SPORT MASHG'ULOTLARIDA INNOVATSION PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH

Sadirbayeva Asiya Jetker qizi
Nukus davlat pedagogika Instituti,
Pedagogika-psixologiya va ijodiy ta'lim fakulteti
jismoniy madaniyat yo'nalishi 2-bosqich talabasi
E-mail: asiyosadirbayeva@gmail.com
https://doi.org/10.5281/zenodo.21350367

Annotatsiya. Mazkur maqolada sport mashg'ulotlarini tashkil etishda innovatsion pedagogik texnologiyalardan foydalanishning nazariy va amaliy asoslari tahlil qilingan. Zamonaviy ta'lim tizimida sport mashg'ulotlari samaradorligini oshirish, sportchilarning jismoniy, texnik, taktik va psixologik tayyorgarligini takomillashtirishda interfaol ta'lim metodlari, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, sun'iy intellekt, virtual reallik (VR), kengaytirilgan reallik (AR), gamifikatsiya va raqamli monitoring vositalarining imkoniyatlari yoritilgan. Tadqiqotda innovatsion pedagogik yondashuvlarning sportchilar motivatsiyasi, mustaqil ta'lim kompetensiyasi, individual rivojlanish trayektoriyasini shakllantirish hamda mashg'ulotlar samaradorligini oshirishdagi ahamiyati ilmiy jihatdan asoslab berilgan. Shuningdek, O'zbekiston sport ta'limi tizimida innovatsion texnologiyalarni joriy etishning dolzarb muammolari va istiqbollari tahlil qilinib, amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan.
Kalit so'zlar: sport mashg'ulotlari, innovatsion pedagogik texnologiyalar, interfaol metodlar, sun'iy intellekt, virtual reallik, gamifikatsiya, raqamli ta'lim, sport pedagogikasi, jismoniy tarbiya, kompetensiyaviy yondashuv.

Abstract. This article analyzes the theoretical and practical foundations of the use of innovative pedagogical technologies in organizing sports training. The possibilities of interactive educational methods, information and communication technologies, artificial intelligence, virtual reality (VR), augmented reality (AR), gamification and digital monitoring tools in increasing the effectiveness of sports training in the modern education system, improving the physical, technical, tactical and psychological preparation of athletes are highlighted. The study scientifically substantiates the importance of innovative pedagogical approaches in motivating athletes, forming independent educational competencies, individual development trajectories, and increasing the effectiveness of training. Also, the current problems and prospects for introducing innovative technologies in the sports education system of Uzbekistan are analyzed and practical recommendations are developed.
Key words: sports training, innovative pedagogical technologies, interactive methods, artificial intelligence, virtual reality, gamification, digital education, sports pedagogy, physical education, competency-based approach.

Аннотация. В данной статье анализируются теоретические и практические основы использования инновационных педагогических технологий в организации спортивной подготовки. Подчеркиваются возможности интерактивных образовательных методов, информационно-коммуникационных технологий, искусственного интеллекта, виртуальной реальности (VR), дополненной реальности (AR), геймификации и инструментов цифрового мониторинга в повышении эффективности спортивной подготовки в современной системе образования,

улучшении физической, технической, тактической и психологической подготовки спортсменов. Исследование научно обосновывает важность инновационных педагогических подходов в мотивации спортсменов, формировании самостоятельных образовательных компетенций, индивидуальных траекторий развития и повышении эффективности тренировок. Также анализируются текущие проблемы и перспективы внедрения инновационных технологий в систему спортивного образования Узбекистана и разрабатываются практические рекомендации.

Ключевые слова: спортивная подготовка, инновационные педагогические технологии, интерактивные методы, искусственный интеллект, виртуальная реальность, геймификация, цифровое образование, спортивная педагогика, физическое воспитание, компетентностный подход.

Kirish. XXI asrda ta’lim tizimining raqamli transformatsiyasi, ilm-fan va texnologiyalarning jadal rivojlanishi hamda inson kapitaliga bo‘lgan talabning ortishi sport ta’limi va sport mashg‘ulotlarini tashkil etishning mazmunini tubdan o‘zgartirmoqda. Zamonaviy jamiyatda sport nafaqat yuqori natijalarga erishish vositasi, balki sog‘lom turmush tarzini shakllantirish, yoshlarning jismoniy, intellektual va ma’naviy salohiyatini rivojlantirish, ijtimoiy moslashuvini ta’minlash hamda inson kapitalini mustahkamlashning muhim omillaridan biri sifatida qaralmoqda. Shu sababli sport mashg‘ulotlarini ilmiy asoslangan, samarali va innovatsion pedagogik texnologiyalar asosida tashkil etish bugungi kunda sport pedagogikasi va jismoniy tarbiya nazariyasining eng dolzarb ilmiy yo‘nalishlaridan biriga aylandi. Dunyo miqyosida raqamli iqtisodiyot va Industry 4.0 konsepsiyasining rivojlanishi sport sohasiga ham sezilarli ta’sir ko‘rsatmoqda. Sun’iy intellekt (Artificial Intelligence), katta ma’lumotlar (Big Data), narsalar interneti (Internet of Things), bulutli texnologiyalar (Cloud Computing), virtual reallik (Virtual Reality – VR), kengaytirilgan reallik (Augmented Reality – AR), raqamli egizak (Digital Twin) va biomexanik tahlil tizimlari sport mashg‘ulotlarini tashkil etishning yangi bosqichini boshlab berdi. Ushbu texnologiyalar yordamida sportchilarning funksional holati, texnik harakatlari, fiziologik ko‘rsatkichlari va psixologik tayyorgarligi real vaqt rejimida monitoring qilinmoqda, mashg‘ulot yuklamalari esa individual xususiyatlarga mos ravishda optimallashtirilmoqda. Sport mashg‘ulotlari pedagogik jarayon sifatida sportchining jismoniy, texnik, taktik, funksional, psixologik va nazariy tayyorgarligini izchil rivojlantirishga qaratilgan murakkab didaktik tizim hisoblanadi. Mazkur tizimning samaradorligi murabbiylarning kasbiy kompetensiyasi, ta’lim metodlari, o‘quv mazmuni, baholash mexanizmlari hamda mashg‘ulotlarni individuallashtirish darajasiga bevosita bog‘liq. An’anaviy mashg‘ulot usullari ko‘p yillar davomida sport natijalarini ta’minlashda muhim rol o‘ynagan bo‘lsa-da, zamonaviy sportning yuqori talablarini to‘liq qondirish uchun ular innovatsion pedagogik texnologiyalar bilan boyitilishi zarur. Innovatsion pedagogik texnologiyalar ta’lim jarayonini ilmiy asosda loyihalash, tashkil etish, boshqarish va baholashni ta’minlaydigan metodlar, vositalar va didaktik tizimlar majmuasidir. Sport mashg‘ulotlarida bunday texnologiyalar interfaol metodlar, muammoli ta’lim, loyiha asosida o‘qitish, modulli ta’lim, kompetensiyaviy yondashuv, adaptiv o‘qitish, elektron ta’lim (e-learning), mobil ta’lim (m-learning), aralash ta’lim (blended learning), masofaviy ta’lim, gamifikatsiya, simulyatsion treninglar va sun’iy intellekt asosidagi o‘quv platformalarini o‘z ichiga oladi. Ularning asosiy maqsadi sportchilarning o‘quv faoliyatidagi faolligini oshirish, mustaqil ta’lim ko‘nikmalarini rivojlantirish, individual ehtiyojlarni hisobga olish va mashg‘ulotlarning samaradorligini maksimal darajada ta’minlashdan iborat.

Xalqaro ilmiy tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, innovatsion pedagogik texnologiyalar sportchilarning o‘quv motivatsiyasi, texnik-taktik mahorati va musobaqa natijalariga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi. Videoanalitika orqali harakatlarni tahlil qilish, sensorli qurilmalar

yordamida biomekanik ko‘rsatkichlarni o‘lchash, sun’iy intellekt asosida individual mashg‘ulot dasturlarini shakllantirish va virtual simulyatorlarda mashq qilish sportchilarning o‘zlashtirish tezligini oshiradi hamda texnik xatolarni qisqa muddatda bartaraf etish imkonini yaratadi. Shu bilan birga, raqamli texnologiyalar murabbiylarga sportchilarning rivojlanish dinamikasini doimiy monitoring qilish, mashg‘ulot yuklamalarini ilmiy asosda boshqarish va jarohatlar xavfini kamaytirish imkoniyatini beradi. Pedagogik nuqtai nazardan innovatsion texnologiyalar sportchilarning shaxsga yo‘naltirilgan ta’limini ta’minlaydi. Kompetensiyaviy yondashuv asosida tashkil etilgan mashg‘ulotlar sportchilarda faqat jismoniy sifatlarni emas, balki tanqidiy fikrlash, muammolarni hal qilish, kommunikativ kompetensiyalar, liderlik, jamoada ishlash va o‘z-o‘zini boshqarish ko‘nikmalarini ham rivojlantiradi. Interfaol metodlar, "case-study", "flipped classroom", debatlar, refleksiya va loyiha asosidagi mashg‘ulotlar sport ta’limining mazmunini boyitib, sportchilarning faol ishtirokini ta’minlaydi. So‘nggi yillarda sport pedagogikasida gamifikatsiya texnologiyasi keng qo‘llanila boshladi. O‘yin elementlarini mashg‘ulotlarga integratsiya qilish sportchilarning ichki motivatsiyasini oshiradi, mashg‘ulotlarga qiziqishini kuchaytiradi va murakkab texnik elementlarni o‘zlashtirish jarayonini yengillashtiradi. Reyting tizimlari, raqamli mukofotlar, virtual musobaqalar va interaktiv topshiriqlar sportchilarda sog‘lom raqobat muhitini yaratadi hamda uzluksiz rivojlanishga rag‘batlantiradi. Sun’iy intellekt sport mashg‘ulotlarining mazmunini tubdan o‘zgartirayotgan eng istiqbolli texnologiyalardan biridir. Mashinaviy o‘qitish algoritmlari sportchilarning jismoniy tayyorgarligi, biomexanik ko‘rsatkichlari, yurak urish chastotasi, tiklanish sur’ati va avvalgi natijalarini tahlil qilib, individual mashg‘ulot dasturlarini ishlab chiqishi mumkin. Bundan tashqari, sun’iy intellekt sportchilarning jarohatlanish xavfini oldindan prognoz qilish, mashg‘ulot yuklamalarini optimallashtirish va musobaqa strategiyasini ishlab chiqishda ham samarali qo‘llanilmoqda. Virtual va kengaytirilgan reallik texnologiyalarining joriy etilishi sport ta’limiga yangi didaktik imkoniyatlarni olib kirdi. VR texnologiyasi yordamida sportchilar murakkab texnik harakatlarni xavfsiz muhitda ko‘p marotaba mashq qilishlari mumkin. AR texnologiyasi esa real mashg‘ulot jarayonida vizual ko‘rsatmalar, grafik modellar va harakat trayektoriyalarini namoyish etib, o‘quv jarayonining samaradorligini oshiradi. Ayniqsa, texnik jihatdan murakkab sport turlarida ushbu texnologiyalar o‘quv sifatini sezilarli darajada yaxshilaydi. Sport mashg‘ulotlarini individuallashtirish zamonaviy sport pedagogikasining asosiy tamoyillaridan biridir. Har bir sportchining yoshi, jinsi, jismoniy tayyorgarligi, psixologik holati, sog‘lig‘i va sport mahorati turlicha bo‘lganligi sababli mashg‘ulot yuklamalarini individual rejalashtirish zarur. Aqlli soatlar, GPS-trekerlar, yurak urish monitorlari, laktat analizatorlari va boshqa raqamli qurilmalar murabbiylarga sportchilarning funksional holatini tezkor baholash va individual tavsiyalar ishlab chiqish imkonini beradi.

O‘zbekiston Respublikasida ham sportni rivojlantirish va jismoniy tarbiya tizimini modernizatsiya qilish bo‘yicha izchil islohotlar amalga oshirilmoqda. Sport maktablari, olimpiya va paralimpiya zaxiralari kollejlari, oliy ta’lim muassasalari hamda sport federatsiyalarida innovatsion pedagogik texnologiyalarni joriy etish, murabbiylarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish va zamonaviy sport laboratoriyalarini tashkil etish bo‘yicha keng ko‘lamli ishlar olib borilmoqda. Bu esa sport mashg‘ulotlarini xalqaro standartlar asosida tashkil etish va yuqori malakali sportchilarni tayyorlash uchun muhim zamin yaratmoqda. Biroq mavjud ilmiy manbalar tahlili shuni ko‘rsatadiki, sport mashg‘ulotlarida innovatsion pedagogik texnologiyalarni qo‘llash bo‘yicha qator muammolar saqlanib qolmoqda. Jumladan, ayrim sport ta’limi muassasalarida texnik infratuzilmaning yetarli emasligi, raqamli resurslardan foydalanish ko‘nikmalarining pastligi, zamonaviy elektron o‘quv-metodik ta’minotning cheklanganligi hamda murabbiylarning innovatsion pedagogik kompetensiyalarini rivojlantirish bo‘yicha tizimli mexanizmlarning yetarli darajada shakllanmaganligi ushbu yo‘nalishda qo‘shimcha ilmiy tadqiqotlar olib

borishni talab etadi. Shuningdek, ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, sport mashg‘ulotlarida sun’iy intellekt, virtual reallik, gamifikatsiya va adaptiv ta’lim texnologiyalarining o‘zaro integratsiyasiga bag‘ishlangan kompleks tadqiqotlar soni nisbatan kam. Ayniqsa, ushbu texnologiyalarning O‘zbekiston sport ta’limi tizimiga moslashtirilgan metodik modellari, ularning pedagogik samaradorligi va sport natijalariga uzoq muddatli ta’siri yetarli darajada o‘rganilmagan. Aynan shu ilmiy bo‘shliq (research gap) mazkur tadqiqotning dolzarbligini belgilaydi. Mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi sport mashg‘ulotlarida innovatsion pedagogik texnologiyalardan foydalanishning nazariy va metodologik asoslarini tahlil qilish, ularning sportchilarning jismoniy, texnik, taktik va psixologik tayyorgarligiga ta’sirini ilmiy jihatdan baholash hamda O‘zbekiston sport ta’limi amaliyotiga joriy etish bo‘yicha ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat. Tadqiqot natijalari sport mashg‘ulotlari sifatini oshirish, murabbiylar faoliyatini takomillashtirish, sportchilarning individual rivojlanish trayektoriyasini shakllantirish va zamonaviy sport ta’limi tizimini rivojlantirish uchun nazariy hamda amaliy ahamiyat kasb etadi.

Adabiyotlar tahlili. Sport mashg‘ulotlarida innovatsion pedagogik texnologiyalardan foydalanish masalasi so‘nggi yillarda sport pedagogikasi, jismoniy tarbiya nazariyasi, ta’lim texnologiyalari, sport psixologiyasi, biomexanika va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari yo‘nalishlarining kesishgan nuqtasida shakllangan dolzarb ilmiy yo‘nalishlardan biri hisoblanadi. Jahon ilmiy adabiyotlari tahlili shuni ko‘rsatadiki, sport mashg‘ulotlarining samaradorligi nafaqat sportchining fiziologik imkoniyatlari va murabbiyning tajribasi, balki mashg‘ulotlarda qo‘llanilayotgan pedagogik texnologiyalar, raqamli vositalar va individual yondashuvlar bilan ham uzviy bog‘liq. Sport pedagogikasi nazariyasining asoschilari L. P. Matveyev, Yu. F. Kuramshin, V. K. Balsevich va V. N. Platonov sport mashg‘ulotlarini ko‘p bosqichli, tizimli va ilmiy boshqariladigan pedagogik jarayon sifatida tavsiflaydilar. Ularning fikriga ko‘ra, mashg‘ulotlarning samaradorligi yuklamalarni ilmiy rejalashtirish, sportchining yosh va individual xususiyatlarini hisobga olish, pedagogik nazoratni uzluksiz olib borish hamda ta’lim jarayonini muntazam tahlil qilish bilan belgilanadi. Ushbu nazariyalar zamonaviy innovatsion pedagogik texnologiyalarni sport mashg‘ulotlariga integratsiya qilish uchun muhim metodologik asos vazifasini bajaradi. Jismoniy tarbiya va sport ta’limiga oid zamonaviy ilmiy tadqiqotlarda kompetensiyaviy yondashuv alohida o‘rin egallaydi. D. Kirk, R. Bailey, K. Hardman va boshqa olimlar sport mashg‘ulotlarining asosiy maqsadi faqat sport natijalariga erishish emas, balki sportchilarda hayot davomida jismoniy faollikni saqlash, sog‘lom turmush tarziga rioya qilish, tanqidiy fikrlash, kommunikativ kompetensiyalar va mustaqil qaror qabul qilish ko‘nikmalarini shakllantirishdan iborat ekanligini ta’kidlaydilar. Mazkur yondashuv sport mashg‘ulotlarini shaxsga yo‘naltirilgan ta’lim modeli sifatida talqin qilish imkonini beradi. Innovatsion pedagogik texnologiyalar tushunchasi pedagogika fanida ta’lim jarayonini loyihalash, boshqarish, amalga oshirish va natijalarini baholashning zamonaviy metodlari hamda vositalari majmui sifatida izohlanadi. UNESCO, OECD va boshqa xalqaro tashkilotlarning ilmiy hisobotlarida ta’lim sifatini oshirishda interfaol metodlar, raqamli platformalar, elektron ta’lim (e-learning), mobil ta’lim (m-learning), aralash ta’lim (blended learning), masofaviy ta’lim, adaptiv o‘qitish va sun’iy intellekt texnologiyalarining ustuvor ahamiyati qayd etilgan. Ushbu konsepsiyalar sport ta’limi tizimida ham keng qo‘llanila boshlagan. Sport mashg‘ulotlarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlar ularning sportchilar tayyorgarligi sifatiga sezilarli ijobiy ta’sir ko‘rsatishini tasdiqlaydi. Videoanalitika tizimlari texnik harakatlarni kadrma-kadr tahlil qilish, xatolarni aniqlash va individual tavsiyalar ishlab chiqish imkonini beradi. GPS monitoring tizimlari yugurish masofasi, tezlik, harakat intensivligi va yuklama darajasini aniqlashga xizmat qiladi. Aqlli soatlar, yurak urish monitorlari, laktat analizatorlari va

boshqa sensorli qurilmalar esa sportchilarning funksional holatini real vaqt rejimida kuzatish imkoniyatini yaratadi. So‘nggi yillarda sun’iy intellekt sport pedagogikasining eng istiqbolli yo‘nalishlaridan biriga aylandi. Xorijiy tadqiqotlarda mashinaviy o‘qitish algoritmlari yordamida sportchilarning biomexanik harakatlarini tahlil qilish, individual mashg‘ulot dasturlarini ishlab chiqish, musobaqa natijalarini prognoz qilish va jarohatlar xavfini oldindan aniqlash bo‘yicha samarali natijalar qayd etilgan. Sun’iy intellekt sportchining avvalgi natijalari, fiziologik ko‘rsatkichlari, mashg‘ulot yuklamalari va tiklanish sur’atini tahlil qilib, optimal mashg‘ulot modelini tavsiya etishi mumkin.

Adabiyotlarning tanqidiy tahlili shuni ko‘rsatadiki, innovatsion pedagogik texnologiyalar sport mashg‘ulotlari samaradorligini oshirishning ilmiy asoslangan vositasi hisoblanadi. Biroq ularni sport turlari, yosh toifalari va individual tayyorgarlik darajasiga moslashtirish bo‘yicha universal metodik model hali to‘liq shakllanmagan. Ayniqsa, O‘zbekiston sharoitida sport maktablari, oliy ta’lim muassasalari va professional sport klublari uchun yagona innovatsion pedagogik platformani ishlab chiqish dolzarb vazifalardan biri bo‘lib qolmoqda. Mavjud ilmiy adabiyotlarni umumlashtirish asosida quyidagi ilmiy bo‘shliq (research gap) aniqlandi: birinchidan, sport mashg‘ulotlarida sun’iy intellekt, gamifikatsiya, virtual reallik va biomexanik monitoring vositalarini yagona pedagogik model asosida integratsiya qilish bo‘yicha tadqiqotlar yetarli emas; ikkinchidan, innovatsion texnologiyalarning sportchilarning jismoniy, texnik, taktik va psixologik tayyorgarligiga kompleks ta’sirini baholovchi uzoq muddatli eksperimental tadqiqotlar kam; uchinchidan, O‘zbekiston sport ta’limi tizimining shart-sharoitlariga mos innovatsion metodikalar va raqamli o‘quv platformalarini yaratish bo‘yicha ilmiy ishlanmalar yetarli darajada rivojlanmagan. Shunday qilib, mavjud ilmiy manbalar sport mashg‘ulotlarida innovatsion pedagogik texnologiyalarni qo‘llashning yuqori samaradorligini tasdiqlasa-da, ularning milliy sport ta’limi tizimiga kompleks joriy etilishi, sun’iy intellekt asosidagi adaptiv mashg‘ulot modellarini yaratish, murabbiylarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish hamda innovatsion pedagogik yondashuvlarning uzoq muddatli natijalarini baholash bo‘yicha ilmiy izlanishlarni yanada chuqurlashtirish zarur. Mazkur tadqiqot aynan ushbu ilmiy bo‘shliqni to‘ldirishga qaratilgan bo‘lib, sport mashg‘ulotlarini tashkil etishda innovatsion pedagogik texnologiyalarning nazariy asoslari va amaliy qo‘llash mexanizmlarini kompleks tahlil qilishni maqsad qiladi.

Muhokama. Mazkur tadqiqot natijalari sport mashg‘ulotlarida innovatsion pedagogik texnologiyalarni qo‘llash ta’lim sifati, sportchilarning jismoniy tayyorgarligi, texnik-taktik mahorati, psixologik barqarorligi hamda musobaqa natijalarini yaxshilashda muhim omil ekanligini tasdiqlaydi. Adabiyotlar tahlili, zamonaviy ilmiy yondashuvlar va pedagogik konsepsiyalarni qiyosiy tahlil qilish asosida aniqlanishicha, innovatsion texnologiyalar sport mashg‘ulotlarini tashkil etishda an’anaviy metodlarning samaradorligini oshiruvchi va ta’lim jarayonini shaxsga yo‘naltirilgan model asosida tashkil etishga xizmat qiluvchi muhim vositadir. Tadqiqot natijalari ko‘rsatishicha, zamonaviy sportda yuqori natijalarga erishish faqat jismoniy yuklamalarni oshirish bilan emas, balki mashg‘ulotlarni ilmiy asosda boshqarish, individual yondashuvni ta’minlash va pedagogik texnologiyalarni samarali qo‘llash bilan chambarchas bog‘liq. An’anaviy sport mashg‘ulotlarida murabbiy asosiy axborot manbai sifatida faoliyat yuritsa, innovatsion pedagogik texnologiyalar asosida tashkil etilgan mashg‘ulotlarda sportchi faol ta’lim subyekti sifatida o‘zining o‘quv jarayonini boshqarishda bevosita ishtirok etadi. Bu esa sportchilarda mustaqil ta’lim olish, o‘z faoliyatini tahlil qilish va natijalarni baholash kompetensiyalarini rivojlantiradi. Muhokama natijalari interfaol pedagogik metodlarning sport mashg‘ulotlaridagi ahamiyatini ham tasdiqlaydi. Muammoli ta’lim, loyiha asosida o‘qitish, kichik guruhlarda ishlash, “case-study”, refleksiya, “flipped classroom” va debat texnologiyalaridan foydalanish sportchilarning mashg‘ulotlarga bo‘lgan qiziqishini oshiradi, murakkab texnik elementlarni

tezroq o‘zlashtirishiga yordam beradi hamda nazariy bilimlarni amaliy faoliyat bilan integratsiyalash imkonini yaratadi. Bunday yondashuv sportchilarning faqat jismoniy emas, balki intellektual va kommunikativ kompetensiyalarini ham rivojlantiradi. Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, kompetensiyaviy yondashuv sport mashg‘ulotlarini zamonaviy ta’lim standartlariga moslashtirishning asosiy omillaridan biridir. Innovatsion pedagogik texnologiyalar sportchilarda tanqidiy fikrlash, kreativlik, muammolarni hal qilish, raqamli savodxonlik, liderlik va jamoada ishlash kompetensiyalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Ayniqsa, murabbiy va sportchi o‘rtasidagi hamkorlikka asoslangan pedagogik model mashg‘ulotlarning samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Sun’iy intellekt texnologiyalarining sport mashg‘ulotlariga integratsiyasi tadqiqotning eng muhim ilmiy natijalaridan biri sifatida baholanishi mumkin. Mashinaviy o‘qitish algoritmlari sportchilarning biomexanik harakatlari, yurak urish chastotasi, tiklanish tezligi, yuklama hajmi va avvalgi natijalarini tahlil qilib, individual mashg‘ulot dasturlarini ishlab chiqish imkonini beradi. Bu esa mashg‘ulot yuklamalarini ilmiy asosda boshqarish, ortiqcha zo‘riqishning oldini olish va sport natijalarini optimallashtirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, sun’iy intellekt yordamida musobaqa strategiyasini modellashtirish va sportchilarning jarohatlanish xavfini prognoz qilish imkoniyatlari ham kengaymoqda. Virtual reallik (VR) va kengaytirilgan reallik (AR) texnologiyalarining pedagogik imkoniyatlari ham alohida e’tiborga loyiq. Muhokama natijalari ko‘rsatadiki, VR simulyatorlari sportchilarga murakkab texnik elementlarni xavfsiz va nazorat qilinadigan sharoitda takroriy mashq qilish imkonini beradi. AR texnologiyasi esa real mashg‘ulotlarga vizual ko‘rsatmalar, grafik modellar va harakat trayektoriyalarini integratsiya qilib, o‘quv jarayonining ko‘rgazmaliligini oshiradi. Ayniqsa, gimnastika, suzish, futbol, basketbol, yengil atletika va jang san’atlarida ushbu texnologiyalar mashg‘ulotlar samaradorligini sezilarli darajada yaxshilashi mumkin. Kelgusidagi ilmiy tadqiqotlarda sun’iy intellekt asosidagi adaptiv mashg‘ulot tizimlarini yaratish, katta ma’lumotlar (Big Data) yordamida sport natijalarini prognozlash, VR/AR texnologiyalarining uzoq muddatli pedagogik samaradorligini baholash hamda biomexanik modellashtirish asosida individual mashg‘ulot metodikalarini ishlab chiqish maqsadga muvofiqdir. Bundan tashqari, innovatsion pedagogik texnologiyalarni inklyuziv sport, ayollar sporti va ommaviy jismoniy tarbiya tizimida qo‘llashning ilmiy asoslarini ishlab chiqish ham dolzarb tadqiqot yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Umuman olganda, mazkur tadqiqot natijalari innovatsion pedagogik texnologiyalar sport mashg‘ulotlarini tashkil etishning sifat jihatidan yangi bosqichini shakllantirishini ko‘rsatdi. Ular sportchilarning jismoniy tayyorgarligi, texnik-taktik mahorati, psixologik barqarorligi, motivatsiyasi va mustaqil ta’lim kompetensiyasini rivojlantirish bilan bir qatorda, murabbiylar faoliyatining samaradorligini ham sezilarli darajada oshiradi. Shu bois innovatsion pedagogik texnologiyalarni sport ta’limi tizimiga ilmiy asosda va bosqichma-bosqich joriy etish O‘zbekiston sport sohasining raqobatbardoshligini oshirish, xalqaro sport maydonlarida yuqori natijalarga erishish hamda zamonaviy sport pedagogikasini rivojlantirishning ustuvor strategik yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi.

Xulosa. Mazkur tadqiqot davomida sport mashg‘ulotlarida innovatsion pedagogik texnologiyalardan foydalanishning nazariy asoslari, zamonaviy ilmiy yondashuvlari va amaliy imkoniyatlari kompleks tahlil qilindi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, innovatsion pedagogik texnologiyalar sport mashg‘ulotlari samaradorligini oshirish, sportchilarning jismoniy tayyorgarligi, texnik-taktik mahorati, funksional holati, psixologik barqarorligi va kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishda muhim pedagogik omil hisoblanadi. An’anaviy mashg‘ulot metodlarini zamonaviy raqamli vositalar va interfaol ta’lim texnologiyalari bilan uyg‘unlashtirish sport ta’limining sifatini yangi bosqichga olib chiqadi. Adabiyotlar tahlili va muhokama natijalari shuni tasdiqladiki, kompetensiyaviy yondashuv, shaxsga yo‘naltirilgan ta’lim, interfaol pedagogik metodlar, elektron ta’lim,

mobil ta’lim, gamifikatsiya, sun’iy intellekt, virtual va kengaytirilgan reallik texnologiyalari sportchilarning individual ehtiyojlariga mos mashg‘ulotlarni tashkil etish imkonini beradi. Ushbu yondashuvlar sportchilarning nafaqat jismoniy rivojlanishini, balki mustaqil fikrlash, muammolarni hal qilish, kommunikativ ko‘nikmalar va raqamli savodxonlik kabi XXI asr kompetensiyalarini ham shakllantiradi. Tadqiqot davomida sun’iy intellekt asosidagi adaptiv mashg‘ulot tizimlari, biomexanik tahlil vositalari, videoanalitika, GPS monitoring, yurak urish chastotasi monitorlari, aqlli sensorlar va boshqa raqamli texnologiyalarning sport mashg‘ulotlarini ilmiy asosda boshqarishdagi imkoniyatlari yoritildi. Ushbu texnologiyalar sportchilarning funksional holatini real vaqt rejimida baholash, yuklamalarni individuallashtirish, tiklanish jarayonini nazorat qilish va jarohatlar xavfini kamaytirishda samarali vosita bo‘lib xizmat qiladi. Virtual reallik (VR) va kengaytirilgan reallik (AR) texnologiyalarining sport pedagogikasidagi o‘rni alohida tahlil qilindi. Aniqlanishicha, ushbu texnologiyalar murakkab texnik elementlarni xavfsiz sharoitda o‘rgatish, taktik vaziyatlarni modellashtirish va sportchilarning fazoviy tasavvurini rivojlantirish orqali mashg‘ulotlar sifatini sezilarli darajada oshiradi. Shu bilan birga, gamifikatsiya elementlari sportchilarning ichki motivatsiyasini kuchaytirib, mashg‘ulotlarga muntazam qatnashish va o‘z ustida izchil ishlashga rag‘batlantiradi. Tadqiqot natijalari O‘zbekiston sport ta’limi tizimida innovatsion pedagogik texnologiyalarni joriy etish bo‘yicha muayyan muammolar mavjudligini ham ko‘rsatdi. Xususan, ayrim sport ta’limi muassasalarida zamonaviy texnik infratuzilmaning yetarli emasligi, murabbiylarning raqamli kompetensiyalari o‘rtasidagi tafovut, elektron o‘quv resurslarining cheklanganligi hamda innovatsion metodikalarni milliy sharoitga moslashtirish zarurati ushbu yo‘nalishdagi dolzarb vazifalar sifatida baholandi. Kelgusidagi tadqiqotlarda innovatsion pedagogik texnologiyalarning turli sport turlarida, yosh guruhlarida va tayyorgarlik bosqichlarida samaradorligini eksperimental usullar orqali baholash maqsadga muvofiqdir. Shuningdek, sun’iy intellekt, katta ma’lumotlar (Big Data), raqamli egizak (Digital Twin), IoT qurilmalari va adaptiv o‘qitish algoritmlarini sport mashg‘ulotlariga integratsiyalash bo‘yicha ilmiy izlanishlarni kengaytirish sport pedagogikasi rivojining istiqbolli yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Umuman olganda, innovatsion pedagogik texnologiyalar sport mashg‘ulotlarini tashkil etishda yuqori samaradorlikni ta’minlaydigan, sportchilarning har tomonlama rivojlanishiga xizmat qiladigan va sport ta’limi tizimini xalqaro standartlar darajasiga olib chiqadigan muhim omildir. Ularni ilmiy asosda va tizimli ravishda joriy etish O‘zbekiston sport tizimining raqobatbardoshligini oshirish, sog‘lom va malakali sportchilarni tayyorlash hamda zamonaviy sport pedagogikasini rivojlantirishning strategik sharti hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi. (2020). "Ta'lim to‘g‘risida"gi Qonun. Toshkent.
2. O‘zbekiston Respublikasi. (2015, yangi tahrir). "Jismoniy tarbiya va sport to‘g‘risida"gi Qonun. Toshkent.
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti. (2022). 2022–2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi. Toshkent.
4. Mirziyoyev, Sh. M. (2021). Yangi O‘zbekiston strategiyasi. Toshkent: O‘zbekiston.
5. Abdullayev, A. (2021). Jismoniy tarbiya nazariyasi va metodikasi. Toshkent.
6. Karimov, B. (2023). Innovatsion pedagogik texnologiyalar asosida sport mashg‘ulotlarini tashkil etish. *Zamonaviy Ta'lim*, 4(2), 41–49.
7. Xo‘jayev, F. (2022). Sport pedagogikasida raqamli texnologiyalarni qo‘llash. *Pedagogik Mahorat*, 3, 68–76.
8. Ergashev, S. (2021). Sport mashg‘ulotlarini tashkil etishda innovatsion yondashuvlar. *Xalq Ta'limi*, 5, 84–92.

9. Salaydinovich, K. N. (2022). Sport ta’limida kompetensiyaviy yondashuvning ahamiyati. *Academic Research in Educational Sciences*, 3(6), 132–141.
10. Utepberganov, G. K. (2024). Raqamli texnologiyalar asosida sport mashg‘ulotlarini boshqarish. *Ta'lim va Innovatsion Tadqiqotlar*, 6(2), 93–102.
11. Journal of Sports Sciences. (2023). Selected articles on digital coaching and athlete performance.
12. Sports Medicine. (2022). Recent advances in technology-assisted sports training.
13. International Journal of Sports Science & Coaching. (2023). Studies on AI-based coaching and performance analysis.
14. Computers & Education. (2023). Research on digital learning technologies and adaptive educational systems.
15. Education and Information Technologies. (2024). Artificial intelligence and innovative educational technologies in higher education.