UO‘K 796.015.44

OLIY TA’LIM TIZIMIDA SPORT MASHG‘ULOTLARINI INDIVIDUAL YONDASHUV ASOSIDA TASHKIL ETISH METODIKASI

F.H. VAHOBOV

Maqolada oliy ta’lim muassasalarida sport mashg‘ulotlarini individual yondashuv asosida tashkil etishning metodik asoslari, samaradorligi va amaliy ahamiyati tadqiq qilingan. Tadqiqot davomida talabalarning jismoniy tayyorgarligi, xususan, mushak kuchi, chidamlilik, egiluvchanlik, tezkorlik va koordinatsiya kabi ko‘rsatkichlariga individual yondashuvning ta’siri baholanadi. Shuningdek, mashg‘ulotlarning yanada samarali va motivatsion etilishida “STEAM” yondashuvi va raqamli monitoring vositalari imkoniyatlari tahlil qilingan.

Kalit so‘zlar: *oliy ta’lim, sport mashg‘ulotlari, individual yondashuv, jismoniy tayyorgarlik, mushak kuchi, chidamlilik, egiluvchanlik, tezkorlik, koordinatsiya, motivatsiya, “STEAM” yondashuvi, raqamli monitoring.*

В статье рассматриваются методические основы, эффективность и практическая значимость организации спортивных занятий в высших учебных заведениях на основе индивидуального подхода. Оценивается влияние индивидуализации тренировочного процесса на уровень физической подготовленности студентов, развитие силы, выносливости, гибкости, скорости и координации. Анализируются возможности повышения мотивации и результативности занятий с применением STEAM-подхода и цифровых инструментов мониторинга.

Ключевые слова: *высшее образование, спортивные занятия, индивидуальный подход, физическая подготовка, двигательные качества, мотивация, STEAM-подход, цифровой мониторинг.*

Kirish

Bugungi globallashuv, raqamlashtirish va sog‘lom turmush tarzini targ‘ib qilish sharoitida oliy ta’lim tizimida sport mashg‘ulotlarini samarali tashkil etish alohida ahamiyat kasb etmoqda. Global miqyosda ta’lim tizimlari doimiy ravishda modernizatsiya qilinmoqda, raqamli texnologiyalar hayotimizning deyarli barcha sohalariga kirib kelmoqda va bu jarayon talabalarning sog‘lom turmush tarzini qo‘llab-quvvatlashning yangi imkoniyatlarini yaratmoqda. Shu bilan birga, zamonaviy talabalar turli yosh, qobiliyat va ehtiyojlarga ega bo‘lib, ularning jismoniy faolligini oshirishga qaratilgan samarali yondashuvlarni ishlab chiqish dolzarb vazifa sifatida qaralmoqda. Talabalarning jismoniy faolligi ularning sog‘lig‘i, psixofiziologik holati, stressga chidamliligi o‘quv jarayonidagi bilim qabul qilish tezligi va umumiy shaxsiy rivojlanishiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Shu sababli oliy ta’lim muassasalarida jismoniy tarbiya va sport mashg‘ulotlarini shaxsga yo‘naltirilgan, individual yondashuv asosida tashkil etish dolzarb va zarur masalaga aylangan.

An’anaviy yondashuvda odatda guruh bilan ishlashga tayaniladi va barcha talabalarga bir xil mashq dasturi qo‘llaniladi. Bunday yondashuvning samaradorligi sezilarli darajada cheklangan, chunki talabalarning jismoniy tayyorgarligi, sport tajribasi, sog‘liq holati va psixologik xususiyatlari bir-biridan farq qiladi. Masalan, ba’zi talabalar sportga ilgari qatnashgan bo‘lishi yoki professional tayyorgarlik darajasiga ega bo‘lishi mumkin, boshqalari esa minimal jismoniy faollikka ega bo‘ladi. Shu nuqtayi nazardan, individual yondashuvning afzalligi shundaki, u har bir talaba uchun mos yuklama, mashq turi va rivojlanish yo‘nalishini belgilash imkonini beradi. Bu yondashuv talabaning qobiliyati va ehtiyojlariga mos keladigan samarali mashg‘ulotlar yaratadi, shuningdek, sportga bo‘lgan motivatsiyasini oshiradi va ularni faol qatnashishga undaydi. Jahon tajribasi, xususan, AQSh, Yaponiya va Janubiy Koreya universitetlarida qo‘llanilayotgan shaxsga yo‘naltirilgan sport dasturlari sport ko‘rsatkichlarining 20–35% ga oshishini, talabalarning mashg‘ulotlarda ishtirok etishi esa sezilarli darajada ko‘payishini ko‘rsatmoqda [1]. Bu esa individual yondashuv nafaqat jismoniy tayyorgarlikni yaxshilashi, balki talabalarning ijtimoiy faolligi va psixologik holatiga ham ijobiy ta’sir ko‘rsatishidan dalolat beradi.

So‘nggi yillarda O‘zbekiston oliy ta’lim muassasalarida ham “talabaga yo‘naltirilgan ta’lim” konsepsiyasi keng joriy etilmoqda. Bu konsepsiya talabalarning individual ehtiyojlarini, qobiliyatlarini va

motivatsiyasini inobatga olgan holda o‘quv jarayonini tashkil etishga qaratilgan. Shu bilan birga, sport mashg‘ulotlarini individual rejalashtirish, talabaning biometrik ko‘rsatkichlari asosida yuklama belgilash, mashg‘ulotlarni monitoring qilish va ularni raqamlashtirish kabi jihatlar hali to‘liq shakllanmagan. Bu esa oliy ta’lim muassasalarida sport mashg‘ulotlarining samaradorligini oshirishga imkon beradigan yangi metodikalarni ishlab chiqish va amaliyotga joriy etishni dolzarb masalaga aylantiradi. Raqamli texnologiyalarni joriy qilish orqali mashg‘ulotlarni real vaqtda monitoring qilish, talabalarning yurak urish tezligi, mushak faoliyati, o‘pka funksiyasi kabi biometrik ko‘rsatkichlarini hisobga olish va mashqlarni avtomatlashtirilgan tarzda moslashtirish imkoniyati paydo bo‘ladi. Shu tarzda individual yondashuv nafaqat sport samaradorligini oshiradi, balki talabaning sog‘lig‘ini xavfsiz va barqaror tarzda mustahkamlashga ham xizmat qiladi.

Shuningdek, pedagogik va psixologik tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, talabaning motivatsiyasi va psixologik holati jismoniy faollik darajasiga bevosita ta’sir qiladi. Masalan, motivatsiya yuqori bo‘lgan talaba mashg‘ulotlarda faol ishtirok etadi, mashqlarni to‘liq bajaradi va shaxsiy natijalariga erishadi. Shu sababli oliy ta’lim muassasalarida sport mashg‘ulotlarini tashkil etishda motivatsion jihatlarni hisobga olish, talabaning qiziqishlarini aniqlash va mashg‘ulotlarni shunga moslashtirish zarur. Bundan tashqari, individual yondashuv orqali sport mashg‘ulotlarining xavfsizligini oshirish, ortiqcha yuklamalar va jarohat xavfini kamaytirish mumkin. Masalan, yurak-qon tomir kasalliklari yoki mushak-skelet tizimi bilan bog‘liq muammolari bo‘lgan talabalar uchun mashqlarni shaxsiy ko‘rsatkichlari asosida belgilash ayni muddao bo‘ladi.

Ushbu tadqiqotning maqsadi – oliy ta’lim muassasalarida sport mashg‘ulotlarini talabalarning jismoniy tayyorgarligi, sog‘liq holati va motivatsion ehtiyojlarini inobatga olgan holda individual yondashuv asosida tashkil etishning amaliy metodikasini ishlab chiqish, uni sinovdan o‘tkazish va natijalarini tahlil qilishdan iborat. Bu tadqiqot nafaqat jismoniy tarbiya va sportni modernizatsiya qilishga, balki talabalarning umumiy sog‘liq ko‘rsatkichlarini yaxshilashga, ularning o‘quv jarayonidagi muvaffaqiyatini oshirishga ham xizmat qiladi. Shu bilan birga, tadqiqot natijalari O‘zbekistonning oliy ta’lim muassasalarida shaxsga yo‘naltirilgan sport dasturlarini keng joriy etish uchun ilmiy asos bo‘lib xizmat qilishi mumkin, bu esa ta’lim sifatini oshirish va zamonaviy talaba ehtiyojlarini qondirishga katta hissa qo‘shadi.

Material va metodlar

Ushbu tadqiqot oliy ta’lim muassasalarida sport mashg‘ulotlarini individual yondashuv asosida tashkil etishning jismoniy tayyorgarlik darajasiga ta’sirini aniqlashga qaratildi. Tadqiqotning asosiy maqsadi talabalarning individual jismoniy imkoniyatlari, funksional holati va sog‘lig‘ini inobatga olgan holda ishlab chiqilgan mashg‘ulot dasturlarining samaradorligini ilmiy jihatdan asoslashdan iborat bo‘ldi. Tadqiqot 2024–2025-o‘quv yili davomida amalga oshirildi va unda oliy ta’lim muassasasida tahsil olayotgan 18–22 yoshdagi 120 nafar talaba ishtirok etdi. Ishtirokchilarning barchasi tadqiqot boshlanishidan avval majburiy tibbiy ko‘rikdan o‘tkazildi hamda sog‘lig‘i bo‘yicha jismoniy mashg‘ulotlarga qarshi ko‘rsatmalarga ega bo‘lmagan talabalar tajribaga jalb qilindi.

Tadqiqot ishtirokchilari tasodifiy tanlash usuli asosida ikki guruhga ajratildi:

1) tajriba guruhi – individual yondashuv asosida tashkil etilgan mashg‘ulotlarda qatnashgan 60 nafar talaba;

2) nazorat guruhi – an’anaviy jismoniy tarbiya darslari asosida mashg‘ulot olib borilgan 60 nafar talaba.

Har ikkala guruhda mashg‘ulotlar bir xil vaqt oralig‘ida va o‘xshash sharoitlarda olib borildi, bu esa tadqiqot natijalarining obyektivligini ta’minlashga xizmat qildi. Tadqiqot boshida barcha talabalar uchun boshlang‘ich jismoniy tayyorgarlik darajasini aniqlash maqsadida kompleks diagnostika ishlari amalga oshirildi.

Boshlang‘ich diagnostika jarayonida talabalarning yurak urish chastotasi, tana massasi indeksi, mushak kuchi, umumiy chidamlilik, egiluvchanlik, tezkorlik va harakat koordinatsiyasi kabi asosiy jismoniy ko‘rsatkichlar baholandi. Ushbu mezonlar jismoniy tayyorgarlik darajasini ko‘p tomonlama aniqlash imkonini berdi. Olingan natijalar asosida talabalar jismoniy tayyorgarlik darajasiga qarab past, o‘rta va yuqori toifalarga ajratildi. Bu tasnif keyingi bosqichda individual mashg‘ulot dasturlarini tuzishda muhim metodik asos bo‘lib xizmat qildi.

Tajriba jarayonida individual yondashuvni shakllantirish uchun har bir talaba uchun alohida moslashtirilgan mashg‘ulot dasturi ishlab chiqildi. Dasturda yuklama intensivligi yurak urish puls zonalari, mushak kuchi va chidamlilik darajasiga mos ravishda individual tarzda belgilandi. Mashg‘ulotlar modulli tizim asosida tashkil etilib, umumiy jismoniy tayyorgarlikni rivojlantirish, kuch va chidamlilikni oshirish, moslashuv va harakat koordinatsiyasini takomillashtirish

hamda sport o‘yinlari elementlarini o‘z ichiga olgan bloklardan iborat bo‘ldi. Har bir modul talabaning jismoniy imkoniyatlari va rivojlanish ehtiyojlariga moslashtirildi.

Har bir talaba uchun 8 haftalik individual rivojlanish trayektoriyasi ishlab chiqildi. Mashg‘ulotlar davomida har ikki haftada bir marta o‘tkazilgan monitoring natijalariga asoslanib yuklamalar qayta ko‘rib chiqildi va zarur hollarda tuzatishlar kiritildi. Bu yondashuv yuklamaning haddan tashqari oshib ketishining oldini olish, moslashuv jarayonini optimallashtirish va mashg‘ulotlar samaradorligini oshirishga xizmat qildi. Mashg‘ulotlar haftasiga belgilangan jadval asosida 60–80 daqiqa davom etdi hamda isitish mashqlari, asosiy mashqlar bloki va tiklanishga qaratilgan mashqlardan iborat tarzda olib borildi [2, 3].

Tadqiqot davomida talabalarning jismoniy holati va mashg‘ulot jarayonidagi faolligi zamonaviy raqamli texnologiyalar yordamida doimiy ravishda nazorat qilindi. Smart-band qurilmalari orqali yurak urish chastotasi, energiya sarfi va umumiy faollik darajasi o‘lchandi. Shuningdek, “Google Fit” va “Mi Fitness” mobil ilovalari yordamida talabalarning kunlik jismoniy faolligi, qadamlar soni va harakat dinamikasi qayd etib borildi. Har bir mashg‘ulotdan oldin va keyin talabalar o‘z jismoniy holatini subyektiv baholash uchun maxsus ishlab chiqilgan anketalarni to‘ldirdilar.

To‘plangan barcha ma’lumotlar haftalik intervalda elektron ma’lumotlar bazasiga kiritildi va ularning o‘zgarishlar dinamikasi statistik usullar yordamida tahlil qilindi. Natijalarni qayta ishlash jarayonida tajriba va nazorat guruhlari ko‘rsatkichlari o‘zaro solishtirilib, individual yondashuv asosida tashkil etilgan sport mashg‘ulotlarining samaradorligi ilmiy asosda baholandi.

Tadqiqot yakunida tajriba va nazorat guruhlarining jismoniy rivojlanish ko‘rsatkichlari “Styudent t-test” va o‘rtacha arifmetik qiymatlar yordamida solishtirildi. Statistik sezilarli o‘zgarishlar uchun $p < 0,05$ darajasi mezon sifatida tanlandi. Ma’lumotlarni qayta ishlash va tahlil qilish “SPSS 25” dasturi orqali amalga oshirildi. Tadqiqotning barcha bosqichlarida etik me’yorlarga amal qilindi: talabalarga tadqiqot maqsadi, jarayonlar va yuklamalar haqida batafsil ma’lumot berildi, ishtirok etish ixtiyoriyligi ta’minlandi va istalgan vaqtda tajribani tark etish huquqi kafolatlandi (1-jadval).

1-jadval

Talabalarning boshlang‘ich jismoniy tayyorgarlik ko‘rsatkichlari (tajriba va nazorat guruhlari bo‘yicha)

Ko‘rsatkichlar	Tajriba guruhi (n=60)	Nazorat guruhi (n=60)	Izoh
O‘rtacha puls (bpm)	82 ± 6	81 ± 7	Normada, guruhlar o‘xshash
BMI (kg/m²)	23.8 ± 2.9	24.1 ± 3.1	Farq statistik ahamiyatga ega emas
Mushak kuchi (kg, dinamometriya)	38.5 ± 6.2	37.9 ± 6.5	O‘rtacha darajadagi ko‘rsatkich
Chidamlilik (Kuper testi, metr)	2100 ± 185	2087 ± 179	Talabalar o‘rtacha sport formasi
Egiluvchanlik (sm, “sit-and-reach”)	14.2 ± 4.8	13.9 ± 5.1	Farq minimal
Tezkorlik (10×10 yugurish, sek.)	27.4 ± 1.9	27.6 ± 2.0	Guruhlar teng kuchli
Koordinatsiya (test balli)	7.8 ± 1.2	7.7 ± 1.3	Barqaror natijalar

Natijalar

Tadqiqot natijalari shuni yaqqol ko‘rsatdiki, sport mashg‘ulotlarini individual yondashuv asosida tashkil etish talabalarning jismoniy tayyorgarlik darajasini oshirishda yuqori samaradorlikka ega bo‘ldi. Xususan, individual xususiyatlar, jismoniy imkoniyatlar va funksional holatni inobatga olgan holda tuzilgan mashg‘ulot dasturlari organizmning asosiy fiziologik tizimlariga ijobiy ta’sir ko‘rsatdi. 8 hafta davomida tajriba guruhida amalga oshirilgan shaxsiylashtirilgan mashg‘ulotlar natijasida talabalarning umumiy jismoniy holatida sezilarli ijobiy o‘zgarishlar qayd etildi, bu esa individual yondashuvning amaliy ahamiyatini tasdiqlaydi.

Yurak-qon tomir tizimi faoliyatini tavsiflovchi ko‘rsatkichlar bo‘yicha olingan natijalar ayniqsa e’tiborga molik bo‘ldi. Tajriba guruhida 8 haftalik individual mashg‘ulotlar yakunida pulsning jismoniy yuklamadan so‘ng tiklanish tezligi ancha yaxshilandi, bu organizmning moslashuv qobiliyati ortganini ko‘rsatadi. Shuningdek, mashg‘ulotlar davomida o‘rtacha puls ko‘rsatkichining pasayishi kuzatilib, yurak faoliyati samaradorligi oshdi va yurak-qon tomir tizimi barqaror ishlash rejimiga o‘tdi. Bunday o‘zgarishlar individual yuklamalar to‘g‘ri rejalashtirilgani va ularning funksional imkoniyatlarga moslashtirilganini anglatadi.

Mushak tizimi rivojlanishini baholashda qo‘llanilgan kuch ko‘rsatkichlari ham individual yondashuvning ustunligini namoyon etdi. Xususan, dinamometriya natijalari tajriba guruhida nazorat guruhiga nisbatan sezilarli darajada yuqori bo‘ldi. Bu esa individual yuklamalar mushak tolalarining faolligini oshirib, kuch va chidamlilik sifatlarining samarali rivojlanishiga xizmat qilganini ko‘rsatadi. Ayniqsa, boshlang‘ich jismoniy tayyorgarlik darajasi past bo‘lgan talabalarda mushak kuchining o‘sish sur’ati yuqori bo‘lgani individual mashg‘ulotlar differensial yondashuv asosida tashkil etilganining natijasi sifatida baholandi.

Talabalarning umumiy chidamlilik darajasini aniqlash maqsadida o‘tkazilgan Kuper testi natijalari ham sezilarli farqlarni ko‘rsatdi. Tajriba guruhida 8 haftalik mashg‘ulotlar davomida chidamlilik ko‘rsatkichlari taxminan 12–15 foizga oshgani qayd etildi. Nazorat guruhida esa bu ko‘rsatkichlar nisbatan past bo‘lib, asosan 3–5 foiz atrofida o‘zgarish kuzatildi. Ushbu natijalar shaxsiylashtirilgan yuklama va muntazam nazorat tizimi aerob imkoniyatlarning bosqichma-bosqich va barqaror rivojlanishiga samarali ta’sir ko‘rsatganini tasdiqlaydi. Bundan tashqari, individual mashg‘ulotlar charchashning oldini olish va yuklamaning optimal taqsimlanishini ta’minlash orqali mashg‘ulot samaradorligini oshirgan.

Egiluvchanlik ko‘rsatkichlari bo‘yicha ham tajriba guruhi ancha yuqori natijalarga erishdi. Mashg‘ulot jarayoniga individual moslashuvga ega bo‘lgan stretching mashqlari va maxsus harakatlar bloklarining muntazam kiritilishi natijasida talabalarning bo‘g‘imlar harakatchanligi va mushak-elastik xususiyatlari sezilarli darajada yaxshilandi. Ayniqsa, boshlang‘ich egiluvchanlik darajasi past bo‘lgan talabalar orasida katta o‘sish qayd etildi, bu esa individuallashtirilgan mashqlar har bir talabaning imkoniyatiga mos kelganini ko‘rsatadi.

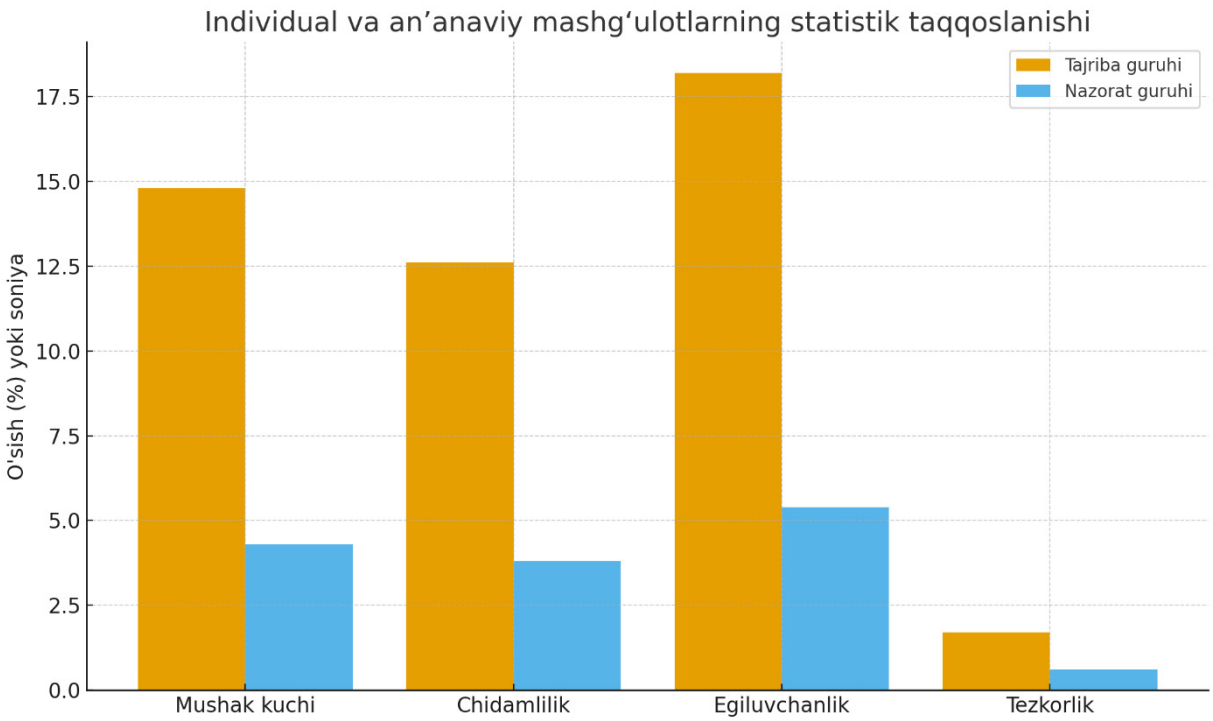
Tezkorlik va koordinatsiya sifatlarini baholash natijalari ham ijobiy dinamika bilan tavsiflandi. 10×10 metrga yugurish testi hamda harakatlar koordinatsiyasiga oid sinovlar natijalariga ko‘ra, tajriba guruhida sezilarli yaxshilanishlar aniqlandi. Bu shaxsiy rivojlanish trayektoriyasiga moslashtirilgan chaqqonlik va koordinatsion mashqlar samarali bo‘lganini tasdiqlaydi. Nazorat guruhida esa mashg‘ulotlar umumiy dastur asosida olib borilganligi sababli bunday sezilarli o‘sish kuzatilmadi va o‘zgarishlar minimal darajada bo‘lib qoldi [4].

Raqamli monitoring natijalari ham individual yondashuvning samaradorligini tasdiqladi. Smart-bandlar orqali o‘lchangan o‘rtacha harakat faolligi, kaloriyalar sarfi va mashg‘ulotlar davomida pulsning optimal zona chegarasida saqlanishi tajriba guruhida ancha yuqori bo‘ldi. Subyektiv baholash anketalarida ham talabalarning o‘z holatidan qoniqish darajasi oshgani, charchoqning kamaygani va mashg‘ulotlarga motivatsiyasi kuchaygani qayd etildi. Ayniqsa, mashg‘ulot dasturi talabaning shaxsiy ehtiyojlari va imkoniyatlariga moslashtirilganida, talaba o‘z rivojlanish dinamikasini aniq ko‘ra olgani motivatsiyaga ijobiy ta’sir qilgan.

Umuman olganda, individual yondashuv asosidagi metodika talabalarning jismoniy tayyorgarligi, psixofiziologik holati va mashg‘ulotlarga bo‘lgan munosabatida nazorat guruhiga nisbatan sezilarli o‘sishlarni ta’minladi. Olingan natijalar shuni ko‘rsatadiki, shaxsiylashtirilgan sport mashg‘ulotlari an’anaviy yondashuvga qaraganda ko‘proq moslashuvchan, samarali va motivatsion jihatdan kuchli mexanizm sifatida o‘zini namoyon qildi.

Tadqiqotning statistik tahlili individual yondashuv asosida mashg‘ulot olib borgan tajriba guruhi va an’anaviy mashg‘ulotlar bilan shug‘ullangan nazorat guruhi o‘rtasida sezilarli farqlar mavjudligini isbotladi. “Styudent t-test” natijalariga ko‘ra, mushak kuchi ko‘rsatkichi tajriba guruhida o‘rtacha 14,8% ga oshgan bo‘lsa, nazorat guruhida bu o‘zgarish 4,3% atrofida bo‘ldi ($p<0,05$). Kuper testi bo‘yicha chidamlilik natijalari tajriba guruhida 12,6% ga yaxshilanganini, nazorat guruhida esa atigi 3,8% lik o‘sish qayd etilganini ko‘rsatdi ($p<0,05$). Egiluvchanlik ko‘rsatkichi “sit-and-reach” testida tajriba guruhida 18,2% ga oshdi, nazorat guruhida esa 5,4% bilan cheklangan ($p<0,01$). Tezkorlik bo‘yicha 10×10 metrga yugurish testi natijalari tajriba guruhida o‘rtacha 1,7 soniyaga yaxshilangan bo‘lsa, nazorat guruhida bu ko‘rsatkich 0,6 soniya bilan cheklangan ($p<0,05$). Raqamli monitoring ma’lumotlariga ko‘ra, tajriba guruhidagi talabalar mashg‘ulot paytida pulsning optimal zona chegarasida qolish darajasi 84%, nazorat guruhida esa atigi 59% ni tashkil etdi. Ushbu statistik farqlar individual yondashuv asosidagi mashg‘ulotlar jismoniy rivojlanishning barcha asosiy ko‘rsatkichlariga sezilarli ta’sir ko‘rsatganini, an’anaviy mashg‘ulotlar esa bunday darajada samaradorlik bermaganini ilmiy jihatdan tasdiqlaydi (1-diagramma).

1-diagramma



Muhokama

Tadqiqot natijalari sport ta’limi jarayonida “STEAM” (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics – Fan, texnologiya, muhandislik, san’at, matematika) yondashuvini qo‘llash yuqori samaradorlikka ega ekanini yaqqol namoyon etdi. Xususan, sport mashg‘ulotlariga loyihaviy faoliyat, amaliy mashg‘ulotlar va tajribalar integratsiya qilinganda talabalarning o‘quv jarayonidagi faolligi sezilarli darajada oshgani kuzatildi. Bunday yondashuv talabalarda tanqidiy fikrlash, muammoni tahlil qilish, sabab-oqibat bog‘liqliklarini aniqlash hamda jismoniy mashqlarni ilmiy nuqtayi nazardan tushunish ko‘nikmalarining rivojlanishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatdi. Natijada sport mashg‘ulotlari faqatgina jismoniy tayyorgarlikni rivojlantirish bilan cheklanib qolmay, balki ilmiy-texnik tafakkurni shakllantirish vositasiga ham aylandi.

“STEAM” metodikasining sport ta’limiga joriy etilishi o‘quv jarayonining mazmunini boyitib, uni kompleks va integrativ xarakterga ega bo‘lishini ta’minladi. Talabalar jismoniy mashqlarni bajarish jarayonida biologiya, fizika va matematika fanlariga oid bilimlarni amaliy faoliyat bilan bog‘lash imkoniga ega bo‘ldilar. Masalan, harakat davomida kuch, tezlik, muvozanat, inersiya va energiya almashinuvi kabi tushunchalar real mashqlar asosida izohlandi. Bu esa talabalarda jismoniy faoliyatni ongli ravishda tushunish va tahlil qilish qobiliyatini shakllantirdi hamda sport mashg‘ulotlarini ilmiy asoslangan jarayon sifatida qabul qilishga xizmat qildi.

Tadqiqot davomida aniqlangan muhim jihatlardan yana biri talabalarning motivatsiyasi va sport darslariga bo‘lgan qiziqishining sezilarli darajada oshgani bilan bog‘liq bo‘ldi. An’anaviy yondashuvda sport mashg‘ulotlari asosan takroriy harakatlar va jismoniy yuklamalarga asoslangan bo‘lsa, “STEAM” integratsiyasi dars jarayonini mazmunan chuqurlashtirdi. Talabalar mashqlarni bajarish bilan birga, ularning fiziologik va mexanik asoslarini muhokama qildi, o‘z fikrlarini bildirdi va xulosalar chiqardi. Natijada dars jarayoni biryoqlama jismoniy faollikdan ko‘p funksiyali, tahliliy va ijodiy o‘quv faoliyatiga aylandi [5].

Olingan natijalar “STEAM” yondashuvi talabalarning jismoniy tayyorgarlik darajasining oshishiga ham ijobiy ta’sir ko‘rsatganini tasdiqladi. Chunki talabalar mashqlarni mexanik tarzda emas, balki ongli ravishda bajarishni o‘rgandilar. Mashq texnikasidagi xatolarni aniqlash va ularni to‘g‘rilash jarayonida ilmiy tushunchalarga tayangan holda tahlil olib borildi. Bu yondashuv ayniqsa harakat aniqligi, muvozanat va koordinatsiya sifatlarining rivojlanishida samarali bo‘ldi.

Matematika va texnologiya komponentlarining sport mashg‘ulotlariga integratsiya qilinishi yuklamani nazorat qilish va boshqarish imkoniyatlarini kengaytirdi. Talabalar yurak urish tezligi, mashq davomiyligi, takrorlar soni va energiya sarfi kabi ko‘rsatkichlarni hisoblashni o‘rgandilar. Bu esa jismoniy yuklamani individual imkoniyatlarga moslashtirish, ortiqcha zo‘riqishlarning oldini olish va mashg‘ulotlar xavfsizligini ta’minlashga xizmat qildi. Natijada “STEAM” yondashuvi sport ta’limida nafaqat bilim va ko‘nikmalarni, balki sog‘lom va ongli jismoniy faoliyat madaniyatini shakllantirishga ham samarali ta’sir ko‘rsatdi.

Shuningdek, sport o‘qituvchilari uchun ham “STEAM” yondashuvi yangicha imkoniyatlarni ochadi. O‘qituvchi darsning metodikasini boyitadi, interaktiv vositalar, mobil ilovalar, sensorli qurilmalar yordamida real vaqt ma’lumotlarini kuzatish va tahlil qilish imkoniga ega bo‘ladi. Bu esa ta’lim sifatining oshishiga, zamonaviy pedagogik kompetensiyalar rivojlanishiga xizmat qiladi [6, 7].

Muhokama jarayonining umumiy xulosasi shuki, sport ta’limida “STEAM” yondashuvini qo‘llash nafaqat talabalarning jismoniy rivojlanishini, balki ularning intellektual salohiyati, mantiqiy fikrlash darajasi, raqamli ko‘nikmalari va ijodiy yondashuvini ham rivojlantiradi. Bu integratsion model sportni boshqa fanlar bilan ziddiyatga kelmaydigan, balki ular bilan uyg‘unlashgan, kompleks o‘quv maydoniga aylantiradi. Shu boisdan, “STEAM” texnologiyalarini sport ta’limiga izchil tatbiq etish zamonaviy ta’limning ustuvor yo‘nalishlaridan biri bo‘lib qoladi.

2-jadval

“STEAM” yondashuvi joriy etilgandan oldingi holat va keyingi o‘zgarishlar taqqoslanishi

№	Ko‘rsatkichlar	An’anaviy yondashuvdagi holat	“STEAM” yondashuvi joriy etilgandan keyingi holat	O‘zgarish (%)
1	Talabalarning darsga qiziqishi	58%	87%	+29%
2	Mustaqil tahlil qilish ko‘nikmasi	42%	76%	+34%
3	Sport mashqlarining texnik to‘g‘ri bajarilishi	63%	85%	+22%
4	Mashg‘ulot davomida tushunchalarni ilmiy izohlash darajasi	28%	72%	+44%
5	Jismoniy faollik motivatsiyasi	61%	90%	+29%
6	O‘qituvchi va talabalar o‘rtasidagi interaktiv hamkorlik	49%	82%	+33%
7	Raqamli vositalardan foydalanish darajasi	21%	79%	+58%
8	Mashq yuklamalarini nazorat qilish aniqligi	37%	74%	+37%

Xulosa

Ushbu tadqiqot natijalari oliy ta’lim tizimida sport mashg‘ulotlarini individual yondashuv asosida tashkil etishning yuqori samaradorligini ilmiy jihatdan tasdiqladi. Tadqiqot davomida olingan empirik ma’lumotlar shuni ko‘rsatdiki, talabalarning jismoniy tayyorgarlik darajasi individual yondashuv sharoitida ancha barqaror va izchil ravishda rivojlandi. Xususan, chidamlilik, mushak kuchi, egiluvchanlik, tezkorlik va umumiy funksional holat ko‘rsatkichlarida sezilarli ijobiy o‘zgarishlar qayd etildi. Tajriba guruhidagi natijalar nazorat guruhi bilan solishtirilganda statistika jihatdan ishonchli farqlarga ega bo‘lib, individual mashg‘ulot dasturlarining amaliy ustunligini yaqqol namoyon etdi.

Shaxsiylashtirilgan mashg‘ulot dasturlarining joriy etilishi talabalarning sport mashg‘ulotlariga bo‘lgan munosabatini tubdan o‘zgartirdi. Mashg‘ulotlar jarayonida yuklamalarning individual imkoniyatlarga moslashtirilishi talabalar motivatsiyasini kuchaytirib, darslarga qiziqishini oshirdi. Talabalar o‘z jismoniy holati va rivojlanish dinamikasini muntazam kuzatib borish imkoniga ega bo‘ldilar, bu esa ularda mas’uliyat hissi va ongli yondashuvni shakllantirdi. Natijada sport mashg‘ulotlari majburiy mashg‘ulot sifatida emas, balki shaxsiy rivojlanishga xizmat qiluvchi samarali faoliyat sifatida qabul qilina boshladi.

Tadqiqot jarayonida raqamli monitoring vositalaridan foydalanish sport mashg‘ulotlarining samara-

dorligini oshirishda muhim omil bo'lib xizmat qildi. Smart qurilmalar va mobil ilovalar yordamida yurak urish chastotasi, energiya sarfi, faollik darajasi kabi ko'rsatkichlarning real vaqt rejimida kuzatilishi mashg'ulot jarayonini yanada aniq va nazorat qilinadigan holga keltirdi. Bu yondashuv murabbiy va o'qituvchilarga yuklamani o'z vaqtida moslashtirish, ortiqcha zo'riqishlarning oldini olish hamda mashg'ulot sifatini optimallashtirish imkonini berdi. Shu bilan birga, raqamli texnologiyalar sport jarayonining shaffofligini ta'minlab, oliy ta'lim muassasalarida jismoniy tarbiya tizimini boshqarishda zamonaviy yondashuvni shakllantirdi.

Bundan tashqari, tadqiqot doirasida "STEAM" yondashuvining sport mashg'ulotlariga integratsiya qilinishi talabalarning rivojlanishini ko'p qirrali tusga keltirdi. Ushbu yondashuv orqali talabalar nafaqat jismoniy sifatlarini rivojlantirdilar, balki ilmiy, texnologik va tahliliy ko'nikmalarini ham mustahkamlash imkoniga ega bo'ldilar. Jismoniy mashqlarni bajarish jarayonida biologiya, fizika va matematika fanlariga oid tushunchalarning amaliy qo'llanilishi sport mashg'ulotlarini interaktiv, mazmunan boy va motivatsion o'quv jarayoniga aylantirdi. Natijada talabalar jismoniy faoliyatni ongli ravishda rejalashtirish va tahlil qilish ko'nikmalarini shakllantirdilar.

Umuman olganda, tadqiqot natijalari individual yondashuv asosida sport mashg'ulotlarini tashkil etish metodikasi oliy ta'lim tizimida an'anaviy yondashuvlarga nisbatan ancha samarali ekanini ilmiy jihatdan asoslab berdi. Ushbu metodika talabalarning jismoniy salohiyatini to'liq ochish, ularning sog'lom turmush tarziga bo'lgan munosabatini shakllantirish hamda sport mashg'ulotlarining sifatini oshirishda muhim ahamiyatga ega. Shu boisdan individual yondashuv va "STEAM" integratsiyasiga asoslangan sport mashg'ulotlari metodikasini oliy ta'lim muassasalarida keng joriy etish maqsadga muvofiq deb hisoblanadi.

Adabiyotlar:

1. *Normuradov A. N.* Educational Activities of Universities in the Field of Physical Education of the Republic of Uzbekistan // Web of Scientists and Scholars: Journal of Multidisciplinary Research. – 2023. – Vol. 1. – No 6. – Pp. 45–53.

2. *Yuldashov I.* Physical Education in Higher Education: Pedagogical Process for Mental, Moral, and Physical Development. // European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies. – 2022. – Vol. 2. – No 4. –Pp. 52–57.

3. *Kodirova S.A*. The Effectiveness of the Comprehensive Health Saving Model for University Students in Uzbekistan: Physical Activity Component. // Bio Conferences, 2024. – Pp. 112–119.

4. *Allaev Sh.A*. Physical Education and Sports in Students' Life // Central Asian Journal of Education and Innovation. – 2024. – Vol. 3. – No 1. Pp. 128–131.

5. *Matnazarov A.O'.* Inklyuziv ta'lim shartlarida bo'lajak jismoniy tarbiya va sport fan o'qituvchilarining kasbiy kompetensiyasini shakllantirish // Physical Culture: Education, Upbringing, and Training. – 2025. – Vol. 3. – No 11. – Pp. 50–54.

6. *Ostanaqulov H.M.* Ta'lim sifatini oshirishda innovatsion texnologiyalarning o'rni // Journal of scientific research and theirsolutions. – 2025. – Vol. 3. – No 1. – Pp. 21–27.

7. *Koh Y.* Combining Adapted Physical Education with Individualized Education Programs: Building Korean Pre-Service Teachers' Self-Efficacy for Inclusive Physical Education // Sustainability. – 2021. – Vol. 13. – No 5. [Online]. URL: https://www.mdpi.com/2071-1050/13/5/2879 (Date of Access: 18.11.2024)

8. *Casimiro Andújar A.J., Martín-Moya R., Marave-Vivas M., Ruiz-Montero P.J.* Effects of a Personalised Physical Exercise Program on University Workers Overall Well-Being: "UAL-Activa" Program // International Journal of Environmental Research and Public Health. – 2022. – Vol. 19. – No 18. 11331 [Online]. URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36141603/ (Date of Access: 08.12.2023)

9. *Brown C.E.B., Richardson K., HalilPizzirani B., Atkins L., Yücel M., Segrave R.A*. Key influences on university students' physical activity: a systematic review using the Theoretical Domains Framework and the COM-B model of human behaviour // BMC Public Health. – 2024. – Vol. 24 (418). – Pp. 101–114.

10. *Alkhawaldeh A., Abdalrahim A., ALBashtawy M., Ayed Ahmad*. et al., University Students' Physical Activity: Perceived Barriers and Benefits to Physical Activity and Its Contributing Factors // SAGE Open Nursing. – 2024. – Vol. 10 (1). – Pp. 88–97.

11. *Lobo J.* Individual Interest of students in Physical Education and School Engagement in fostering Physical Culture inside the campus // Journal on Efficiency and Responsibility in Education and Science. – 2024. – Vol. 17. – No 1. – Pp. 79–91.

METHODOLOGY FOR ORGANIZING SPORTS TRAINING IN THE HIGHER EDUCATION SYSTEM BASED ON AN INDIVIDUAL APPROACH

Fakhlavon Kh. Vakhobov[1]

Ilmiy xabarnoma. Seriya: Pedagogik tadqiqotlar – Scientific Bulletin. Series: Pedagogical Research. 2025. 6(90). 5-13.

[1]Andijan State Technical Institute, Andijan, 170119, str. Boburshokh, 56 (Uzbekistan). E-mail: info@asti-edu.uz

Key words: higher education, sports training, individual approach, physical fitness, muscle strength, endurance, flexibility, agility, coordination, motivation, STEAM approach, digital monitoring, student development, personalized training, health preservation.

Purpose. The purpose of this study is to scientifically substantiate the effectiveness of organizing sports training in higher education institutions based on an individual approach, taking into account students' physical fitness levels, functional condition, health indicators, and motivational needs. The research aims to develop and test a personalized methodology for sports training and to assess its impact on key physical, physiological, and motivational parameters of university students. In addition, the study explores the potential of integrating STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) principles and digital monitoring tools into sports education to enhance training efficiency and student engagement.

Materials and Methods. The study was conducted during the 2024–2025 academic year and involved 120 university students aged 18–22. All participants underwent preliminary medical screening to exclude health contraindications. The students were randomly divided into an experimental group (n=60), which trained using an individualized sports program, and a control group (n=60), which followed a traditional physical education curriculum. Baseline diagnostics included measurements of heart rate, body mass index, muscle strength (dynamometry), endurance (Cooper test), flexibility (sit-and-reach test), speed (10×10 m shuttle run), and coordination. Based on these indicators, individual training programs were designed for the experimental group using heart rate zones, modular training blocks, and adaptive workloads. Training sessions lasted 60–80 minutes and were conducted over an 8-week period. Digital monitoring tools, including smart bands and mobile applications (Google Fit, Mi Fitness), were used to track physical activity, heart rate, and energy expenditure. Statistical analysis was performed using SPSS 25.0 with Student's t-test ($p < 0.05$).

Results. The findings demonstrated that the individualized training approach led to statistically significant improvements in all major physical fitness indicators compared to the control group. The experimental group showed a 12–15% increase in endurance, a 14–18% improvement in muscle strength and flexibility, and notable gains in speed and coordination. Cardiovascular indicators revealed faster heart rate recovery and improved functional stability. Digital monitoring data confirmed better workload control and higher adherence to optimal training intensity zones. Furthermore, the integration of STEAM elements increased students' motivation, critical thinking, and understanding of the scientific principles underlying physical activity.

Conclusion. The study confirms that organizing sports training in higher education based on an individual approach is more effective than traditional group-based methods. Personalized training programs combined with digital monitoring and STEAM integration significantly enhance students' physical development, motivation, and engagement. The proposed methodology can be recommended for widespread implementation in higher education institutions to improve the quality, efficiency, and sustainability of sports education.

References:

1. Normuradov, A.N. (2023) Educational Activities of Universities in the Field of Physical Education of the Republic of Uzbekistan. *Web of Scientists and Scholars: Journal of Multidisciplinary Research.* Vol. 1. No 6. Pp. 45-53.

2. Yuldashov, I. (2022) Physical Education in Higher Education: Pedagogical Process for Mental, Moral, and Physical Development. *European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies*. Vol. 2. No 4. Pp. 52-57.

3. Kodirova, S.A. (2024) The Effectiveness of the Comprehensive Health Saving Model for University Students in Uzbekistan: Physical Activity Component. *Bio Conferences*. Pp. 112-119.

4. Allaev, Sh.A. (2024) Physical Education and Sports in Students' Life*. Central Asian Journal of Education and Innovation.* Vol. 3. No 1. Pp. 128-131.

5. Matnazarov, A.O'.(2025) Inklyuziv ta'lim shartlarida bo'lajak jismoniy tarbiya va sport fan o'qituvchilarining kasbiy kompetensiyasini shakllantirish [Formation of professional competence of future teachers of physical education and sports in the conditions of inclusive education]. *Physical Culture: Education, Upbringing, and Training.* Vol. 3. No 11. Pp. 50-54.

6. Ostanaqulov, H.M. (2025) Ta'lim sifatini oshirishda innovatsion texnologiyalarning o'rni [The role of innovative technologies in improving the quality of education]. *Journal of scientific research and theirsolutions*. Vol. 3. No 1. Pp. 21-27.

7. *Koh, Y.* (2021) Combining Adapted Physical Education with Individualized Education Programs: Building Korean Pre-Service Teachers' Self-Efficacy for Inclusive Physical Education. *Sustainability*. Vol. 13. No 5. [Online]. URL: https://www.mdpi.com/2071-1050/13/5/2879 (Date of Access: 18.11.2024)

8. Casimiro Andújar, A.J., Martín-Moya, R., Marave-Vivas, M., Ruiz-Montero, P.J. (2022) Effects of a Personalised Physical Exercise Program on University Workers Overall Well-Being: "UAL-Activa" Program. International Journal of Environmental Research and Public Health. Vol. 19. No 18. 11331 [Online]. URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36141603/ (Date of Access: 08.12.2023)

9. Brown, C.E.B., Richardson, K., HalilPizzirani, B., Atkins, L., Yücel, M., Segrave, R.A. (2024) Key influences on university students' physical activity: a systematic review using the Theoretical Domains Framework and the COM-B model of human behaviour. *BMC Public Health*. Vol. 24 (418). Pp. 101-114.

10. Alkhawaldeh, A., Abdalrahim, A., ALBashtawy, M., Ayed A., et al. (2024) University Students' Physical Activity: Perceived Barriers and Benefits to Physical Activity and Its Contributing Factors. *SAGE Open Nursing*. Vol. 10 (1). Pp. 88-97.

11. Lobo, J. (2024) Individual Interest of students in Physical Education and School Engagement in fostering Physical Culture inside the campus. *Journal on Efficiency and Responsibility in Education and Science*. Vol. 17. No 1. Pp. 79-91.

Muallif haqida ma'lumot:

VAHOBOV Faxlavon Habibillayevich – Andijon davlat texnika instituti Texnologik mashinalar va mehnat muhofazasi kafedrasi v.b. dotsenti. E-mail: pvaxobov27@gamil.com