

KENGAYTIRILGAN REALLIK VOSITALARI ASOSIDA SPORT HARAKATLARINI O'ZLASHTIRISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH

Saidova Mahbuba Ayubovna

Osiyo Xalqaro Universiteti

Jismoniy madaniyat kafedrası o'qituvchisi

E-mail: mahubasaidova@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu tezisda kengaytirilgan reallik (Augmented Reality, AR) vositalari asosida maktab o'quvchilarining sport harakatlarini o'zlashtirish samaradorligini oshirishning pedagogik imkoniyatlari tahlil qilinadi. Real muhit ustiga raqamli ko'rsatma, trayektoriya, fazoviy marker, model yoki tezkor qayta aloqa elementlarini joylashtirish orqali harakat texnikasini ko'rgazmali tushuntirish, xatolarni aniqlash va o'quvchining motor tasavvurini kuchaytirish mexanizmlari yoritiladi. AR texnologiyasini kuzatish, taqlid, takrorlash, real bajarish va refleksiya bosqichlari bilan uyg'unlashtirish, o'quvchi motivatsiyasi va individual o'zlashtirish sur'atini qo'llab-quvvatlash masalalari ko'rib chiqiladi. Shuningdek, ekran orqali chalg'ish, sensor va marker aniqligi, texnik tengsizlik, xavfsizlik, ma'lumotlar maxfiyligi va pedagogik nazoratning saqlanishi kabi cheklovlar asoslanadi.

Kalit so'zlar: kengaytirilgan reallik, sport harakati, motor o'rganish, jismoniy tarbiya, vizual qayta aloqa, harakat texnikasi, raqamli pedagogika, motivatsiya.

Kirish

Sport harakatlarini o'rgatish jismoniy tarbiya jarayonining eng murakkab tarkibiy qismlaridan biridir. O'quvchi yangi harakatni o'zlashtirishi uchun uning tuzilishini tushunishi, to'g'ri modelni ko'rishi, fazoviy va vaqt xususiyatlarini anglab yetishi, harakatni amalda takrorlashi va xatolar haqida o'z vaqtida qayta aloqa olishi zarur. Katta sinf sharoitida o'qituvchi har bir o'quvchiga bir xil miqdorda individual namoyish va qayta aloqa bera olmaydi. Shu sababli harakatni ko'rgazmali, tezkor va individual tarzda tushuntirishga yordam beruvchi raqamli vositalarga ehtiyoj ortib bormoqda. Kengaytirilgan reallik real muhitni butunlay almashtirmaydi, balki uning ustiga raqamli axborot qatlamini qo'shadi. Mobil telefon, planshet, aqlli ko'zoynak yoki boshqa kamera va ekranli qurilma orqali o'quvchi real sport maydoni, jihoz yoki o'z tanasi bilan bir vaqtda virtual marker, yo'nalish chizig'i, ideal harakat modeli, matnli ko'rsatma yoki animatsiyani ko'rishi mumkin. Aynan shu xususiyat ARni virtual reallikdan ajratadi va jismoniy tarbiya uchun muhim ustunlik yaratadi: o'quvchi real muhitdan uzilmagan holda raqamli yordam oladi.

Sport pedagogikasida kuzatish va qayta aloqa motor o'rganishning muhim omillaridan hisoblanadi. Tizimli ilmiy tahlillar jismoniy tarbiya darslarida modelni

kuzatish va pedagogik qayta aloqa motor ko'nikmalarni o'zlashtirishga ijobiy ta'sir ko'rsatishini tasdiqlaydi. Kengaytirilgan reallik ana shu ikki mexanizmni birlashtirish imkoniyatiga ega: o'quvchi to'g'ri harakat modelini real fazoda ko'rishi va o'z bajarishi bo'yicha vizual signal olishi mumkin. So'nggi yillarda AR va VR kabi immersiv texnologiyalar motor kompetensiya va ta'lim jarayonida faol o'rganilmoqda. 2026-yilda e'lon qilingan tizimli tahlil va meta-tahlilda immersiv treningning ayrim motor kompetensiya ko'rsatkichlariga ijobiy ta'siri qayd etilgan, biroq natijalar texnologiya turi, ishtirokchi xususiyatlari va mashg'ulot mazmuniga qarab farqlanishi ko'rsatilgan. Demak, texnologiyaning mavjudligi o'z-o'zidan yuqori natija bermaydi; pedagogik dizayn hal qiluvchi omil bo'lib qoladi. Tezisning maqsadi kengaytirilgan reallik vositalari yordamida sport harakatlarini o'zlashtirish samaradorligini oshirish mexanizmlarini yoritish, AR asosidagi ko'rgazmalilik, vizual qayta aloqa, fazoviy yo'naltirish va individualizatsiya imkoniyatlarini tahlil qilish hamda ushbu texnologiyani maktab jismoniy tarbiya jarayoniga metodik jihatdan to'g'ri integratsiya qilish shartlarini asoslashdan iborat.

Kengaytirilgan reallikning pedagogik mohiyati

Kengaytirilgan reallikning asosiy pedagogik xususiyati real va raqamli axborotni bir vaqtning o'zida ko'rsatishidir. Oddiy videoda o'quvchi modelni ekranda alohida kuzatadi, keyin harakatni real maydonda bajarishga o'tadi. ARda esa ko'rsatma harakat bajarilayotgan real fazoning o'zida ko'rinadi. Masalan, sakrashda oyoq qo'yish nuqtasi, yugurishda yo'nalish, uloqtirishda qo'l harakati trayektoriyasi yoki gimnastik mashqda tana holati virtual chiziq va belgi orqali ko'rsatilishi mumkin. Bu xususiyat o'quvchining fazoviy tasavvurini kuchaytirishi mumkin. Harakatning qayerda boshlanishi, qaysi yo'nalishda davom etishi va qayerda tugashi ko'rinadigan bo'lsa, o'quvchi og'zaki ko'rsatmani fazodagi amaliy vazifa bilan tezroq bog'laydi. Ayniqsa, murakkab koordinatsion harakatlarda bu pedagogik afzallik sezilarli bo'lishi mumkin. AR real muhitni saqlab qolganligi sababli sport jihozlari bilan ishlash imkoniyatini ham beradi. O'quvchi haqiqiy to'p, raketka, halqa yoki maydon chizig'i bilan ishlaydi, raqamli qatlam esa texnik ko'rsatma vazifasini bajaradi. Bu virtual modeldagi harakatning real sport sharoitiga ko'chirilishida yuzaga keladigan ayrim transfer muammolarini kamaytiradi. Shu bilan birga, ARning pedagogik qiymati raqamli elementlar soniga bog'liq emas. Ekranda juda ko'p marker, matn, ball va animatsiya bo'lsa, o'quvchining e'tibori harakatning o'zidan chalg'ishi mumkin. Shuning uchun bir vaqtda faqat eng muhim texnik belgini ko'rsatish, keyingi bosqichda boshqa mezonga o'tish samaraliroq hisoblanadi.

Sport harakatini vizuallashtirish va motor tasavvurini shakllantirish

Yangi sport harakatini o'zlashtirishda o'quvchi avvalo uning ichki modelini shakllantiradi. Bu model harakatning ketma-ketligi, ritmi, amplitudasi, kuch qo'llash vaqti va fazodagi yo'nalishidan iborat. Kengaytirilgan reallik ushbu abstrakt

ma'lumotlarni ko'rinadigan shaklga keltirishi mumkin. Masalan, to'p uloqtirishda qo'lning taxminiy trayektoriyasi virtual yoy, yugurishda optimal qadam yo'li esa pol ustidagi raqamli markerlar ko'rinishida beriladi. Harakatni bosqichlarga ajratib ko'rsatish ARning muhim didaktik imkoniyatidir. Murakkab texnika bir vaqtning o'zida to'liq namoyish etilganda boshlovchi o'quvchi barcha elementlarni eslab qololmasligi mumkin. Raqamli tizim tayyorlov, asosiy va yakuniy fazalarni alohida ko'rsatib, har bir bosqichdagi asosiy vazifani ajratib beradi. Keyin ular yagona harakatga birlashtiriladi. Kuzatuv orqali o'rganish bo'yicha ilmiy dalillar o'quvchilar motor ko'nikmalarni modelni tomosha qilish orqali samarali o'zlashtirishlari mumkinligini ko'rsatadi. AR bu jarayonni yanada kontekstli qiladi, chunki model aynan o'quvchi foydalanayotgan real maydon yoki jihoz bilan bog'lanadi. Bunda ekspert modeli, o'qituvchining oldindan yozilgan harakati yoki o'quvchining o'zining muvaffaqiyatli bajarishi raqamli namuna sifatida qo'llanishi mumkin.

O'z harakatini vizual qayta ko'rish ham motor tasavvurni boyitadi. O'quvchi o'zi his qilgan harakat bilan real bajarilish o'rtasidagi farqni ko'radi. Masalan, u tizzasini yetarlicha bukdim deb o'ylashi mumkin, biroq AR markerlari amplituda kutilgan darajaga yetmaganini ko'rsatadi. Bunday holat kinestetik sezgi bilan vizual dalil o'rtasida bog'lanish yaratadi. Pedagog harakatni vizuallashtirishda ideal modelni mutlaq standart sifatida qo'ymasligi kerak. Tana proporsiyasi, bo'y, tayyorgarlik va individual motor uslub sabab o'quvchilar bir xil harakatni biroz farqli bajarishi mumkin. ARning vazifasi o'quvchini bir xil geometrik shaklga moslashtirish emas, xavfsiz va funksional texnik mezonlarni tushuntirishdan iborat.

Tezkor qayta aloqa va xatolarni tuzatish

Motor o'rganishda qayta aloqa o'quvchining harakat natijasi va bajarish sifati haqida axborot beradi. Jismoniy tarbiya bo'yicha tizimli tahlillar qayta aloqa motor ko'nikmalarni o'rganishda muhim pedagogik omil ekanini ko'rsatadi. AR bu jarayonni tezlashtirib, o'qituvchi og'zaki izoh berguniga qadar ayrim texnik belgilarni avtomatik ko'rsatishi mumkin. Masalan, o'quvchi belgilangan zonadan tashqariga qadam qo'ysa, ekran ogohlantiruvchi marker chiqarishi; uloqtirish yo'nalishi noto'g'ri bo'lsa, ideal trayektoriya qayta ko'rsatilishi; harakat ritmi buzilsa, vaqt signali paydo bo'lishi mumkin. Bu o'quvchiga keyingi takrorlashni darhol tuzatish imkonini beradi. Biroq qayta aloqa miqdori metodik jihatdan boshqarilishi zarur. Har bir xato uchun doimiy signal berilsa, o'quvchi o'z sezgilariga emas, ekrandagi ko'rsatmaga qaram bo'lib qolishi mumkin. Dastlab ko'proq vizual yordam berib, keyinchalik markerlarni bosqichma-bosqich kamaytirish maqsadga muvofiq. Shunda tashqi qayta aloqa ichki motor nazoratga aylanishiga sharoit yaratiladi.

Qayta aloqa mazmuni ham aniq bo'lishi kerak. "Noto'g'ri" degan umumiy signal pedagogik qiymati past. "Tizza yo'nalishini oyoq panjasi bilan bir chiziqda saqla", "qo'lni oldinga to'liq uzat" yoki "qo'nishda gavgdani nazorat qil" kabi bitta texnik

mezonga yo'naltirilgan signal o'quvchiga tushunarliroq. AR tizimi bergan avtomatik qayta aloqa o'qituvchining professional bahosini almashtirmaydi. Algoritm sensor ko'rgan nuqta, burchak yoki trayektoriyani baholaydi, pedagog esa charchoq, qo'rquv, kompensatsion harakat, vaziyat va o'quvchining rivojlanish bosqichini hisobga oladi. Eng samarali model raqamli va pedagogik qayta aloqaning uyg'unligidir.

Harakatni o'zlashtirishning bosqichli modeli

Kengaytirilgan reallik yordamida sport harakatini o'rgatish jarayonini besh ketma-ket bosqichda tashkil etish mumkin. Birinchi bosqich - tanishish va kuzatish. O'quvchi real muhitga joylashtirilgan raqamli modelni ko'radi, harakatning asosiy fazalarini kuzatadi va o'qituvchi qisqa tushuntirish beradi.

Ikkinchi bosqich - yo'naltirilgan taqlid. O'quvchi virtual trayektoriya yoki markerga qarab harakatni sekin sur'atda bajaradi. Bu bosqichda maqsad maksimal tezlik yoki kuch emas, harakat ketma-ketligini tushunishdir. Xato yuzaga kelganda AR tizimi yoki o'qituvchi bitta asosiy texnik elementga e'tibor qaratadi.

Uchinchi bosqich - takrorlash va differensial qayta aloqa. O'quvchi harakatni bir necha marta bajaradi, ammo har bir takrorlashdan keyin barcha belgilar emas, eng muhim xato haqida signal oladi. Bu axborot yuklamasini kamaytirib, o'quvchiga bir vaqtning o'zida bitta muammoni tuzatish imkonini beradi.

To'rtinchi bosqich - raqamli yordamni kamaytirish. Markerlar va ko'rsatmalar bosqichma-bosqich yo'q qilinadi, o'quvchi harakatni mustaqil bajaradi. Bu bosqich juda muhim, chunki maqsad AR qurilmasi bilan yaxshi natija ko'rsatish emas, texnologiyasiz ham harakatni to'g'ri bajarishdir.

Beshinchi bosqich - real sport vaziyatiga transfer va refleksiya. O'quvchi o'rgangan elementni o'yin, estafeta, juftlik mashqi yoki real sport kombinatsiyasi ichida qo'llaydi. Keyin u qaysi raqamli ko'rsatma foydali bo'lganini, qaysi holatda mustaqil nazorat qila olganini va qaysi element hali qiyinligini tahlil qiladi. Shu tarzda AR o'rganishning vaqtinchalik tayanchi bo'lib xizmat qiladi.

Motivatsiya va o'quvchini faol jalb etish

Kengaytirilgan reallik o'quvchilar uchun kundalik raqamli tajribaga yaqin bo'lganligi sabab darsga yangilik elementi olib kiradi. Harakat maydonida paydo bo'ladigan virtual nishon, marker yoki vazifa mashqni o'yin tusiga kiritadi. Bu ayniqsa texnik mashqlarni ko'p takrorlash talab qilingan vaziyatlarda monotonlikni kamaytirishi mumkin. ARdagi tezkor natija o'quvchiga progressni ko'rish imkonini beradi. Masalan, nishonga yaqinlashish, trayektoriyaning aniqlashishi yoki xato sonining kamayishi vizual ravishda ko'rsatiladi. Bunday ko'rinadigan progress o'quvchining o'ziga ishonchini qo'llab-quvvatlashi va keyingi takrorlashga motivatsiya berishi mumkin. Biroq motivatsiya faqat texnologik yangilikka bog'lanib qolmasligi kerak. Dastlab AR qiziqarli bo'lib ko'rinsa-da, vaqt o'tishi bilan yangilik effekti kamayadi. Shu sababli pedagog raqamli elementni o'quvchining haqiqiy motor

progressi, texnik tushunishi va sport faoliyatida mustaqilligi bilan bog'laydi. Gamifikatsiya elementlari qo'llanganda o'quvchilarni ochiq reyting bilan taqqoslashdan ehtiyot bo'lish kerak. AR tizimidan foydalanish tajribasi, qurilmaga moslashuv va motor imkoniyatlar farqli bo'lishi mumkin. Shaxsiy progress, juftlikdagi hamkorlik va birgalikdagi vazifa raqobatdan ko'ra ko'proq inklyuziv pedagogik muhit yaratadi.

Individualizatsiya va adaptiv o'qitish imkoniyatlari

AR tizimi bir xil harakat uchun bir nechta murakkablik darajasini yaratishi mumkin. Boshlang'ich o'quvchiga yirik marker, sekinroq ritm va qisqa trayektoriya beriladi; tayyorgarligi yuqori o'quvchiga esa kichikroq nishon, tezroq vazifa yoki murakkab kombinatsiya taklif qilinadi. Bu bir sinfda individual farqlarni hisobga olishni yengillashtiradi. Individualizatsiya faqat vazifani qiyinlashtirish bilan cheklanmaydi. Ayrim o'quvchilarda muvozanat, boshqalarida ritm, uchinchilarida fazoviy aniqlik zaif bo'lishi mumkin. AR qayta aloqasi shu profilga mos tanlanishi kerak. O'quvchiga o'zi allaqachon yaxshi bajarayotgan element haqida ortiqcha signal berishning pedagogik qiymati kam. Adaptiv tizimlar kelajakda sun'iy intellekt bilan birlashib, o'quvchining oldingi urinishlarini tahlil qilishi va keyingi topshiriq darajasini avtomatik moslashtirishi mumkin. Biroq bunday tizimda ham o'qituvchi qaysi mezon asosida murakkablik oshirilayotganini tushunishi va zarur bo'lsa qarorni o'zgartira olishi kerak. Inklyuziv ta'limda AR ayrim harakatlarni soddalashtirish, vizual ko'rsatmani kuchaytirish yoki muqobil vazifa yaratish imkonini berishi mumkin. Lekin qurilmaning o'zi barcha o'quvchilar uchun avtomatik ravishda qulay emas. Ko'rish, eshitish, motor yoki kognitiv ehtiyojlar hisobga olinib, alternativ ko'rsatma shakli ham taqdim etilishi kerak.

Maktab jismoniy tarbiya darsiga integratsiya qilish

AR texnologiyasini darsning alohida qismlariga integratsiya qilish ko'proq maqsadga muvofiq. Yangi texnik elementni tushuntirish bosqichida qisqa AR demonstratsiyasi berilib, keyin o'quvchilar real harakatga o'tishi mumkin. Bu dars vaqtining asosiy qismini ekran bilan emas, real harakat bilan o'tkazish imkonini beradi. Stansiyali mashg'ulot maktab sharoitida qulay model hisoblanadi. Bir stansiyada planshet yoki telefon orqali AR ko'rsatmasi, boshqa stansiyalarda analog mashqlar, to'p bilan topshiriqlar yoki koordinatsion vazifalar bajariladi. Guruhlar almashib turadi. Bu qurilmalar soni cheklangan taqdirda ham texnologiyadan oqilona foydalanish imkonini beradi. ARni juftlikdagi tahlil uchun ham qo'llash mumkin. Bir o'quvchi harakatni bajaradi, ikkinchisi qurilmada virtual marker bilan solishtiradi va o'qituvchi belgilagan mezon asosida bitta fikr bildiradi. So'ng rollar almashadi. Bu o'quvchilarning kuzatuvchanligi va harakat terminologiyasini rivojlantiradi. Sport o'yinlarida AR maydon bo'yicha yo'nalish va taktik joylashuvni tushuntirishda foydali bo'lishi mumkin. Masalan, futbol yoki basketbolda bo'sh zona, harakat yo'nalishi yoki

pas variantini real maydon ustiga virtual belgi bilan ko'rsatish mumkin. Keyin raqamli marker olib tashlanib, o'quvchi real o'yin vaziyatida mustaqil qaror qabul qiladi. Darsdan tashqari mustaqil mashqda ARdan foydalanish imkoniyati mavjud bo'lsa-da, barcha o'quvchilarning shaxsiy qurilmaga teng kirishi kafolatlanmasligi mumkin. Shuning uchun uy vazifasini AR qurilmasi mavjudligiga bog'lash ta'lim tengligi nuqtayi nazaridan ehtiyotkorlikni talab qiladi.

Texnik, xavfsizlik va etik cheklovlar

Kengaytirilgan reallik real muhitni ko'rsatib turgani sabab to'liq immersiv virtual reallikka nisbatan atrofni ko'rish imkonini ko'proq saqlaydi. Shunga qaramay, o'quvchi ekrandagi markerga haddan tashqari e'tibor berib, boshqa o'quvchi, jihoz yoki to'siqni payqamasligi mumkin. Shu sababli faol harakat vaqtida qurilmani qo'lda ushlab yugurish yoki tez sakrash kabi vazifalar xavfsizlik nuqtayi nazaridan to'g'ri tashkil etilishi kerak. Mobil qurilma ishlatilganda ekran o'lchami, kamera sifati, yorug'lik va marker aniqligi natijaga ta'sir qiladi. Sensor xatosi harakatni noto'g'ri deb ko'rsatishi yoki aksincha, xatoni sezmasligi mumkin. O'quvchi texnologik xatoni o'zining motor qobiliyatsizligi deb qabul qilmasligi uchun pedagog ushbu cheklovni oldindan tushuntirishi lozim. Texnik nosozlik dars ritmini buzishi mumkin. Dastur yangilanishi, internet, kamera ruxsati, markerning tanilmasligi yoki qurilma zaryadi muammo tug'dirsa, faol harakat vaqti kamayadi. Shu sababli har bir AR vazifa uchun texnologiyasiz analog variant tayyor bo'lishi kerak. Ma'lumotlar maxfiyligi ham muhim. Ayrim AR ilovalari kamera tasviri, harakat videosi yoki qurilma ma'lumotlarini qayta ishlaydi. Bolalar bilan ishlaganda pedagogik maqsad uchun zarur bo'lmagan ma'lumot yig'ilmasligi, tasvir va videolar ruxsatsiz saqlanmasligi yoki uchinchi tomon xizmatlariga yuborilmasligi kerak. Raqamli tenglik masalasi maktabda yagona qurilma siyosatini talab qilishi mumkin. Shaxsiy telefon sifati yoki narxi o'quv natijasiga ta'sir qilmasligi kerak. Maktab qurilmalari, kichik guruh va navbatli stansiyalar teng imkoniyat yaratishga yordam beradi.

Pedagogik monitoring va samaradorlikni baholash

AR asosida sport harakatini o'rgatish samaradorligini faqat ilovadagi ball bilan baholab bo'lmaydi. Asosiy natija real harakatning sifatidir. O'qituvchi oldindan ikki yoki uchta aniq mezonni belgilaydi: masalan, oyoq qo'yish nuqtasi, gavda nazorati, harakat trayektoriyasi, ritm yoki qo'nish texnikasi. AR ma'lumoti shu mezonlarni ko'rishga yordam beradi. Monitoring uch bosqichda olib borilishi mumkin: dastlabki bajarish, AR yordamidagi o'rganish va raqamli yordamsiz yakuniy bajarish. Agar o'quvchi faqat marker mavjud bo'lganda yaxshi harakat qilsa, ko'nikma hali mustaqil shakllanmagan bo'lishi mumkin. Shu sababli raqamli yordam olib tashlangandan keyingi natija eng muhim ko'rsatkichlardan biridir. Saqlab qolish va transferni tekshirish ham zarur. Harakat dars oxirida yaxshi bajarilishi mumkin, biroq bir necha kundan keyin yoki real o'yin vaziyatida yo'qolib qolishi ehtimoli mavjud. O'quvchi

ko'nikmani boshqa vaziyatga o'tkaza olsa, o'zlashtirish yanada barqaror deb baholanadi.

Motivatsiya va kognitiv tushunish ham kuzatiladi. O'quvchi nima uchun aynan shu trayektoriya yoki tana holati kerakligini tushuntira olishi, o'z xatosini aniqlashi va keyingi urinish uchun maqsad belgilashi kerak. Shu tarzda AR faqat tashqi ko'rsatma emas, reflektiv motor o'rganish vositasiga aylanadi. Texnologiyaning pedagogik samarasi darsdagi faol harakat vaqtiga ham bog'liq. Agar AR sozlash va navbat kutish juda ko'p vaqt olsa, texnik o'rganish foydasi umumiy jismoniy faollikning kamayishi hisobiga yuzaga kelishi mumkin. Shuning uchun o'qituvchi texnik va jismoniy natijalarni birgalikda tahlil qilishi lozim.

Xulosa

Kengaytirilgan reallik vositalari sport harakatlarini o'zlashtirishda real muhit va raqamli ko'rsatmani birlashtirishi bilan jismoniy tarbiya uchun istiqbolli pedagogik imkoniyat yaratadi. Virtual marker, trayektoriya, model va tezkor qayta aloqa o'quvchining harakatni ko'rish, tushunish va xatoni aniqroq anglashiga yordam berishi mumkin. ARning motor o'rganishdagi samarasi kuzatish, yo'naltirilgan taqlid, takrorlash, qayta aloqa, raqamli yordamni bosqichma-bosqich kamaytirish va real sport vaziyatiga transfer ketma-ketligi asosida tashkil etilganda kuchayadi. Bunda texnologiya o'quvchining o'rniga harakat qilmaydi, balki o'rganish jarayonidagi muhim belgilarni ko'rinadigan qiladi. Ilmiy adabiyotlar kuzatuv va qayta aloqaning jismoniy tarbiya darslarida motor ko'nikmalarni rivojlantirishdagi ahamiyatini ko'rsatadi; zamonaviy immersiv texnologiyalar esa ushbu mexanizmlarni yangi shaklda amalga oshirish imkonini beradi. Shu bilan birga, AR va VR bo'yicha mavjud tadqiqotlarda natijalar barcha motor domenlari va guruhlar uchun bir xil emasligi sabab texnologiyani universal yechim sifatida baholash to'g'ri emas. Pedagogik nuqtayi nazardan eng muhim shart raqamli ko'rsatmani real harakatning o'rniga qo'ymaslikdir. Qurilma yordamida shakllangan ko'nikma raqamli yordamsiz ham bajarilishi va real sport vaziyatiga ko'chirilishi kerak. Texnik aniqlik, xavfsizlik, maxfiylik, teng foydalanish va o'qituvchining professional nazorati saqlanganda kengaytirilgan reallik sport harakatlarini o'rgatish jarayonini ko'rgazmali, individual va reflektiv mazmun bilan boyitishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. World Health Organization. Physical activity. Fact sheet. Geneva: World Health Organization, 2024.
2. Han Y., Syed Ali S.K.B., Ji L. Use of Observational Learning to Promote Motor Skill Learning in Physical Education: A Systematic Review. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2022;19(16):10109.

3. Zhou Y., Shao W.D., Wang L. Effects of Feedback on Students' Motor Skill Learning in Physical Education: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(12):6281.
4. Ji Y., Wang B., Yang Q. Effects of immersive training on motor competence: a systematic review and meta-analysis. *Scientific Reports*. 2026;16:15004.
5. Lorås H. The Effects of Physical Education on Motor Competence in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports*. 2020;8(6):88.