



O'zbekiston Respublikasi
Maktabgacha va maktab
ta'limi vazirligi

ISSN: 2992-9008
UDK: 37

TA'LIM VA TARAQQIYOT

Ilmiy-uslubiy jurnali



2026-YIL 4-SON

www.journal.namspi.uz

Bosh muharrir: Namangan davlat pedagogika instituti rektori B.E.Xusanov
Mas'ul muharrir: Ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo'yicha prorektor M.R.Qodirxonov
Mas'ul muharrir o'rinbosari: Ilmiy tadqiqotlar, innovatsiyalar va ilmiy-pedagogik kadrlar tayyorlash bo'limi boshlig'i J.A.Yuldashev

TAHRIR HAY'ATI

Aniq va tabiiy fanlar: k.f.d., prof. Sh.Abdullayev, f-m.f.d., dots. R.Xakimov, k.f.d., prof. N.Vohidova, k.f.d., dots. M.Qodirxonov, b.f.d., dots. A.Batashov, f-m.f.n., dots., T.Abdullayev, p.f.n., dots. M.Eshnazarova, p.f.n., dots. G'.Nafasov, p.f.n., dots. M.Boltayeva.

Texnika fanlari: t.f.d., prof. A.Umarov, t.f.d., prof. A.Qayumov, PhD, dots. Sh.Xudoyqulov, PhD, dots. Abdunazarov.

Ijtimoiy-gumanitar fanlar: s.f.d., prof. T.Fayzullayev, tar.f.d., prof. A.Rasulov. f.f.d., prof. M.Ismoilov, i.f.d., dots. N.Sotivoldiyev, t.f.n., dots. A.Isoqboyev, f.f.n., dots. O.Mamatov, t.f.n., dots. Z.Haydarov, PhD. J.Yuldashev, PhD. A.Abdullayev.

Pedagogika fanlari: p.f.d., prof. B.Xodjayev, p.f.d., prof. X.Najmiddinova, p.f.d., prof. T.Ismoilov, p.f.d., prof. S.Abdullayev. p.f.d., prof., M.Y.Sobirova, p.f.d., prof., R.Zamilova, p.f.d., prof. Sh.Xujamberdiyeva, p.f.d., dost. M.Asqarova, PhD, dots. M.Asranboyeva.

Filologiya fanlari: fil.f.d., prof. N.Uluqov, fil.f.d., prof. H.Usmanova, f.f.d., dots. X.Shokirova, p.f.n., dots. S.Misirov, p.f.n., dots. Sh.Ubaydullayev, PhD., dots. P.Lutfullayev, PhD., dots. M.Yakubbayev.

Texnik muharrir: R.Tursunov

Tahririyat manzili: Namangan shahri, Uychi ko'chasi, 316-uy.

Pochta indeksi: 160136, **Faks:** (0369) 227-27-21,

Email: Info@namspi.uz

"Ta'lim va taraqqiyot" ilmiy-uslubiy jurnali elektron to'plam sifatida O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi **Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi (AOKA)ning 2022-yil 25-oktabrdagi № 045044 raqamli guvohnomasi** asosida chop etiladi. Jurnal **Oliy Attestatsiya komissiyasining 2024-yil 30-noyabrdagi (№ 364/5) yig'ilishi qaroriga asosan pedagogika fanlari bo'yicha falsafa fanlari doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan asosiy ilmiy natijalarini chop etish uchun tavsiya etilgan.** UDK: 37, Xalqaro standartlashtirish raqami (ISSN): 2992-9008.

Maqolalarning ilmiy saviyasi va keltirilgan ma'lumotlar uchun mualliflar javobgar hisoblanadi.

5–6-SINF O'QUVCHILARIDA SOMATOTIPGA ASOSLANGAN JISMONIY TAYYORGARLIK KO'RSATKICHLARINI ANIQLASH VA TAHLIL QILISH

Izatullayev Alisher Muxtorjon o'g'li

Namangan davlat pedagogika instituti mustaqil izlanuvchisi

E-Mail: izzatullayevalisher27@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu tadqiqot umumta'lim maktablarida jismoniy tarbiya darslarini samarali tashkil etishda somatotipga asoslangan yondashuvning ahamiyatini aniqlashga qaratildi. Namangan shahridagi 5–6-sinfda tahsil oluvchi 240 nafar o'quvchining antropometrik va morfo-funksional ko'rsatkichlari o'lchanib, Heath–Carter usuli asosida ektomorf, mezomorf va endomorf guruhlariga ajratildi. Tadqiqotda tana bo'yi, tana vazni, teri osti yog'qatlami, mushak va suyak massalari, yurak urish chastotasi, o'pka tiriklik sig'imi hamda maksimal kislorod iste'moli (VO_2max) kabi ko'rsatkichlar qayd etildi. Statistik tahlillar somatotiplar o'rtasida jiddiy farqlar mavjudligini, xususan, ektomorflarda tana bo'yi yuqori, endomorflarda esa tana vazni va yog'qatlami qalinligi ancha ko'p ekanini ko'rsatdi. Mezomorflarda mushak massasi va funksional ko'rsatkichlar nisbatan barqarorligi bilan ajralib turdi. Olingan natijalar jismoniy tarbiya mashg'ulotlarini o'quvchilarning tana tipiga mos ravishda individuallashtirish zarurligini asoslaydi.

Kalit so'zlar: somatotip, ektomorf, mezomorf, endomorf, antropometriya, morfo-funksional rivojlanish, VO_2max , jismoniy tarbiya.

5–6-КЛАССНЫХ УЧАЩИХСЯ СОМАТОТИПЫ НЕГІЗІНДЕ ІХ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВЫЯВЛЕНИЕ И АНАЛИЗ

Изатуллаев Алишер Мухторжон угли

Независимый соискатель Намаганского государственного педагогического института

Аннотация. Данное исследование направлено на выявление значимости соматотип-ориентированного подхода в эффективной организации уроков физической культуры в общеобразовательных школах. У 240 учащихся 5–6-х классов города Наманган были измерены антропометрические и морфофункциональные показатели, на основании метода Хита–Картера дети были распределены на группы эктоморфов, мезоморфов и эндоморфов. В ходе исследования фиксировались такие параметры, как длина тела, масса тела, толщина подкожного жирового слоя, мышечная и костная масса, частота сердечных сокращений, жизненная ёмкость лёгких и максимальное потребление кислорода (VO_2max). Статистический анализ выявил существенные различия между соматотипами: у эктоморфов — более высокая длина тела, у эндоморфов — значительно большая масса тела и толщина жирового слоя. Мезоморфы отличались более стабильными показателями мышечной массы и функционального состояния. Полученные

результаты подтверждают необходимость индивидуализации тренировочных нагрузок на основе соматотипа учащихся.

Ключевые слова: соматотип, эктоморф, мезоморф, эндоморф, антропометрия, морфофункциональное развитие, VO_{2max} , физическое воспитание.

IDENTIFICATION AND ANALYSIS OF PHYSICAL FITNESS INDICATORS BASED ON SOMATOTYPES IN 5TH–6TH GRADE STUDENTS

Izatullayev Alisher Muxtorjon ogli

Independent researcher, Namangan State Pedagogical Institute

Abstract. This study focuses on determining the significance of a somatotype-based approach in organizing effective physical education lessons in general secondary schools. Anthropometric and morpho-functional parameters of 240 students in grades 5–6 in Namangan city were measured, and, according to the Heath–Carter method, the participants were classified into ectomorph, mesomorph, and endomorph groups. The study recorded body height, body weight, subcutaneous fat thickness, muscle and bone mass, heart rate, vital lung capacity, and maximal oxygen consumption (VO_{2max}). Statistical analysis revealed significant differences between somatotypes: ectomorphs demonstrated higher body height, endomorphs showed substantially greater body weight and fat thickness, while mesomorphs exhibited more stable muscle mass and functional indicators. The findings justify the need to individualize physical training loads based on students' somatotype characteristics.

Keywords: somatotype, ectomorph, mesomorph, endomorph, anthropometry, morpho-functional development, VO_{2max} , physical education.

KIRISH

Umumta'lim maktablarida jismoniy tarbiya darslarini samarali tashkil etish o'quvchilarning sog'lom rivojlanishi, harakat ko'nikmalarini shakllantirish va ularning funksional imkoniyatlarini oshirishda muhim ahamiyatga ega. Mamlakatimizda jismoniy tarbiya fani Davlat ta'lim standartlari asosida olib borilsa-da, mavjud dasturlar o'quvchilarning individual xususiyatlarini, xususan, somatotip, antropometrik ko'rsatkichlar va morfo-funksional rivojlanish darajasidagi farqlarni yetarli darajada inobatga olmaydi. Holbuki, yoshlar organizmining jismoniy rivojlanishidagi tabiiy tafovutlar ularga mos yuklama berish, mashqlar intensivligini to'g'ri me'yorlash va dars samaradorligini oshirishda hal qiluvchi omil hisoblanadi.

Zamonaviy ilmiy adabiyotlarda somatotip (ektomorf, mezomorf, endomorf) xususiyatlarini hisobga olgan holda mashg'ulotlarni rejalashtirish o'quvchilarning jismoniy va funksional ko'rsatkichlarini sezilarli yaxshilashi ta'kidlanadi. Somatotipga asoslangan yondashuv bolalarning antropometrik tuzilishi, teri osti yog'qatlami, mushak massasi, suyak massasi va maksimal kislorod iste'moli kabi ko'rsatkichlarni chuqur o'rganishni talab etadi. Shunga qaramay, O'zbekiston umumta'lim maktablarida jismoniy tarbiya darslarida bu kabi individuallashtirilgan yondashuvlar keng qo'llanilmayapti.

Mazkur tadqiqotning dolzarbligi shundan iboratki, 5–6-sinf o'quvchilarining somatotiplariga asoslangan holda jismoniy tayyorgarligini baholash, ularning antropometrik va morfo-funksional rivojlanish ko'rsatkichlarini tahlil qilish hamda mashg'ulotlarni individuallashtirish bo'yicha ilmiy asoslangan takliflar ishlab chiqish hozirgi kunda amaliy zaruratga aylangan.

METODOLOGIYA

Tadqiqot Namangan shahridagi umumta'lim maktablarining 5–6-sinfida tahsil oluvchi 240 nafar o'quvchi ishtirokida o'tkazildi. Dastlab barcha o'quvchilarning antropometrik va morfo-funksional ko'rsatkichlari o'lchandi va Heath–Carter usuli asosida somatotiplari aniqlanib, har bir sinfdan 15 nafar ektomorf, 15 nafar endomorf va 34 nafar mezomorf o'quvchi tajribaga jalb qilindi.

Antropometrik o'lchovlar qatoriga tana bo'yi, tana vazni va teri osti yog'qatlami qalinligi kiradi. Morfo-funksional ko'rsatkichlar mushak massasi, suyak massasi, maksimal kislorod iste'moli (VO_2max), yurak urish chastotasi va o'pka tiriklik sig'imi bo'yicha belgilandi. Ma'lumotlar SECA stadiometri, elektron tarozi, kaliper, bioimpedans analizatori, spirometr va Polar H10 datchiklari yordamida qayd etildi.

NATIJALAR VA TAHLILLAR

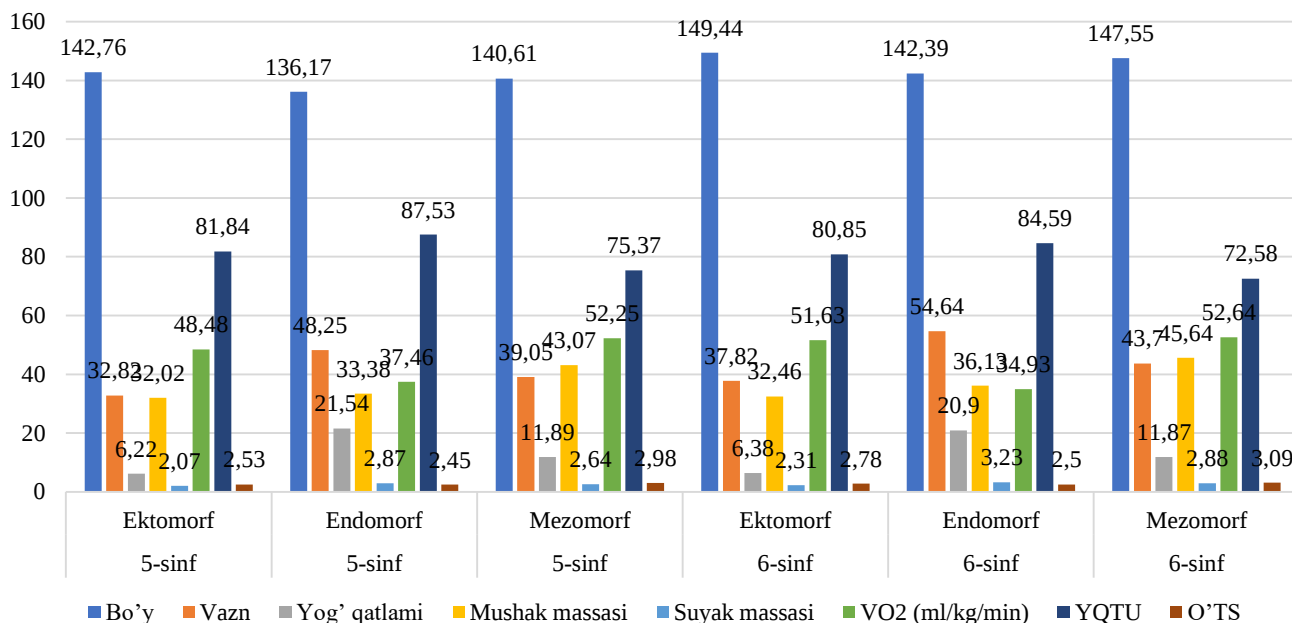
Umumta'lim maktablarida o'quvchilarning jismoniy tarbiyasini tashkil etishda yondashuvlarning ahamiyati katta. Ayniqsa o'quvchilarning individual xususiyatlarini

hisobga olgan holda darslarni tashkil etish samarali natijalar berishi ko'plab olimlar tomonidan ta'kidlangan. Mamlakatimizda jismoniy tarbiya darslari davlat ta'lim standartlari asosida ishlab chiqilgan jismoniy tarbiya dasturlari asosida tashkil etiladi. Dasturlar umumiy xarakterga ega bo'lib, o'quvchilarning antropometrik va jismoniy tayyorgarlik ko'rsatkichlari asosida yuklamalarni me'yorlashni inobatga olmaydi. Shu o'rinda biz tadqiqotimizning bosh g'oyasi xisoblangan samototiplarga asoslangan mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha yondashuvlarni amalga oshirish uchun o'quvchilarni antropometrik va morfofunktional ko'rsatkichlarni aniqlashni lozim deb topdik.

Tajriba-sinov ishlari uchun tanlab olingan maktabning 5-6 sinflarda tahsil oluvchi 240 nafar o'quvchilarning antropometrik va morfo-funktional ko'rsatkichlari qayd etildi. Ularning orasidan har bir sinf bo'yicha 15 nafar ektomorf, 15 nafar endomorf va 34 nafar mezomorf o'quvchilar tajriba-sinov ishlari uchun tanlab olindi.

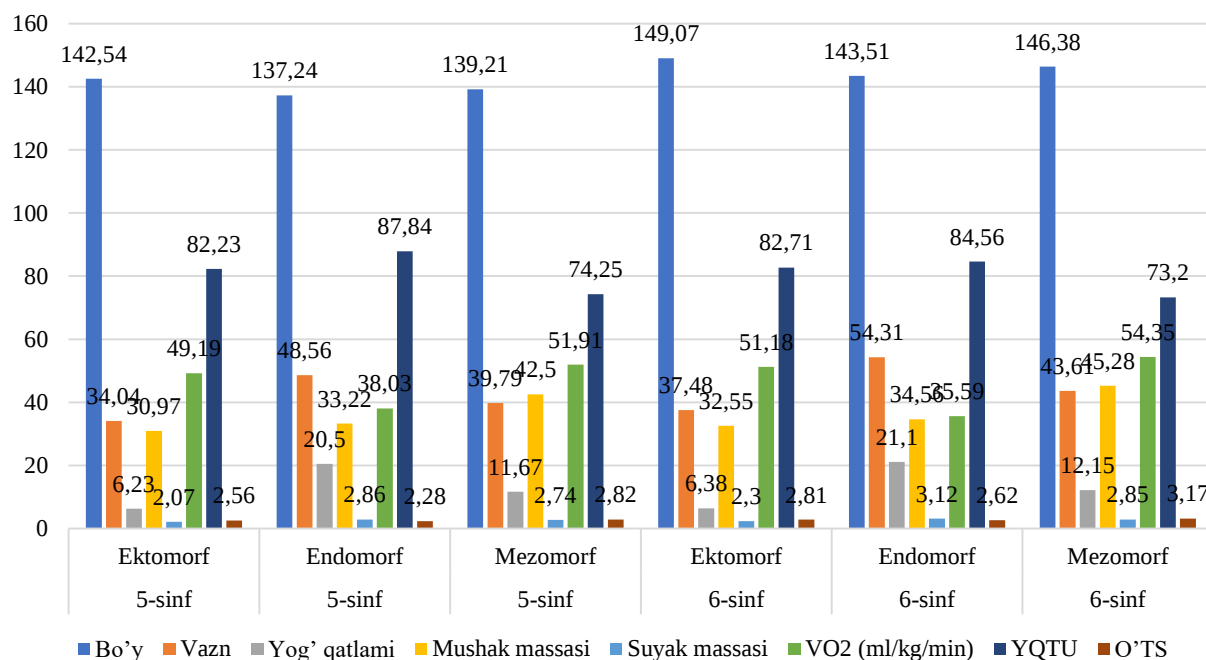
Quyida taqdim etilgan uchta jadvalda Namangan viloyati Yangi Namangan tumanida joylashgan 70-sonli maktabning 5-6-sinf o'quvchilari orasida olib borilgan tajriba-sinov natijalari asosida aniqlangan antropometrik va morfo-funktional ko'rsatkichlarning somatotiplarga qarab taqsimlanishi aks ettirilgan. Jadvalda har bir sinf va somatotip bo'yicha o'rtacha qiymatlar hamda standart og'ishlar keltirilgan.

Namangan viloyatidagi 70-sonli maktabning tajriba-sinov uchun tanlab olingan 5-6 sinf o'quvchilarining tajriba boshidagi somatotip ko'rsatkichlari bo'yicha ektomorf somatotipdagi o'quvchilarning tanasi uzunligi ko'rsatkichlari eng yuqori qiymatlarga ega bo'lib, 5-sinflarda o'rtacha 142-144 sm, 6-sinflarda esa 148-149 sm atrofida tashkil etdi. Mezomorf va endomorf somatotiplar bo'yicha tana uzunligi qiymatlari nisbatan pastroq bo'lib, endomorfalarda eng past bo'y ko'rsatkichlari qayd etildi (136 dan 143 sm gacha). Qayd etilgan holatlar somatotiplarning antropometrik tuzilish xususiyatlariga to'liq mos keladi. Ektomorflar nisbatan uzun va ozg'in, endomorflar esa pastroq va kengroq tana shakliga ega bo'ladi.



ko'rsatkichlarini markazidano'rin egalladi. 6-sinf sinf o'quvchilarida ham o'z o'rnida $43,70 \pm 2,72$ kg.lik ko'rsatkich qayd etilib, yuqoridagi fikrimizni tasdiqladi.

Inson tana tipini aniqlashning eng samarali va ishonchli usullaridan biri xisoblangan teridagi yog' qatlami ko'rsatkichlari ham ushbu tadqiqot ishi davomida o'lchanib, tahlil qilindi. Tahlillarga ko'ra ushbu ko'rsatkich tana tipiga mos xolda turlicha bo'ldi. Misol uchun, 5-sinfda tahsil oluvchi ektomorf tana tipidagi bolalarda o'rtacha $6,22 \pm 0,70$ qalinlik ko'rsatkichi yozib olindi. Shunga mos ravishda 6-sinflarda $6,38 \pm 0,66$ qalinlik bilan ektomorf o'quvchilarning ushbu ko'rsatkichi qayd etildi. Mezomorf tana tipidagi o'quvchilarda bu ko'rsatkich $11,89 \pm 1,56$ (5-sinf), va $11,87 \pm 1,83$ (5-sinf) qalinlikda qayd etildi. Bu ko'rsatkich aynan shunday tipdagi o'quvchilar uchun normal xisoblanadi. Endomorf tana tipidagi o'quvchilarning ko'rsatkichlari boshqa tiplardan ancha yuqori bo'lib, bevosita farq ko'rsatmoqda. Jumladan, 5-sinflarda bu ko'rsatkich $21,54 \pm 2,10$ qalinlikni, 6-sinflarda esa $20,90 \pm 2,34$ qalinlikni tashkil etdi. Ushbu aniqlangan ko'rsatkichlar tajriba sinov ishlarini davom ettirish uchun zamin yaratdi.

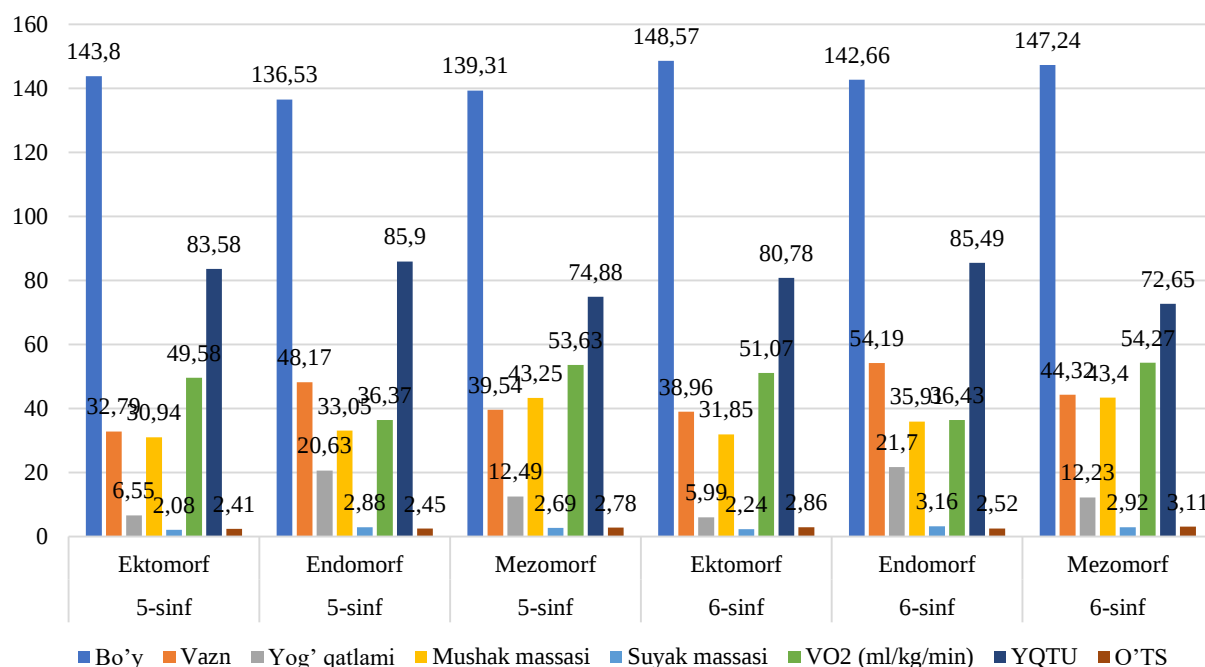


**2-rasm. 26-sonli maktabning tajriba-sinov uchun tanlab olingan 5-6
sinfo'quvchilarining tajriba boshidagi somatotip ko'rsatkichlari**

Bundan tashqari, navbatdagi o'lchov vositasi o'quvchilar tanasidagi mushak massasining ulushini aniqlash bo'ldi. Adabiyotlarda inson tanasining 40-45 foizlik ulushu aynan mushaklarga to'g'ri kelishi ko'rsatilgan. Albatta bu normal (sog'lom) insonlarda qayd etiladigan ko'rsatkichlar xisoblanadi. Bu ko'rsatkich inson tana tipiga ko'ra turlicha bo'lishi barchamizga ma'lum. Ushbu ko'rsatkich bo'yicha ektomorf tana tipiga ega bo'lgan o'quvchilar $32,02 \pm 2,26$ (5-sinf) va $32,46 \pm 1,48$ (6-sinf) lik natijalar bo'yicha tasdiqlandi. Endomorflarda esa bu ko'rsatkich yanada manfiy tusga ega bo'lib, umumiy vaznining kichik ulushlari bilan qoplangan. Misol uchun 5-sinfda tahsil oluvchi ektomorf tipdagi o'quvchilarda $33,38 \pm 2,96$ ni, 6-sinflarda esa $36,13 \pm 2,39$ ni tashkil etdi.

Tayanch-harakat tizimining asosi hisoblangan suyaklar insonning tana tipini aniqlash va farqlash uchun qulay ko'rsatkichlardan biri. Tadqiqot ishimiz davomida maktab o'quvchilarining suyak massasini ham alohida qayd etib o'tdik. Quyidagi jadvalda ko'rinishicha 5-sinfda tahsil oluvchi ektomorf tana tipiga ega bo'lgan o'quvchilarda $2,07 \pm 0,19$ birlik, endomorflarda $2,87 \pm 0,19$ birlik, mezomorflarda esa $2,64$

$\pm 0,15$ birlik natijalar qayd etildi. Shunga mos ravishda 6-sinflarda ham $2,31 \pm 0,20$ (ektomorf), $3,23 \pm 0,17$ (endomorf), $2,88 \pm 0,17$ (mezomorf) kabi ko'rsatkichlar qayd etildi.



3-rasm. 24-sonli maktabning tajriba-sinov uchun tanlab olingan 5-6 sinfo'quvchilarining tajriba boshidagi somatotip ko'rsatkichlari

Inson tanasining maksimal kislorod iste'moli organizmning jismoniy ish vaqtida qanchalik samarali kisloroddan foydalanishini o'lchashda ishlatiladi. Bu bevosita bizning tadqiqot ishimizda eng kerakli o'lchov usullaridan biri. Ushbu ko'rsatkich bo'yicha qayd etilgan natijalar 5-sinfda tahsil oluvchi ektomorf tana tipidagi o'quvchilarda $48,48 \pm 2,39$ ml/kg/min.ni, endomorfalarda $37,46 \pm 3,18$ ml/kg/min.ni, mezomorfalarda $52,25 \pm 2,13$ ml/kg/min.ni tashkil etdi. 6-sinflarda esa bu ko'rsatkich mos ravishda ektomorf tana tipidagi o'quvchilarda $51,63 \pm 2,76$ ml/kg/min.ni, endomorfalarda $34,93 \pm 2,76$ ml/kg/min.ni, mezomorfalarda $52,64 \pm 2,27$ ml/kg/min.ni tashkil etdi.

Maktab o'quvchilarining yurak qon tomir urishi ko'rsatkichlari tahlil qilinganda 5-sinfning ektomorf tipiga ega o'quvchilarida $81,84 \pm 3,06$ zarba/daq.ni, endomorfalarda $87,53 \pm 2,53$ zarba/daq.ni, mezomorfalarda esa $75,37 \pm 2,31$ zarba/daq.ni tashkil etdi. 6-sinflarda ham bu ko'rsatkich mos ravishda $80,85 \pm 2,65$ zarba/daq., $84,59 \pm 3,00$

zarba/daq., $72,58 \pm 3,34$ zarba/daq.ni tashkil etdi. Yurak qon tomir urishi natijalari turli tana tipiga ega o'quvchilarda turlicha qayd etilganini ko'rishimiz mumkin. Bu natijalar inson tana ko'rsatkichlarining og'ishi fonida turli xil ko'rinishda o'sishlarni qayd etishini ko'rsatib turibdi.

Yurak qon tomir urishi ko'rsatkichlarining bevosita to'ldiruvchisi bo'lgan o'pkaning tiriklik sig'imi natijalari ektomorf tana tipidagi (5-sinf) o'quvchilarda $2,53 \pm 0,33$ ml.ni, endomorflarda $2,45 \pm 0,25$ ml.ni, mezomorflarda esa $2,98 \pm 0,22$ ml.ni tashkil etdi. 6-sinf ektomorf o'quvchilarida $2,78 \pm 0,31$ ml. endomorflarda $2,50 \pm 0,23$ ml., mezomorflarda $3,09 \pm 0,31$ ml.ni tashkil etdi.

Ushbu tahlil qilingan natijalar tajriba-sinov uchun tanlab olingan o'quvchilarning somatotipiga ko'ra guruhlariga ajratishimizga imkon berdi. Shu bilan birga tajriba sinov ishlarimizni olib borishimiz uchun asos bo'lib xizmat qildi.

XULOSA

Tadqiqot natijalari umumta'lim maktablarida jismoniy tarbiya darslarini samarali tashkil etishda o'quvchilarning somatotip xususiyatlarini hisobga olish muhim ekanini ko'rsatdi. Antropometrik va morfo-funksional ko'rsatkichlar o'rganilganda ektomorf, mezomorf va endomorf tana tiplari o'rtasida sezilarli farqlar mavjudligi aniqlandi. Ektomorflarda tana bo'yi va $VO_2\max$ ko'rsatkichlari yuqori bo'lsa, endomorflarda tana vazni, teri osti yog'qatlami qalinligi va yurak urish chastotasi yuqori qayd etildi. Mezomorf o'quvchilarda mushak massasi ulushi va funksional ko'rsatkichlar muvozanatli darajada bo'lib, ular o'rtacha rivojlanish darajasini namoyon etdi.

Aniqlangan farqlar shuni ko'rsatadiki, jismoniy mashg'ulot yuklamalarini barcha o'quvchilarga bir xil tarzda berish samaradorlikni pasaytiradi. Aksincha, somatotipga mos individuallashtirilgan yondashuv mashg'ulotlarning ta'sirchanligini oshiradi, jismoniy sifatlarning shakllanishini jadallashtiradi hamda ortiqcha yuklanish va charchashning oldini oladi. Tadqiqot davomida olingan natijalar somatotipga asoslangan mashg'ulotlarni rejalashtirish umumta'lim maktablaridagi jismoniy tarbiya darslarida

sog'lom rivojlanish va individual yondashuvni ta'minlashning samarali mexanizmi ekanini isbotladi.

Ushbu tadqiqot maktab o'quvchilarida jismoniy tayyorgarlikni baholash, yuklama me'yorlash va mashg'ulotlarni individuallashtirish bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqish uchun asos yaratadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Allamuratov Sh.I. Fiziologiya va sport fiziologiyasi (sport fiziologiyasi): kasb-hunar kollejlari uchun darslik / Sh. I. Allamuratov; O'zR Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi. – T.: «Turon-Iqbol», 2010. – 216 b.
2. Mamajonov D.A. V-VII sinf o'quvchilarining jismoniy tarbiya darslarida statik mashqlarni qo'llash texnologiyasini takomillashtirish: pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dis. avtoref. – Chirchiq, 2025. – 68 b.
3. Safarova D.J. Sport morfologiyasi. Darslik. Toshkent. 2015. – 200 b.
4. Salomov R.S. Jismoniy tarbiya nazariyasi va uslubiyati. Darslik. T.: «ITA-PRESS», 2014. – 296 b.
5. Usmonxodjayev T.S. Jismoniy tarbiya metodikasi: o'quv-metodik qo'llanma / Toshkent: Bilim va intellektual salohiyat, 2020. – 632 bet.
6. Абдуллаев А., Ханкельдиев Ш.Х. «Жисмоний маданият назарияси ва методикаси» Дарслик, (1-2-жилд) / Тошкент / «НАВРЎЗ» нашриёти, 2017-18. - 392 б.