись Б.Махситовым (2000), А.А.Сафроновым и И.Т.Арислановым (2013), С.Таджибаевым (2017). В исследованиях выявлена относительно низкая степень стандартных значений индекса массы тела и показателей физической подготовленности, и рекомендовано использование научно обоснованных программ по физической культуре. Утверждена актуальность организации учебных занятий с учетом возрастных особенностей в физическом развитии и физической подготовке детей и подростков в теории и практике детского и подросткового спорта, разработаны методические пособия по данному направлению. Изучение физического развития и физической подготовленности учащихся начальных классов, соответствующие практические рекомендации, проведение мониторинга имеет важное актуальное научно-практическое значение в разработке соответствующего комплекса медико-педагогических мер.

**Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация.**

Диссертационное исследование выполнено в рамках проекта “Разработка предложений по организации проведения уроков физической

культуры на основе изучения показателей физического развития учащихся начальных классов школ Андижанской области” согласно научно-исследовательского плана Андижанского государственного университета.

**Целью исследования** является сравнительная характеристика степени физического развития / подготовленности учащихся начальных классов школ, расположенных в разных климато-географических зонах Андижанской области.

**Задачи исследования:**

сравнительная характеристика степени физического развития на основе показателей массы и длины тела учащихся начальных классов;

сравнительный анализ степени физического развития на основе показателей силы кисти и длины окружности грудной клетки;

определение степени физического развития на основе функциональных показателей кардиореспираторной системы учащихся начальных классов;

характеристика степени физической подготовленности учащихся начальных классов на основе тестовых упражнений по бегу на 30 м(сек) и прыжкам в длину с места.

**Объект исследования** учащиеся начальных классов (7-11 лет) школ №17- Улугнарского района, №26- Пахтабадского района, № 4- Мархаматского района, №30 - г.Андижана и №5- г.Ханабада Андижанской области.

**Предмет исследования** сравнительная характеристика степени физического развития и физической подготовленности учащихся начальных классов школ, расположенных в разных климато-географических зонах Андижанской области.

**Методы исследования.** Используются стандартные антропологические методы – антропометрия, спирометрия динамометрия и тонометрия, в обработке полученных результатов использован математико-статистический программный пакет OriginPro v. 8.5 SR1 (EULA, США).

**Научная новизна исследования** состоит в следующем:

выявлено наличие статистически достоверной разницы между местом жительства, возрастом и значениями физического развития и физической подготовленности детей младшего школьного возраста в разных географических зонах Андижанской области;

впервые наблюдается неодновременное и неоднаправленное различие в темпе роста значений физического развития и физической подготовленности детей младшего школьного возраста, выявлен высокий темп роста массы тела и длины окружности грудной клетки и показателей значений тестовых упражнений - бега на 30 м в возрасте 9-11 лет, увеличение длины тела, значений силы (кг) кисти (динамометрия) и показателей по прыжкам в длину – в возрасте 7-9 лет;

выявлено линейное уменьшение частоты сердечных сокращений (раз/мин.) учеников начальных классов (7-11 лет) в школах расположенных

последовательно пустынной, адырной и предгорной зонах и повышение артериального давления (сист./диаст.);

обоснован дифференциальный подход с учетом влияния климато-географических факторов в составлении стандартных нормативов антропометрических показателей, медицинско-педагогической мониторинга и коррекции, разработке комплекса профилактических мер, для учащихся начальных классов (7–11 лет).

**Практические результаты исследования** состоят в следующем:

обосновано влияние факторов, связанных с климато-географическими условиями, в составлении стандартно-нормативных антропометрических показателей учащихся начальных классов, медицинско-педагогического мониторинга и коррекции, разработке комплекса профилактических мер;

обосновано использование результатов для правильного составления занятий по физическому воспитанию учащихся начальных классов.

**Достоверность результатов исследования** обосновывается использованием современных методов исследования и публикацией полученных результатов в ведущих научных изданиях, подсчет математико-статистической обработки данных значений интервальной достоверности на основе критерия Стьюдента, также проведением статистического анализа данных на основе программы (OriginPro v. 8.5 SR1; EULA, США).

**Научная и практическая значимость результатов исследования.** Научная значимость результатов исследования объясняется расширением выявленными экспериментальными данными и закономерностями физиологии постнатального онтогенеза, спектра теоретических знаний об адаптационной динамике функциональных значений кардиореспираторной системы, физического развития и подготовленности учащихся начальных классов.

Практическая значимость результатов исследования определяется возможностью использования полученных результатов в мониторинге состояния здоровья на основе физического развития и подготовленности детей нашей Республики, разработке комплекса мер по оптимизации физического развития/роста учащихся начальных классов в школах, правильной организации занятий по физической культуре и спорту, медицинско-педагогическом мониторинге и коррекции, обновлении текущих данных в составлении зональных стандартных нормативов, также в реконструкционной оперативной практике и протезировании, практике судебно-медицинской экспертизы, сравнительной характеристике различия значений антропометрических показателей в популяции человека по этническим и климато-географическим аспектам, в качестве учебного материала лекционных и практических занятий по дисциплинам- топографическая анатомия, возрастная физиология, педиатрия.

**Внедрение результатов исследования.** На основе научных результатов по сравнительной характеристике степени физического развития и подготовленности учащихся начальных классов:

Возрастные и половые различия показателей физического развития и подготовленности учащихся начальных классов школ, расположенных в разных географических зонах Андижанской области использованы в формировании рекомендаций по дифференциальному подходу к разработке комплекса профилактических мер по медицинско-педагогической коррекции, составлении стандартных нормативов антропометрических показателей юных спортсменов с учетом влияния климато-географических факторов в проекте БВ–А тех–2018–543– “Разработка информационных моделей всесторонней оценки вредных факторов по состоянию здоровья высококвалифицированных спортсменов” (2015-2018 гг.). (Справка № 03-07-08-3618 от 20 сентября 2019 г. Министерства физической культуры и спорта Республики Узбекистан). Результаты дают возможность оценки вредных факторов по состоянию здоровья высококвалифицированных спортсменов;

На основании полученных результатов сведения о неравномерном и неединовременном темпе роста показателей физического развития и подготовки учащихся младших классов разработано учебное пособие “Возрастная физиология и гигиена” для студентов образовательного направления бакалавриата “5140100 – биология” (свидетельство 394-238). В результате появилась возможность обогащения и укрепления знаний бакалавров по физиологии.

**Апробация результатов исследования.** Результаты исследования обсуждены на одной международной 3-х республиканских научно-практических конференциях.

**Опубликованность результатов исследования.** По теме диссертации опубликовано всего 11 научных работ, 4 статей в научных изданиях, рекомендованных для публикаций основных научных результатов докторских диссертаций Высшей аттестационной комиссии Республики Узбекистан, в том числе 3 статьи – в республиканских и 1 статья – в зарубежных журналах.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованной литературы. Объем диссертации - 133 страниц.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

Во введении обосновывается актуальность и необходимость проведенного исследования, описаны цели и задачи, объект и предмет исследования, изложены научная новизна и практические результаты, соответствие приоритетным направлениям развития науки и технологии Республики, раскрыта научно-практическая значимость полученных

результатов, приведены данные по внедрению в практику результатов исследования, по опубликации работ по теме и структуре диссертации.

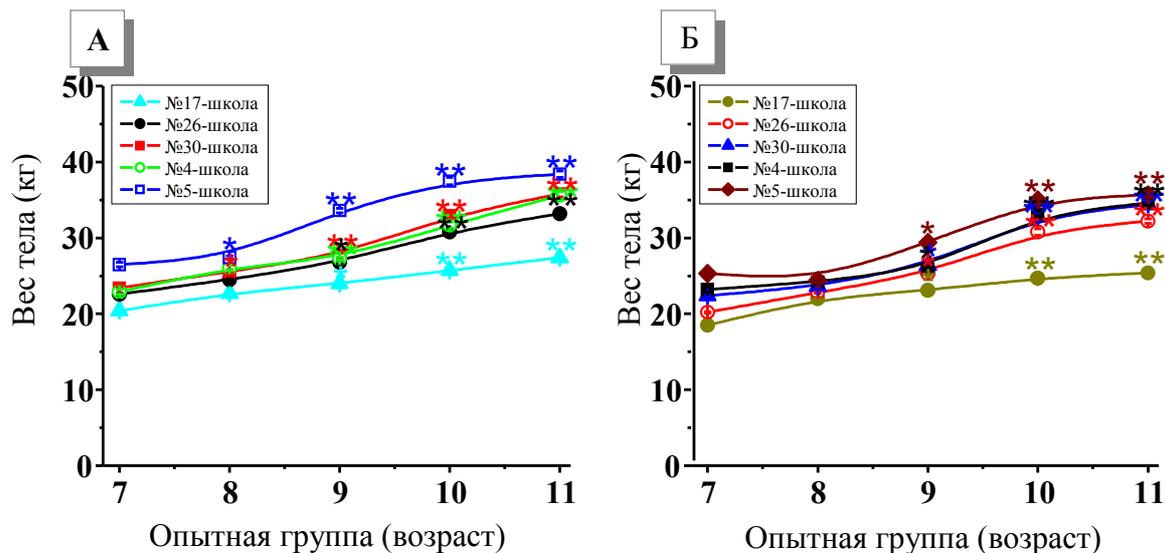
В первой главе диссертации **«Актуальность изучения степени физического развития и подготовленности учащихся школ»** приведены данные о степени физического развития и подготовленности как потенциального фактора функционального здоровья, связи степени физического развития и подготовленности с интеллектуальной способностью, влиянии различных факторов на степень физического развития / подготовленности учеников.

Во второй главе диссертации **«Методы определения показателей физического развития и подготовленности учащихся школ»** изложены данные по объекту и условиям исследования, методы определения степени физического развития и подготовленности учащихся начальных классов, статические методы обработки полученных результатов.

В третьей главе диссертации **«Сравнительная характеристика физического развития учащихся начальных классов»** приведены результаты экспериментального исследования на основе сравнительной характеристики степени физического развития учащихся и обсуждение результатов.

В результате исследования выявлено линейное увеличение массы тела учащихся начальных классов (7-11 лет) школ, №17, №26, №30, №4 и №5 расположенных в разных – пустынных, адырных, предгорных зонах, колебание спектра минимально-максимальных значений соответственно - 20,4-27,4; 22,6-33,2; 23,4-35,8; 22,9-35,6 и 26,5-38,4. Выявлен темп минимально-максимального (среднего) роста массы тела у мальчиков, который составляет в 7-11 лет 34,3-55,4 (46,8)%; 7-9 лет 17,6-26,8 (20,1)%, 9-11 лет 14,2-30,4 (22,4)%. Зарегистрировано линейное увеличение темпа роста массы тела у мальчиков (7-11 лет) школ, расположенных последовательно в пустынных и адырных зонах, заметное уменьшение в предгорной зоне. Данная закономерность наблюдалась в темпе роста массы тела у мальчиков в 9-11 лет, а в 7-9 лет зарегистрированы близкие значения. Зарегистрировано, что темп минимально-максимального (среднего) роста массы тела у девочек (7-11 лет) в данных школах составляет в 7-11 лет 37,3-62,8 (48,8)%; 7-9 лет 11,6-29,9 (20,7)%; 9-11 лет 9,9-33,5 (25,1)%, резкое увеличение темпа роста массы тела у девочек в переходе от пустынного в адырную зону, и уменьшение в предгорной зоне.

Выявлено уменьшение темпа роста массы тела у девочек в 7-11 лет в линейной последовательности, в 9-11 лет наблюдалось высокое значение темпа роста. В №17-, №26-, №30-, №4- и №5 школах- расположенных в пустынных, адырных, предгорных зонах, где проводились исследования, темп роста показателей массы тела учащихся в диапазоне 7-11 лет выявлен, что в 9-11 лет относительно высокий (22,4%), наблюдалось в сравнение с мальчиками относительно заметный высокий темп роста массы тела у девочек 7-11 лет, в 9-11 лет составляет 25,1% (рис. 1А,Б).

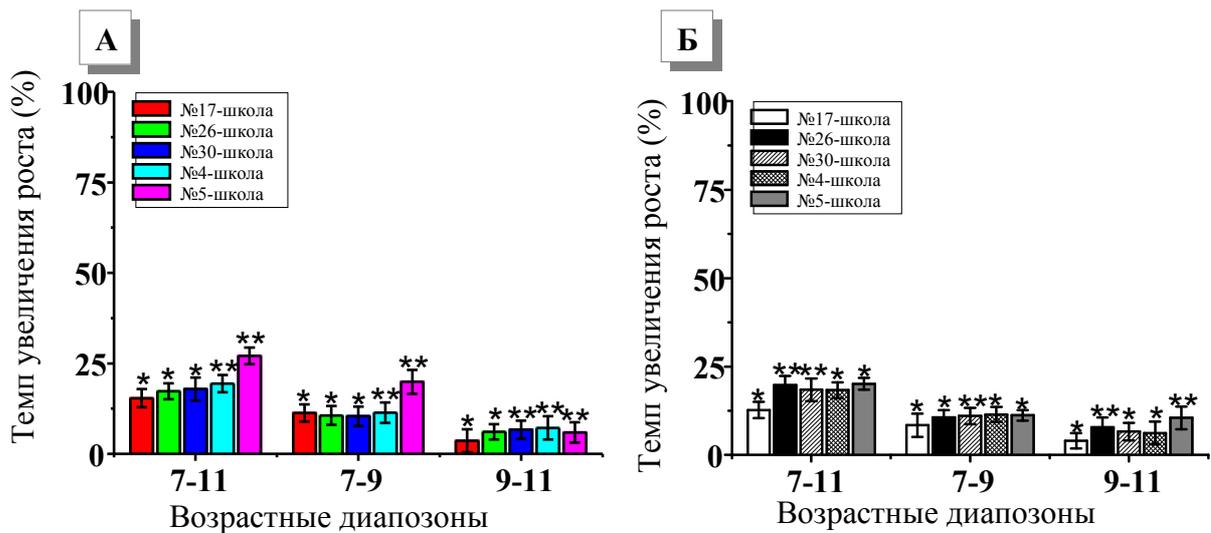


**Рисунок 1. Динамика изменения массы тела у учащихся начальных классов экспериментируемых школ в диапазоне 7-11 лет. А. У мальчиков. Б. У девочек.** Показатели оси ординат - масса тела (кг), показатели оси абсциссы- экспериментируемые группы (7–11 лет)\* – относительно контроля  $p < 0,05$ , \*\* –  $p < 0,01$ .

На следующем этапе эксперимента в школах №17, №26, №30, №4 и №5 выявлено линейное увеличение длины тела (см) у учащихся начальных классов в диапазоне 7-11 лет, минимально/максимальное колебание значений у мальчиков отмечено соответственно – 116,4-124,6; 121,5-135,3; 129,6-149,4; 132,3-155,2 ва 134,3-158,3, у девочек соответственно в пределах – 115,3-123,6; 120-128,5; 125-137,4; 128,3-146,3; 130-148,5. Особенно, заметная разница показателей длины тела (см) у учащихся начальных классов отмечается в общеобразовательной шк.№17, расположенной в пустынной зоне и общеобразовательной шк.№5, расположенной в предгорной зоне. Выявлено увеличение значений в 1,15–1,27 и 1,13–1,20 мин/макс. значений длины тела (см) соответственно как у мальчиков, также и у девочек.

Темп увеличения длины тела у учащихся начальных классов наблюдаемых школах №17, №26, №30, №4 и №5, у мальчиков в диапазоне 7–11 лет минимально/максимальное колебание значений составляет 15,4-27,05(19,4)%; тогда как этот показатель в диапазоне 7–9 лет составляет 10,4-19,9(12,7)%, а в диапозоне 9–11 лет - 3,6-5,9(5,8)%.

Темп ленейного увеличения длины тела у мальчиков в диапазоне 7–11 лет в последовательности от пустынной в адырную зону, отмечен скачкообразное увеличение - в предгорной зоне (рис. 2).



**Рисунок 2. Темп роста** длины тела (см) у учащихся начальных классов экспериментируемых школ в диапазоне 7-11 лет. А. у мальчиков. Б. у девочек. Показатели оси ординаты - длина тела (см), показатели оси абсциссы-экспериментируемые группы (7–11 лет)\* – относительно контроля  $p < 0,05$ , \*\* –  $p < 0,01$ .

Данная закономерность наблюдается в показателях длины тела у мальчиков 7-9 лет, в 9-11лет выявлены относительно низкие показатели темпа роста.

Минимальное/максимальное значение темпа увеличения длины тела у девочек в указанных школах составляет соответственно в 7-11 лет - 12,7-20,1(17,8)%, 7-9 лет - 8,4-11,4 (10,5)% и 9-11 лет - 4-10,5 (7,02)%, зарегистрирован высокий темп увеличения длины тела в предгорной и относительно низкий – в пустынной зоне. У учащихся начальных классов (7-11 лет) экспериментируемых школ №17-, №26-, №30-, №4- и №5-расположенных в разных климато-географических - пустынных, адырных, предгорных зонах выявлен высокий темп увеличения длины тела у мальчиков чем у девочек в ~1,09 раз, также выявлено высокий темп увеличения длины тела у представителей обоих полов в возрасте 7-9 лет. Зарегистрирован ускоренный темп процесса физического развития морфо-функциональных показателей учеников начальных классах (II период детства) (О.М.Юлдашева, 2002), утверждена, в свою очередь, ответная реакция на основе чувствительности высокой степени к влиянию климато-географических условий (экологических факторов) (Х.О.Бассам, 2000; К.С.Гаврильева, 2017).

Закономерное различие проанализированных показателей физического развития учащихся начальных классов №17, №26, №30, №4 и №5 школ объясняется расположением экспериментируемых школ в различных вертикальных климато-географических (пустынных, адырных, горных) зонах.

Полученные результаты эксперимента соответствуют данными существующей литературы. В исследованиях антропометрические показатели человека отличаются друг от друга в климато-географических зонах, различающихся высотой расположения над уровнем моря (Н.Абдыганыев, 2012; Е.Н.Комиссарова, 2012), в частности, в горной зоне у подростков выявлены высокие показатели массы тела (кг) (7-17 лет) в 2,2-2,6 раза и длины тела (см) 1,42-1,45 раза. (Комиссарова и др., 2012).

Также, высокие показатели массы и длины тела у учащихся начальных классов (7-11 лет) в горной зоне Андижанской области (над уровнем моря >1000 м высоты) в отличие от других вертикальных климато-географических зон приводит к предположению возможности, связанной со своеобразным адаптационным механизмом детского организма в процессе перехода с равнинной зоны на высокогорную зону.

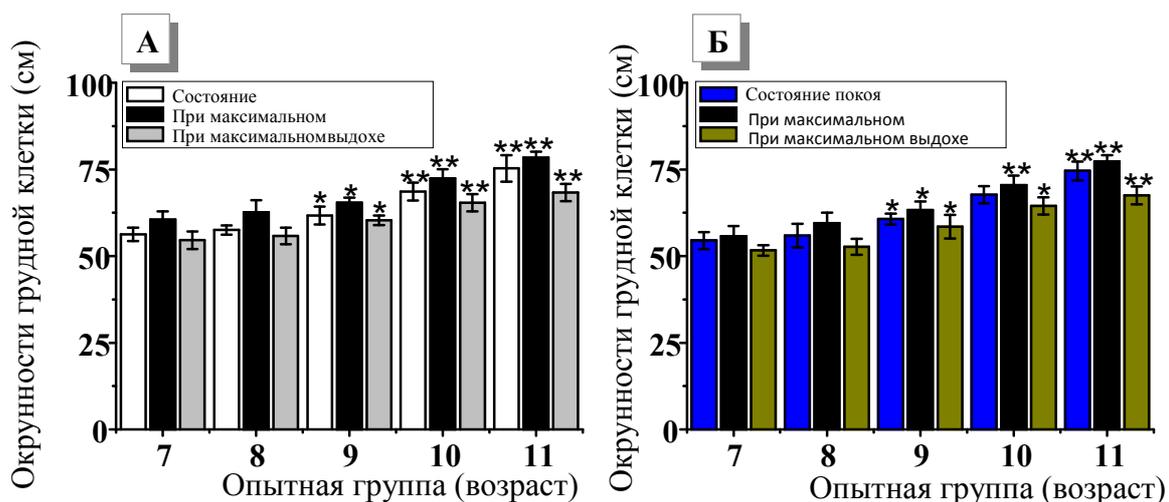
Выявлена заметная связь динамики роста антропометрических показателей организма в период детства с факторами климато-географических условий (Х.О.Бассам, 2000; К.С.Гаврильева, 2017), с увеличением значения высоты над уровнем моря, комплексным изменением физико-химических свойств среды обитания, в свою очередь, изменением значений антропометрических показателей в закономерном порядке (Н.Абдыганыев, 2012; К.С.Комиссарова, 2012; Е.А.Анисимова, 2014).

Разница в значениях показателей длины тела учащихся начальных классов (7–11 лет) школ, расположенных в различных климато-географических зонах, экспериментируемых нами, объясняется данной закономерностью.

Относительно низкое значение показателей массы тела учащихся начальных классов - у девочек (7-11 лет) сравнительно с мальчиками объясняется связью антропометрических показателей с полом человеческого организма. В частности, регистрируется вариативность основных антропометрических показателей человека (масса тела, длина тела и др.) в зависимости от физиологических возрастных периодов и пола (Е.А.Анисимова, 2014).

В следующей серии эксперимента выявлено линейное увеличение длины окружности грудной клетки в состоянии покоя, максимального вдоха и максимального выдоха у учащихся обоих полов начальных классов (7-11 лет). Эта закономерность приводится ниже на примере №17 школы Улугнарского района Андижанской области (рис.3).

Темп роста минимального-максимального (среднего) значения длины окружности грудной клетки у мальчиков (7-11 лет) №17, №26, №30, №4 и №5 школ в состоянии покоя составляет соответственно – 25,9-35,5 (32,3)%, в 7-9 лет – 9,4-26,3 (14,9)% и в 9-11 лет – 5,4-25,7 (15,7)%.



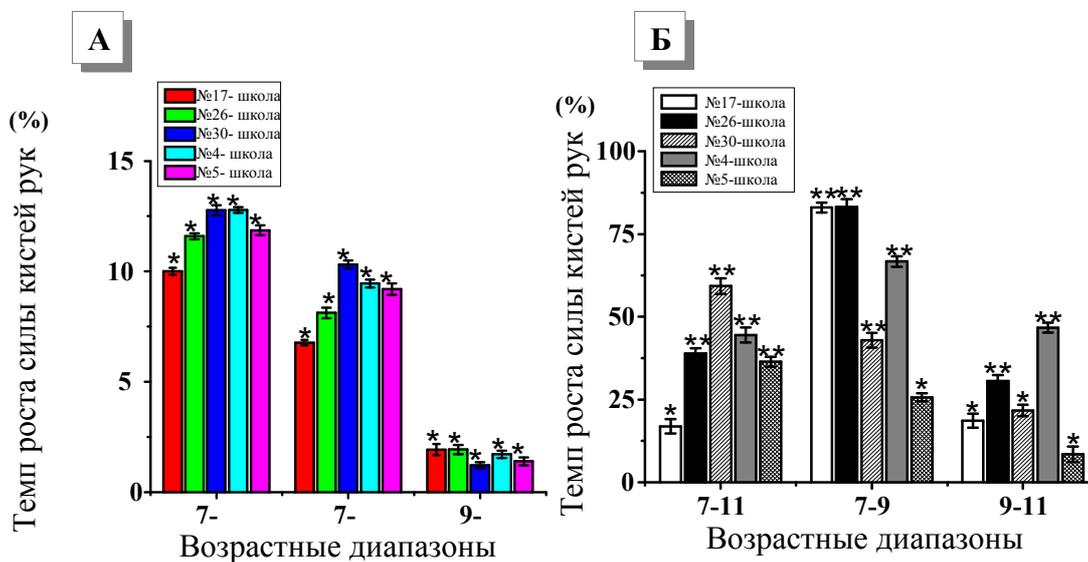
**Рисунок 3. Динамика изменения значений длины окружности грудной клетки в состоянии покоя, максимального вдоха и максимального выдоха учащихся начальных классов (7-11 лет) школы №17 Улугнарского района Андижанской области. А. у мальчиков. Б. у девочек. Показатели оси ординаты - длины окружность грудной клетки (см), показатели оси абсциссы- экспериментируемые группы (7–11 лет) – (\* -  $p < 0,05$ ; \*\* -  $p < 0,01$ ).**

Выявлены близкие значения темпа роста длины окружности грудной клетки у мальчиков (7-11 лет) в состоянии покоя в пустынных, адырных и предгорных зонах, в 7-9 лет в адырной и предгорной зонах значительно высокий темп, в 9-11 лет в адырной и предгорной зонах отмечен самый низкий темп роста. В указанных школах минимальное-максимальное (среднее) значение темпа роста длины окружности грудной клетки у девочек (7-11 лет) в состоянии покоя составляет соответственно - 36,3-38,8 (37,2), 7-9 лет - 11,4-20,3 (14,5)% и в 9-11 лет - 13,7-22,9 (19,9)%, выявлено что, среднее значение темпа роста длины окружности грудной клетки в состоянии покоя в школах пустынной, адырной и предгорной зонах относительно близки, в 7-9 лет в адырной и предгорной зонах небольшой высокий темп, а в 9-11 лет значения близки друг другу. Итак, у учащихся начальных классов (7-11 лет) экспериментируемых школ №17, №26, №30, №4 и №5, расположенных в пустынных, адырных, предгорных зонах выявлен относительно высокий темп роста длины окружности грудной клетки в состоянии покоя у мальчиков и у девочек в 9-11 лет (соотносительно - 15,7 и 19,9%), также выявлен высокий темп роста этого показателя у девочек, чем у мальчиков в ~1,3 раза.

Окружность грудной клетки является одним из объективных показателей физического развития детского организма, и выражает степень развития дыхательной мускулатуры и функциональное состояние респираторной системы, регистрируется вариативность по периодам физиологического возраста и пола (Е.А.Анисимова, 2014).

В следующих экспериментах в школах №17, №26, №30, №4 и №5 у учащихся начальных классов (7-11 лет) выявлено линейное увеличение

значения силы кисти (правая и левая руки), у мальчиков темп роста силы правой руки увеличивался последовательно в пустынно-адырной зоне, темп роста силы кисти достигает максимальной степени значения в 7-9 лет (4-рис).



**Рисунок 4. Темп изменения силы правой руки учащихся начальных классов (7-11 лет) экспериментруемых школ. А. у мальчиков. Б. у девочек. По оси ординаты – темп роста силы правой руки (кг) в % (\* -  $p < 0,05$ ; \*\* -  $p < 0,01$ ).**

Выявлено максимальное значение силы правой руки у девочек в 7-9 лет, также в адырной зоне относительно значительный высокий темп. У учащихся начальных классов (7-11 лет) сила кисти линейно увеличивается в последовательно по зонам и в 7-9 лет достигает максимального темпа роста.

В период детства не развиты полностью морфо-функциональные регуляторные механизмы, выражающие состояние адаптации к влиянию различных факторов, что определяет, в свою очередь, своеобразную ответную реакцию кардиореспираторной системы организма учащихся на влияние «стрессовых» факторов, связанных с процессом образования. В экспериментах зарегистрировано наличие заметных изменений в функциональных показателях кардиореспираторной системы учащихся начальных классов в стрессовом состоянии, вызванного процессом обучения (И.С.Чуб, 2013).

В экспериментах у учащихся начальных классов (7-11 лет) школ – №17, №26, №30, №4 и №5 минимально/максимальное колебание значений жизненной ёмкости легких у мальчиков отмечено соответственно в диапазоне –1,15-1,37(1,28) л; 1,18-1,55(1,38) л; 1,22-1,76 (1,49) л; 1,51-1,84 (1,61) л и 1,60-1,87 (1,69) л, у девочек - соответственно 1,1-1,26(1,19) л; 1,14-1,45 (1,26) л; 1,19- 1,64 (1,38) л; 1,23-1,68 (1,46) л; 1,32-1,76 (1,62) л. У

учащихся начальных классов (7-11 лет) школ – №17, №26, №30, №4 и №5 пустынной, адырной и предгорной зон жизненная ёмкость легких последовательно линейно увеличивается, зарегистрировано отчетливое различие в школе №17, расположенной в пустынной зоне и школе №5, расположенной в предгорной зоне. В данных школах выявлено увеличение минимального/максимального (среднего) значения жизненной ёмкости легких у мальчиков соответственно – 1,15-1,28(1,26) и - девочек 1,2-1,39(1,36) раза.

В результате эксперимента спектр частоты сердечных сокращений (раз/мин.) у учащихся начальных классов (7-11 лет) школ №№17, 26, 30, 4, 5 у мальчиков относительно составляет – 95–79; 93–79; 94–78; 93–80 и 94–82 ударов в минуту; у девочек относительно - 93–82; 95–85; 94–86; 93–85 и 87–85 ударов в минуту. При этом наблюдается линейное уменьшение частоты сердечных сокращений у представителей обоего пола в диапазоне 7-11 лет.

Также зарегистрировано, что значение показателя артериального давления (систолического/диастолического) (мм/рт.с.) у учащихся начальных классов (7-11 лет) школ №№17, 26, 30, 4, 5 у мальчиков относительно составляет- 101,4/55,2-100,5/63,7; 103,4/60,4-102,8/64,1; 102,7/58,6-103,5/65,8; 102/59-101/65,9 и 105,2/61,5-105,6/67,7; у девочек относительно - 103,3/58,4-104,8/64,8; 101,6/61,2-104,2/65,3; 103,6/60,7-105,7/67,4; 102,6/61-104/67,4 и 104,6/63,9-104,4/69. Здесь в отдельных школах в динамике темпа роста артериального давления явных различий не наблюдалось, однако от пустынной зоны №17 школы к №5 школе в предгорной зоне выявлено повышение артериального давления; в №5 школе относительно №17 школы в 7-11лет значение показателя артериального давления (сист./диаст.) у мальчиков и девочек относительно выше 1,03/1,12 и 1,02/1,08 раза (1-таблица).

В экспериментах спектр показателей частоты сердечных сокращений (раз/мин.) и артериального давления (сист./диаст.) (мм/рт.с.) соответствует нормативным документам ( в 6-12 лет частота сердечных сокращений ~78-100 раз/мин. и артериального давления (сист./диаст.) ~100-126/60-82 мм/рт.с.).

Функциональное состояние и резервные возможности кардиореспираторной системы определяют формирование целесообразной ответной реакции в условиях изменчивой окружающей среды и степень адаптации организма к физическим нагрузкам. Также имеют актуальное значение в оценке функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной системы, для определения тенденции здоровья и развития молодого поколения, выяснения влияния на него внешних факторов. (Р.П.Коробко, 2002; Н.В.Зарытовская, 2013). Изменение в заметной степени

антропометрических показателей в период детства под влиянием различных факторов, в частности, зарегистрирована зависимость функциональных показателей дыхательной системы на основе измерения жизненной ёмкости легких от экологических условий (С.Н.Глазунова, 2007; М.А.Абрамова, 2013).

Полученные результаты соответствует данным, в экспериментах наблюдаются высокие функциональные показатели кардиореспираторной системы детей в предгорной зоне (Э.Ш.Болжирова, 2009; А.А.Абдылдаева, 2009; Н.Абдыганыев, 2012). У учащихся начальных классов выявлены высокие показатели частоты сердечных сокращений (раз/мин.) в состоянии покоя у девочек относительно мальчиков (Р.П.Коробко, 2002). В горной зоне выявлено относительно высокое артериальное давление у мальчиков в 9 лет и у девочек в 11 лет, высокие показатели значений жизненной ёмкости у мальчиков в 11-12 лет, у девочек в 12 лет (Р.П.Коробко, 2002).

**Таблица 1**

**Функциональные показатели ( $M \pm m$ ) кардиоваскулярной системы учащихся начальных классов (7–11 лет) некоторых школ Андижанской области**

<b>Общеобразовательная школа №17 Улугнарского района</b>										
<b>Показатели</b>	<b>Мальчики (n=85)</b>					<b>Девочки (n=79)</b>				
	7 лет (n=19)	8 лет (n=21)	9 лет (n=6)	10 лет (n=7)	11 лет (n=2)	7 лет (n=6)	8 лет (n=2)	9 лет (n=9)	10 лет (n=8)	11 лет (n=14)
частота сердечных сокращений (раз/мин.)	95±4	92±4	89±3	84±5	79±4	93±4	93±2	85±5	83±3	82±5
артериальное давление (сист./диаст.) (мм/рт.с.)	101,4±5,8	101,8±4	104±6,6	102±3,8	100,5±4,7	103,3±4,4	102±5,6	101,5±5,4	104,4±4,8	104,8±5,2
	55,2±2,2	59,6±4,6	60±4,4	62,2±4,3	63,7±5,6	58,4±3,5	60,7±4,3	61,4±4,5	64,2±6,7	64,8±5,5
<b>Общеобразовательная школа № 26 Пахтаабадского района</b>										
<b>Показатели</b>	<b>Мальчики (n=90)</b>					<b>Девочки (n=82)</b>				
	7 лет (n=6)	8 лет (n=9)	9 лет (n=1)	10 лет (n=21)	11 лет (n=23)	7 лет (n=7)	8 лет (n=6)	9 лет (n=2)	10 лет (n=24)	11 лет (n=13)
частота сердечных сокращений (раз/мин.)	93±3	94±3	92±3	86±3	79±2	95±3	94±3	92±4	88±3	85±5

артериальное давление (сист./диаст.) (мм/рт.с.)	103,4 ±5,2	100±5,4	102,6 ±4,4	104,6 ±4,7	102,8 ±5,6	101,6 ±3,5	105±5,8	98,7 ±5,8	104,2 ±4,7	104,7±4,6
	60,4±3,6	64,4±5,3	65,3±5,2	65,7±4,4	64,1±3,8	61,2 ±4,6	63,5 ±4,4	65,5 ±4,8	63,7 ±5,7	65,3±5,2
<b>Общеобразовательная школа №30 Мархаматского района</b>										
<b>Показатели</b>	<b>Мальчики (n=76)</b>					<b>Девочки (n=88)</b>				
	7 лет (n=14)	8 лет (n=18)	9 лет (n=12)	10 лет (n=13)	11 лет (n=9)	7 лет (n=11)	8 лет (n=22)	9 лет (n=17)	10 лет (n=23)	11 лет (n=15)
частота сердечных сокращений (раз/мин.)	94±2	93±3	90±2	84±2	78±3	94±3	94±4	87±4	85±2	86±4
артериальное давление (сист./диаст.) (мм/рт.с.)	102,7 ±4,6	98,7±4,8	101,8 ±5,7	102,4 ±3,5	103,5 ±5,7	103,6 ±3,8	104,5 ±5,2	103,5 ±4,6	105,4 ±4,5	105,7±5,8
	58,6±2,7	65,2±4,5	63,9±3,7	64,8±2,4	65,8±3,6	60,7 ±3,9	62,7 ±5,5	64,3 ±4,7	65,2 ±5,8	67,4±4,6
<b>Общеобразовательная школа №4г. Андижана</b>										
<b>Показатели</b>	<b>Мальчики (n=82)</b>					<b>Девочки (n=78)</b>				
	7 лет (n=14)	8 лет (n=12)	9 лет (n=18)	10 лет (n=20)	11 лет (n=18)	7 лет (n=16)	8 лет (n=11)	9 лет (n=17)	10 лет (n=22)	11 лет (n=12)
частота сердечных сокращений (раз/мин.)	93±4	94±5	90±3	84±3	80±4	93±5	90±3	88±5	86±3	85±5
артериальное давление (сист./диаст.) (мм/рт.с.)	102±3	102,7 ±5,6	103,8 ±4,7	102±4,5	101±6,8	102,6 ±4,6	105,5 ±5,5	104,5 ±3,8	104±5,9	104±4,7
	59±3,6	63±4,8	64±3,3	65,8±5,5	65,9±4,6	61±4,4	63,7 ±4,5	64,8 ±4,8	66,3 ±5,2	67,4±6,8
<b>Общеобразовательная школа №5 г. Ханабда</b>										
<b>Показатели</b>	<b>Мальчики (n=87)</b>					<b>Девочки (n=84)</b>				
	7 лет (n=19)	8 лет (n=14)	9 лет (n=24)	10 лет (n=13)	11 лет (n=17)	7 лет (n=14)	8 лет (n=17)	9 лет (n=18)	10 лет (n=16)	11 лет (n=19)
частота сердечных сокращений (раз/мин.)	94±3	90±4	95±5	85±4	82±4	87±5	90±5	84±4	84±3	85±5
артериальное давление (сист./диаст.) (мм/рт.с.)	105,2 ±4,4	104,7 ±5,4	105,8 ±5,2	103,6 ±2,8	105,6 ±6,4	104,6 ±6	104,8 ±5,7	105,4 ±3	105±7,2	104,4±6,2
	61,5±3,2	68,2±5,6	68,9±6,7	66,8±4,4	67,7±4,6	63,9 ±5,7	65,7 ±3,5	65,5 ±4,9	66,3 ±4,6	69±4,5

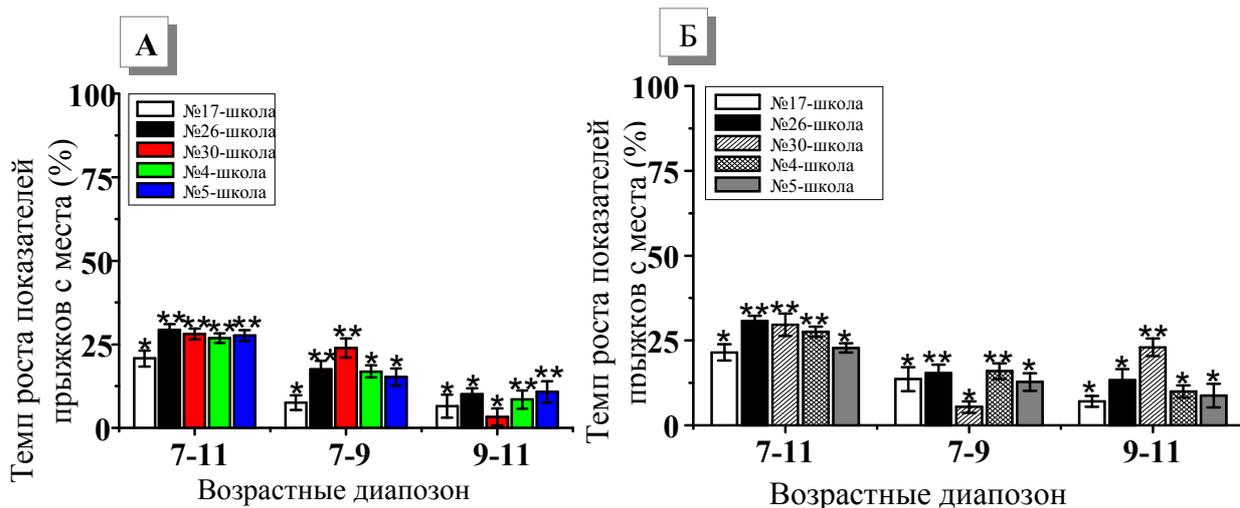
**Примечание:** \* , \*\* –изображает степень (\*  $-p<0,05$ ; \*\*  $-p<0,01$ ) статистической достоверности разницы между значениями I экспериментальной группы (7 лет) по соотношению к другим экспериментальным группам (II, III, IV и V).

Цифровые данные проведенного эксперимента имеют актуальное значение с точки зрения мониторинга состояния здоровья учащихся начальных школ, на основе выявления степени физического развития/подготовленности, обновления текущих данных в составлении регионально-нормативных стандартов.

В четвертой главе диссертации **«Сравнительная характеристика показателей физической подготовленности учащихся начальных классов»** приведены данные о результатах проведенного эксперимента по сравнительной характеристике степени физической подготовленности учащихся начальных классов (7-11 лет) на основе проведенных тестовых упражнений – бега на 30 м(сек) и прыжкам в длину с места и их обсуждение.

По результатам экспериментов у учащихся представителей обоих полов в диапазоне 7-11 лет школ №17, №26, №30, №4 и №5, расположенных в разных - пустынных, адырных и предгорных климато - географических зонах на основе проведенных тестовых упражнений по прыжкам в длину (м) выявлено статистически достоверное линейное повышение степени физической подготовленности: среднее значение у мальчиков соответственно – 125,7; 133,5; 141,5; 139,4 и 148 см, у девочек соответственно – 123,3; 134,8; 132,9; 141,2 и 154,6 см. В сравнение показателей №17 школы в пустынной зоне с показателями №5 школы в предгорной зоне выявлено у учащихся мальчиков и девочек 7-11 лет предгорной зоне высокие показатели прыжка в длину с места в 1,18 и 1,25 раза; у девочек наблюдалось более высокие показатели чем у мальчиков в 1,04 раза. Здесь выявлено уменьшение значения различия между мальчиками и девочками от предгорной зоны №5 школы к пустынной зоне №17 школе.

В результате экспериментов выявлено минимальное-максимальное значение темпа роста прыжка с места в длину у мальчиков в 7-11 лет 20,8-27,6 (26,5)%; 7-9 лет – 7,6-16,9(16,2)%; 9-11 лет – 3,3-10,8(7,8)% и у девочек в 7-11 лет – 21,5-29,6(26,5)%; 7-9 лет – 5,4-15,4(12,6)% и 9-11 лет – 7,1-23(12,5)%, у мальчиков относительно высокие показатели по прыжкам с места в 7-9 лет, относительно низкий темп роста показателей у учащихся обоих полов в пустынной зоне №17 школе (5-рис).



**Рисунок 5. Динамика изменения показателей по прыжкам в длину с места у учащихся начальных классов (7-11 лет) в экспериментируемых школах. А. у мальчиков. Б. у девочек. По оси ординаты - темп (%) роста значения прыжка в длину с места (см) (\* -  $p < 0,05$ ; \*\* -  $p < 0,01$ ).**

У учеников начальных классов в диапазоне 7-11 лет школ №17, №26, №30, №4 и №5 выявлено минимально/максимальное значение у мальчиков бег на 30 м (сек) отмечено соответственно – 5,8-6,9(6,5) сек; 5,7-6,7(6,2) сек; 5,5-6,6(6,1) сек; 5,2-6,7(6,1) сек и 5,4-6,1(5,8) сек, у девочек - соответственно - 5,9-7,3(6,5) сек; 5,8-7,1(6,4) сек; 5,6-7(6,3) сек; 5,9-7,3(6,4) сек и 5,4-6,8(6,3) сек.

Полученные результаты в основном соответствуют сведениям существующей литературы. Итак, у представителей обоих полов (7-11 лет) в школах в последовательности пустынная, адырная, предгорная зоны выявлено уменьшение значения бега на дистанцию 30 м, особенно, в статистически достоверной степени различие наблюдается между школами в пустынной зоне школе №17 и предгорной зоне школе №5, то есть у мальчиков ~ в 1,14 раза и у девочек ~ в 1,032 раза. Также, у учащихся начальных классов в диапазоне 7-11 лет школ №17, №26, №30, №4 и №5 выявлен темп роста показателей бега на 30 метр у мальчиков относительно низкий (15,9%) в школе №17 (пустынная зона), выявлено снижение темпа в последовательно адырной-предгорной зоны в школах №26, №30, №4 и №5. Выявлено повышение значения анализируемого показателя в последовательности пустынная-адырная зоны и уменьшение в последовательности адырная-предгорная зоны у девочек (7-11 лет). У учащихся (7-11 лет) школ №17, №26, №30, №4 и №5 выявлен среднее значение темпа изменения показателей бега на 30 метр у мальчиков относительно низкий в 1,28 раза (15,24%), а у девочек составляет (19,5%).

В результате экспериментов у учащихся начальных классов в диапазоне 7-11 лет школ №17, №26, №30, №4 и №5 у мальчиков в диапазоне 7-9 лет выявлен низкий темп роста показателей бега на 30 метр (5,54%), у девочек в 7-9 лет выявлен относительно высокий темп роста

показателей бега на 30 метр - 19,5%; в сравнение с показателем в 9-11 лет - 10,8%, выявлен высокий темп роста показателей по бегу на 30 м/сек у девочек в диапазоне 7–9 лет в сравнении с мальчиками в 3,52 раза.

## ВЫВОДЫ

1. Выявлено линейное повышение массы тела учащихся начальных классов в пустынной и адырной зонах и уменьшение в переходе предгорной зоне, относительно высокий темп роста массы тела в 9-11 лет (22,4%), также, выявлено высокий темп роста массы тела у девочек в 7-11 лет в сравнение с показателями мальчиков, в 9-11 лет составляет 25,1% и увеличение темпа роста длины тела в 7-9 лет в пустынно-адырной последовательности и скачкообразное увеличение в предгорной зоне, в 9-11 лет относительное снижение темпа роста, у девочек (7-11 лет) относительно низкий темп роста длины тела в пустынной зоне и высокий - в предгорной зоне, у мальчиков 1,09 раза выше темп роста длины тела по сравнению с девочками, самое высокое значение темпа роста длины тела у обоих полов отмечается в 7-9 лет.

2. У учащихся начальных классов (7-11 лет) школ №17, №26, №30, №4 и №5, расположенных в пустынных, адырных, предгорных зонах выявлен относительно высокий темп роста длины окружности грудной клетки в состоянии покоя у мальчиков и у девочек в 9-11 лет (соответственно - 15,7 и 19,9%), также выявлен высокий темп роста значений у девочек, чем у мальчиков в ~1,3 раза. Выявлено лениное увеличение жизненной ёмкости легких у учащихся начальных классов (7-11 лет) в пустынных, адырных и предгорных зонах последовательно.

3. В экспериментируемых школах у учащихся начальных классов (7-11 лет) выявлено линейное увеличение значения силы кисти (правая и левая руки) у мальчиков и девочек в 7-9 лет отмечен высокий темп роста силы кисти.

4. У учащихся начальных классов (7-11 лет) школ №17, №26, №30, №4 и №5 у представителей обоих полов наблюдалось линейное уменьшение частоты сердечных сокращений, также выявлено повышение значение артериального давления последовательно от пустынной зоны школы №17 к предгорной зоне школы №5, как у мальчиков так и у девочек, соответственно предгорной зоны школы №5 показатели артериального давления (сист./диаст.) у мальчиков и девочек 1,03/1,12 и 1,02/1,08 раза больше.

5. У учащихся начальных классов (7-11 лет) у представителей обоих полов в пустынных, адырных и предгорных зонах выявлено линейной повышение в статистически достоверной степени результатов прыжка в длину с места; подтвердилось более высокие показатели у девочек чем у мальчиков в 1,04 раза. В школах расположенных в пустынной-адырной-предгорной зонах у представителей обоих полов (7-11 лет) выявлен линейное уменьшение значения показателей бега на 30 м (сек), особенно, статистически достоверной различие выявлено между школой

расположенной в пустынной зоне школе №17 и предгорной зоне школе №5, то есть значение снижается у мальчиков ~ в 1,14 раза и у девочек ~в 1,032 раза, у мальчиков изменение темпа этого показателя в сравнение с девочкам в 7-9 лет ниже в 3,52 раза, а в 7-11 лет – в 1,28 раза.

6.Рекомендуется использование результатов эксперимента в составлении стандартов/нормативов антропометрических показателей учащихся начальных классов (7–11 лет), медицинско-педагогической коррекции, дифференциальный подход с учетом влияния климато-географических факторов в разработке комплекса профилактических мер.

**SCIENTIFIC COUNCIL PhD 28.09.2018.B.76.01  
ON AWARDING SCIENTIFIC DEGREES OF  
NAMANGAN STATE UNIVERSITY**

---

**ANDIJAN STATE UNIVERSITY**

**KHOLMIRZAEVA MADINAKHON AKRAMJONOVNA**

**CHARACTERIZATION OF SOME INDICATORS  
OF PHYSICAL DEVELOPMENT AND PREPARATION  
OF PRIMARY SCHOOL PUPILS  
(ON THE EXAMPLE OF ANDIJAN REGION)**

**03.00.08 – Human and animal physiology**

**DISSERTATION ABSTRACT OF THE DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD)  
OF BIOLOGICAL SCIENCES**

**Namangan –2019**

**The title of the doctoral dissertation (PhD) has been registered by the Supreme Attestation Commission of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan with registration numbers of B2018.4.PhD/B256.**

The dissertation has been carried out at Andijan State University

The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) on the webpage of the Scientific Council ([www.namdu.uz](http://www.namdu.uz)) and on the website of “ZiyoNET” Informational educational portal ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)).

**Scientific supervisor:** **Zaynobiddinov Anvarjon Erkinjonovich**  
doctor of Biological Sciences

**Official opponents:** **Shokirov Kodirjon Shokirovich**  
doctor of Medical Sciences, Professor

**Matchanov Azat Taubaldiyevich**  
doctor of Biological Sciences, Professor

**Leading organization:** **Samarkand State University**

The defense of the dissertation will take place on “2019. On the date “\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ at \_\_\_\_\_” o’clock at the meeting of Scientific council awarding of scientific degrees Ph.d.28.09.2018.B.76.01 of Namangan State University. (Address: 160119, 316 Uychi street, Namangan city, The conference hall of Namangan State University. Tel.: +99869 227-06-12, Fax: +99869 227-07-61. e-mail: [info@namdu.uz](mailto:info@namdu.uz))

The dissertation has been Registered at the Information Resource centre of Namangan State University by No \_\_\_\_\_ Address: 160119, 316 Uychi street, Namangan city, The conference hall of Namangan State University. Tel.:+99869227-29-81.

The abstract of the dissertation has been distributed on \_\_\_\_\_ 2019.  
(The Protocol at the register \_\_\_\_\_ dated \_\_\_\_\_ 2019).

**A.E. Zaynabidinov**  
Chairman of the Scientific Council for  
awarding of the scientific degrees,  
Doctor of Biological Sciences

**X.E. Ergasheva**  
Scientific Secretary of the Scientific  
Council for awarding of the scientific  
degrees, Doctor of Philosophy

**A.R. Batoshov**  
Chairman of the Scientific Seminar under  
Scientific Council for awarding the  
scientific degrees, Doctor of Biological  
Sciences

## INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

**The aim of the research work** – comparative analysis of the condition of physical development of primary school pupils of schools situated in different geographical climates of Andijan region.

**The object of the research** – primary school pupils (7-11 years old) of school No17 of Ulugnar district, No26 of Pahtaobod district, school No4 Marhamatdistrict, school No30 of Andijan city, school No5 of Honobod district.

**The scientific novelty of the research** is the following:

It has been found out that there are certain differences in the physical development and preparation of the primary school pupils of different areas of Andijan region according to their age and place of residence;

For the first time primary school pupils it has been found out that growing rate of the physical development and preparation of primary school children. Namely it was found out that the rate of growing indicators of weight, the chest length, running exercise to 30 meters among 9-11 year old children and height arm dynamometry and long jumping indicators among 7-9 year old children are faster.

A decrease in heart rate (times / min.) in the desert, adyr (hill) and mountain zones in a linear sequence in primary school pupils (7-11 years) and an increase in blood pressure (syst. / diast.) were revealed.

It is recommended that the differential approach method be used to draw up standards / norms for anthropometric indicators of primary school children (7–11 years old), a differential approach, taking into account the influence of climatic and geographical factors in the development of a set of preventive measures, and the preparation of standards for anthropometric indicators for medical and pedagogical correction.

**Implementation of the research results:** based on scientific results on a comparative description of the degree of physical development and preparedness of primary school students:

Age and gender differences of the indicators of physical development and preparedness of primary school pupils located in different geographical areas were used to formulate recommendations on a differential approach to developing a set of preventive measures for medical and pedagogical correction, drawing up standard norms for anthropometric indicators of young athletes taking into account the influence of climatic and geographical factors in the projection of BV – A tech – 2018–543– “Development of information models for comprehensive assessment and harmful factors to the health condition of highly qualified athletes ”(2015-2018). (Information No. 03-07-08-3618 of September 20, 2019 of the Ministry of Physical Culture and Sports of the Republic of Uzbekistan).

As a result, it was made possible to assess harmful factors to the health condition of highly qualified athletes;

The obtained scientific results on a comparative description of the not even at one period of time growing temps of the degree of physical development and preparedness of primary school children were used in the developing and preparation of a manual “Age-Related Physiology and Hygiene” (license No 394-

238)in the educational field of “5140100-Biology”. As a result, it became possible to increase the efficiency and strength of knowledge in undergraduate degree discipline in Phisiology.

**Structure and volume of the dissertation.** The dissertation consists of introduction, four chapters, conclusion and the list of used literature. The volume of the dissertation is 133 pages.

**ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST OF PUBLISHED WORKS**  
**I бўлим (I часть; I part)**

1. Kholmirzaeva M.A., Zaynabiddinov A.E., Khalilov E.K., Khushmatov S.S. Comparative characteristics of body weight of Beginner pupils (7-11 years old) of some schools of Andijan region of the Republic of Uzbekistan // European Science Review «East West» Association for Advanced Studies and Higher Education GmbH. Vienna, Austria, 2018 – V.1. – P.54-60. (03.00.00, №6).

2. Холмирзаева М.А., Зайнабиддинов А.Э., Палуаниязова Д.А., Тлепова Г.Ж., Абдуллаев И.Б., Хушматов Ш.С., Халилов Э.Х. Сравнительная характеристика длины роста учащихся начальных классов // Вестник Каракалпакского отделения Академии наук Республики Узбекистан. – Нукус, 2019. – №1. – С.58-62. (03.00.00, №10).

3. Холмирзаева М. А., Зайнабиддинов А. Э., Халилов Э. Х., Мирзабеков И. Динамометрия услуги ёрдамида синф ўқувчиларининг жисмоний ривожланиш даражасини ўрганиш // Инфекция, иммунитет и фармакология Научно-практический журнал. - Тошкент, 2019. - № 2. - С. 238-245. (03.00.00, №7).

4. М.А.Холмирзаева, Зайнабиддинов А. Э, Халилов Э. Х, Хушматов Ш.С.Андижон вилоятининг айрим туманларида жойлашган умумтаълим мактабларида бошланғич синф ўқувчиларининг тинч ҳолатда кўкрак қафаси айланаси кўрсаткичини тавсифлаш // Инфекция, иммунитет и фармакология Научно-практический журнал. – Тошкент, 2019. – № 2. – С. 245-257. (03.00.00, №7).

**II бўлим (II часть; II part)**

5. Kholmirzaeva M.A., Iskandarova A.S., Zaynabiddinov A.E., Khushmatov S.S., Khalilov E.K. Comparative analysis of the level of physical training of schoolchildren of primary classes (7-11 years old) (on the example of Andijan region of the Republic of Uzbekistan) // Asian Journal of Natural & Applied Sciences. – Japan; Leena & Luna international (Pvt.) Limited. (Global impact factor – 1,061), 2018. – V.7(4). – V.1-7.

6. Kholmirzaeva M.A., Zaynabiddinov A.E., Khushmatov S.S., Khalilov E.K. Comparative characteristics of the functional activity of the cardiorespiratory system in primary schoolchildren (on the example of some districts of Andijan region) // International Scientific Journal Theoretical & Applied science. - USA, Sweden, KZ (Global impact factor – 0,564), 2018. – V.67(11). – P.286-292.

7. Холмирзаева М.А., Зайнабиддинов А.Э., Ашуров А., Халилов Э.Х., Хушматов Ш.С. Сравнительная характеристика степени физической подготовки учащихся начальных классов в некоторых районах Андижанской области реуспублики Узбекистан // Universum: Химия и биология. – Москва. – Изд-во «МЦНО», 2019. – Вып. 3(57). – С.14-19.

8. Kholmirzaeva A.M., Zaynabiddinov E.A., Khushmatov Sh.S. The level of physical training of schoolchildren of primary classes of Andijan region of the

Republic of Uzbekistan // Materials of the International Conference «Scientific research of the SCO countries: synergy and integration». – Reports in English. Part 1. – Beijing, PRC. 2019 – P.160-162.

9. Холмирзаева М.А., Зайнабиддинов А.Э., Хушматов Ш.С., Есимбетов А.Т., Тлепова Г.Ж., Розумбетов К.У. Бошланғич синф ўқувчиларида кардиореспиратор тизим функционал фаоллигини солиштирма тавсифлаш (Андижон вилоятининг айрим туманлари мисолида) // Материалы междунаучн.-теорет. конф. «Экологические вопросы сохранения, восстановления и охраны биологического разнообразия Южного Приаралья». – Нукус, 2018. – Часть I. – С.218-219.

10. Зайнабиддинов А.Э., Холмирзаева М.А., Халилов Э.Х., Тлепова Г.Ж., Палўаниязова Д.А., Хушматов Ш.С. Характеристика физической подготовки учащихся начальных классов в некоторых районах Андижанской области Республики Узбекистан // Фан ва таълим-тарбиянинг долзарб масалалари: Республика илмий-назарий анжумани материаллари (5-бўлим). – Нукус, 2019. – С. 4-6.

11. Холмирзаева. М.А., Мирзабекова.Ф.Н., Мирзабеков. И.Б. Кичик мактаб ёшидаги (7-11 ёш) ўқувчиларни бўй узунлиги (см) кўрсаткичининг ўзгариш динамикаси. // Одам физиологияси, валеологияси ва ҳаёт фаолияти хавфсизлигининг долзарб муаммолари: мавзусидаги Республика илмий ва илмий -техник анжумани материаллари. – Андижон, 2019. – Б. 214.

Авторефератнинг ўзбек, рус ва инглиз тиллардаги нусхалари  
Наманган давлат университетининг «Илмий ахборотномаси» журналичда  
тахририятидан тахрирдан ўтказилган.  
(20.10.2019 йил)

Босишга рухсат этилди: 29.11.2019 йил.  
Бичими 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>, «Times New Roman» гарнитураси.  
Шартли босма табағи 3,75. Адади: 100. Буюртма: № 78.

Наманган шаҳар Хамрох кўчаси 71<sup>А</sup> уй.  
«Яшин саноат» босмаҳонасида чоп этилди



46,3,44,5,42,7,40,9,38,11,36,13,34,15,32,17,30,19,28,21,26,23

48,1

2,47

24,25,22,27,20,29,18,31,16,33,14,35,12,37,10,39,8,41,6,43,4,45