



JISMONIY MADANIYAT YO'NALISHIDA GIMNASTIKA MASHG'ULOTLARINI RAQAMLI VIDEO-TAHLIL VA INDIVIDUAL YUKLAMA MONITORINGI ASOSIDA TASHKIL ETISHNING PEDAGOGIK IMKONIYATLARI

Inomov Faxriddin O'rmonovich

Qo'qon davlat universiteti

San'at va sport fakulteti jismoniy madaniyat assistent o'qituvchisi

Annotatsiya. Ushbu maqolada jismoniy madaniyat yo'nalishi talabalarida gimnastika mashg'ulotlarini raqamli video-tahlil, individual yuklama monitoringi va reflektiv baholash asosida tashkil etishning pedagogik imkoniyatlari tahlil qilinadi. Gimnastika elementlarining texnik murakkabligi, fazoviy orientatsiya, tayanch holatlari, aylanish va qo'nish fazalarida yuzaga keladigan xatolar oddiy og'zaki tushuntirish bilan har doim ham yetarli darajada tuzatilmaydi. Shu sababli mobil qurilmalar orqali qisqa video qayd qilish, sekinlashtirilgan ko'rish, harakat fazalarini ajratish, o'qituvchi va talaba o'rtasida dalilga asoslangan teskari aloqa yaratish bugungi sport pedagogikasida muhim metodik vositaga aylanmoqda. Maqolada raqamli texnologiyalarni gimnastika darsiga joriy etish shunchaki zamonaviylik belgisi emas, balki texnika xavfsizligi, individual yondashuv, o'z-o'zini nazorat qilish, yuklama va charchoqni kuzatish hamda kasbiy-metodik kompetensiyani rivojlantirish omili sifatida asoslanadi. Tadqiqotda video-feedback, wearable monitoring, mashg'ulot yuklamasi, jarohatlanish profilaktikasi va jismoniy savodxonlikka oid ilmiy manbalar umumlashtirildi. Natijada gimnastika mashg'ulotlari uchun to'rt komponentli pedagogik model — video-diagnostika, texnik teskari aloqa, individual yuklama monitoringi va reflektiv portfel mexanizmi taklif qilindi. Model oliy ta'lim sharoitida kam xarajatli, amaliy va bosqichma-bosqich qo'llanishi mumkinligi bilan ahamiyatlidir.

Kalit so'zlar: gimnastika, video-tahlil, raqamli pedagogika, yuklama monitoringi, teskari aloqa, jismoniy madaniyat, individual yondashuv, sport ta'limi.

Kirish

Raqamli texnologiyalar ta'lim jarayoniga kirib kelgani bilan jismoniy madaniyat darslari mohiyatan ekran oldiga ko'chib qolmaydi; aksincha, yaxshi texnologiya harakatni kamaytiradigan emas, uni aniqroq ko'rishga, xavfsizroq boshqarishga va ongliroq o'rganishga xizmat qilishi kerak. Gimnastika mashg'ulotlari bu jihatdan raqamli pedagogika uchun juda qulay maydon hisoblanadi, chunki gimnastik harakatlar ko'pincha tez bajariladi, fazalari ko'zga birdaniga to'liq tashlanmaydi, xato esa talaba tomonidan his qilinmasligi mumkin. Masalan, oldinga dumalashda boshni noto'g'ri qo'yish, qo'l tayanchida gavda chizig'ining sinishi, sakrab qo'nishda tizzaning ichkariga ketishi, turnik yoki parallel tayanchda yelka holatining buzilishi o'qituvchi ko'zi bilan ko'riladi, lekin talaba o'z tanasida bu xatoni aniq sezmasligi

ehtimoli katta. Shuning uchun video-tahlil gimnastika darsida oddiy suratga olish emas; u talabaning «men qanday bajardim?» degan subyektiv tasavvurini real harakat dalili bilan solishtiradigan pedagogik oynadir. Jahon sogʻliqni saqlash tashkiloti jismoniy faollikni salomatlik uchun muntazam, yoshga mos va mushak-suyak tizimini rivojlantiruvchi tarkibda tashkil etishni tavsiya qiladi (WHO, 2020; Bull et al., 2020). FIG esa gimnastikani turli yoʻnalishlar majmui sifatida koʻrsatadi; bu oliy taʼlimda gimnastikani harakat madaniyati, texnika xavfsizligi va estetik-koordinatsion tarbiya vositasi sifatida kengroq talqin qilishga asos boʻladi (FIG, 2026). Biroq hozirgi pedagogik amaliyotda bir muammo koʻzga tashlanadi: talaba bajarilgan mashq boʻyicha koʻpincha umumiy baho oladi — «toʻgʻri», «notoʻgʻri», «yana urinib koʻr», «gavdani tikla» kabi tavsiyalar beriladi, lekin xatoni koʻrish, harakat fazasini ajratish, yuklama charchoq bilan qanday bogʻlanganini tushunish va keyingi darsda oʻzgarishni kuzatish tizimli yoʻlga qoʻyilmaydi. Raqamli video-tahlil va individual yuklama monitoringi aynan shu boʻshliqni toʻldiradi. Bu yerda texnologiya oʻqituvchini almashtirmaydi; aksincha, oʻqituvchining metodik fikrini aniq dalil bilan kuchaytiradi. Yosh sportchilarni rivojlantirish boʻyicha xalqaro konsensuslar ham sport mashgʻulotlarida sogʻliq, psixologik tayyorgarlik, individual yetilish, yuklama va tiklanish muvozanatini hisobga olish zarurligini koʻrsatadi (Bergeron et al., 2015; Bergeron et al., 2024). Gimnastikada jarohatlanish xavfi koʻp omilli boʻlgani sababli texnika, charchoq, tayanch kuchi, qoʻnish sifati va mashgʻulot hajmini kuzatish alohida dolzarbdir (Mekić et al., 2025; Yang et al., 2026). Mazkur maqolaning maqsadi jismoniy madaniyat yoʻnalishida gimnastika mashgʻulotlarini raqamli video-tahlil va individual yuklama monitoringi asosida tashkil etishning pedagogik modelini ishlab chiqish va uning ilmiy-amaliy ahamiyatini asoslashdan iborat. Ushbu maqsadga erishish uchun video-feedbackning motor oʻrganishdagi oʻrni, yuklama monitoringining jarohat profilaktikasi bilan aloqasi, oliy taʼlim sharoitida kam xarajatli raqamli vositalardan foydalanish tamoyillari va talabalarning reflektiv portfelini shakllantirish imkoniyatlari tahlil qilindi. Raqamli yondashuvning dolzarbligi yana shunda koʻrinadiki, hozirgi talaba avlodi vizual axborotni tez qabul qiladi, lekin bu ularning harakatni avtomatik ravishda toʻgʻri oʻrganishini anglatmaydi. Aksincha, koʻp hollarda vizual madaniyat yuzaki boʻlib qoladi: talaba internetdagi murakkab gimnastik elementni koʻradi, lekin uning tayyorlov bosqichlari, xavfsizlik sharti, jismoniy tayyorgarlik talabi va pedagogik ketma-ketligini anglamaydi. Shuning uchun oliy taʼlimdagi oʻqituvchi raqamli muhitni tartibga solishi, videoni tasodifiy namuna emas, metodik dalil sifatida ishlatishi kerak. Gimnastika darsidagi video-tahlil oʻquvchini mashhur sportchi bilan solishtirish uchun emas, balki oʻzining oldingi va keyingi harakatini solishtirish uchun qoʻllansa, u motivatsion va tarbiyaviy samara beradi. Bu yerda raqamli portfelning ahamiyati oshadi: talaba bir semestr davomida oʻz texnik taraqqiyotini koʻradi, qaysi mashqlar yordam berganini tahlil qiladi, oʻqituvchi tavsiyalarining natijasini baholaydi. Natijada darsdagi baho yakuniy nazorat kunidagi bitta urinishga emas, balki rivojlanish trayektoriyasiga bogʻlanadi. Bunday yondashuv taʼlimda adolat va individuallashtirishni kuchaytiradi. Raqamli vositalarning pedagogik ahamiyati faqat talaba xatosini koʻrsatishda emas, balki uning oʻquv mustaqilligini oshirishda ham namoyon boʻladi. Talaba oʻz videosini koʻrgach, oʻqituvchi koʻrsatmasini yaxshiroq anglaydi, keyingi urinishda maqsadli tuzatish

kiritadi va darsdan tashqari vaqtda ham tayyorlov mashqlariga e'tibor beradi. Bu jarayon gimnastikani passiv qabul qilinadigan fan emas, o'z ustida ishlash madaniyatiga aylantiradi. Shuningdek, video va monitoring ma'lumotlari o'qituvchiga semestr davomida qaysi elementlar guruh uchun qiyin bo'layotganini, qaysi xatolar takrorlanayotganini va qaysi tayyorlov mashqlarini kuchaytirish kerakligini ko'rsatadi. Demak, raqamli yondashuv individual darajada ham, guruh darajasida ham metodik qaror qabul qilish sifatini oshiradi.

Metodlar

Tadqiqot nazariy-metodik xarakterga ega bo'lib, unda ilmiy manbalarni tizimli umumlashtirish, sport pedagogikasi va motor o'rganish nazariyalarini qiyosiy tahlil qilish, raqamli didaktika elementlarini gimnastika mashg'ulotiga moslashtirish, yuklama monitoringi va reflektiv baholash mexanizmlarini modellash tirish usullaridan foydalanildi. Metodik konsepsiya to'rt komponent asosida qurildi. Birinchi komponent — video-diaagnostika bo'lib, u mashg'ulot boshida yoki yangi element o'rganilayotganda talabadan qisqa video yozuv olish, harakatni old, yon yoki diagonal rakursdan qayd qilish, mashqning asosiy fazalarini ajratish va xavfli texnik belgilarni aniqlashni nazarda tutadi. Ikkinchi komponent — texnik teskari aloqa bo'lib, unda o'qituvchi video asosida talaba bilan qisqa suhbat o'tkazadi: xato umumiy tanqid shaklida emas, balki aniq faza, tana segmenti va tuzatish vazifasi shaklida izohlanadi; masalan, «qo'nishda tizza ichkariga ketdi» degan fikr «keyingi urinishda oyoq panjasi va tizza bir yo'nalishda saqlanadi, qo'nish balandligi pasaytiriladi, avval ikki marta tayyorlov sakrashi bajariladi» degan metodik vazifaga aylanadi. Uchinchi komponent — individual yuklama monitoringi bo'lib, bunda murakkab uskunalar bo'lmasa ham, mashg'ulot davomiyligi, takrorlar soni, subyektiv charchoq darajasi, nafas tiklanishi, muvaffaqiyatli va xavfsiz bajarilgan urinishlar nisbati, og'riq yoki noqulaylik signallari qayd etiladi; imkoniyat bo'lsa, yurak urishi, qadam faolligi yoki oddiy wearable ko'rsatkichlaridan yordamchi ma'lumot sifatida foydalaniladi. To'rtinchi komponent — reflektiv portfel bo'lib, talaba o'zining video lavhalari, o'qituvchi tavsiyalari, o'z-o'zini baholash varaqalari va keyingi dars uchun texnik vazifalarini ketma-ket saqlab boradi. Video-feedbackning motor o'rganishga ta'siri bo'yicha so'nggi tadqiqotlar gimnastik elementlarni o'zlashtirishda vizual dalil va qayta ko'rish talabaning harakatni anglashini kuchaytirishini ko'rsatadi (Fauzi et al., 2026). Wearable texnologiyalar va sport analitikasi bo'yicha ishlarda esa tashqi yuklama va fiziologik javoblarni kuzatish mashg'ulotni individuallashtirish hamda jarohat xavfini kamaytirishda yordamchi vosita bo'lishi mumkinligi ko'rsatilgan (Seshadri et al., 2021; Sperlich & Holmberg, 2020). Biroq metodik modelda texnologiya maqsad emas, vosita sifatida qabul qilindi: har bir raqamli harakat pedagogik savolga javob berishi kerak — talaba nimani ko'rdi, nimani tushundi, keyingi urinishda nimani o'zgartiradi va o'qituvchi xavfsizlikni qanday nazorat qiladi? Shu yondashuv asosida gimnastika mashg'ulotining amaliy algoritmi belgilandi: darsdan oldin elementning xavf nuqtalari aniqlanadi, darsda qisqa video qayd qilinadi, 30–60 soniyalik tahlil beriladi, keyingi urinish soddalashtirilgan yoki maqsadli variantda bajariladi, yakunda talaba reflektiv yozuv kiritadi. Ushbu algoritm oliy ta'lim sharoitida maxsus laboratoriyasiz ham amalga oshirilishi mumkin, chunki aksariyat hollarda oddiy smartfon, barqaror joylashtirish, aniq mezonlar va o'qituvchining metodik tayyorgarligi yetarli bo'ladi.

Modelni qo'llashda uchta tashkiliy prinsip belgilandi. Birinchi prinsip — minimal texnologiya, maksimal metodik aniqlik: darsda qimmatbaho laboratoriya talab etilmaydi, ammo har bir video yozuv aniq mezon bilan olinadi. Ikkinchi prinsip — shaxsiy daxlsizlik va pedagogik etika: video faqat talaba, o'qituvchi va o'quv jarayoni doirasida ishlatiladi, ruxsatsiz tarqatilmaydi, kulgi yoki kamsitish vositasiga aylantirilmaydi. Uchinchi prinsip — harakat ustuvorligi: video ko'rish va yozuv yuritish mashg'ulotning faol harakat qismini siqib chiqarmasligi kerak. Shu sababli video-tahlil uchun 1–2 ta asosiy mezon tanlanadi, masalan, qo'l tayanchida gavda chizig'i yoki sakrashdan keyingi qo'nish mexanikasi; qolgan xatolar keyingi darslarga qoldiriladi. Baholash varaqasi qisqa bo'lishi taklif etildi: element nomi, xavf fazasi, asosiy xato, tuzatish vazifasi, charchoq darajasi, keyingi dars uchun individual topshiriq. Bu tartib o'qituvchiga ortiqcha qog'ozbozlik yuklamaydi, talaba uchun esa tushunarli rivojlanish xaritasini beradi. Tadqiqot modeli uchun tanlangan ko'rsatkichlar murakkab statistik tizim yaratishni emas, balki pedagogik qaror uchun yetarli bo'lgan minimal dalillarni yig'ishni nazarda tutadi. Video yozuvlar elementning bosh, o'rta va yakuniy fazalarini ko'rsatishi, yuklama qaydlari esa bajarilgan urinishlar soni, muvaffaqiyatli urinishlar ulushi, subyektiv charchoq va noqulaylik signallarini aks ettirishi lozim. Reflektiv portfel haftasiga bir marta to'ldiriladi: talaba o'zining asosiy yutug'i, asosiy xatosi, o'qituvchi tavsiyasi va keyingi dars vazifasini yozadi. Shu yo'l bilan nazorat jarayoni murakkab hisobot emas, talabaning o'z rivojlanishini ko'radigan oddiy va muntazam vositaga aylanadi. Modelda video saqlash muddati, ruxsat masalasi va maxfiylik qoidalari ham belgilanishi kerak, chunki jismoniy mashq videosi shaxsiy ma'lumot sifatida ehtiyotkorlik bilan ishlatilishi zarur.

Natijalar

Tahlil asosida ishlab chiqilgan model gimnastika mashg'ulotlarida raqamli vositalardan foydalanishning to'rtta asosiy pedagogik natijasini ko'rsatadi. Birinchi natija — texnik xatoni ko'rinadigan va muhokama qilinadigan obyektga aylantirishdir. An'anaviy darsda talaba o'qituvchi og'zaki aytgan kamchilikni o'z tanasidagi real holat bilan bog'lashda qiynalishi mumkin; video yozuvda esa harakat fazasi sekinlashtirib ko'rilganda xato mavhum emas, ko'z bilan ko'riladigan dalilga aylanadi. Bu, ayniqsa, gimnastikada muhim: fazoviy orientatsiya va tezkor aylanish paytida talabaning kinestetik sezgisi har doim ham yetarli bo'lmaydi. Ikkinchi natija — individual yondashuvning kuchayishidir. Bir guruhda jismoniy tayyorgarligi, qo'rquv darajasi, egiluvchanligi, tayanch kuchi va o'rganish tezligi turlicha bo'lgan talabalar mavjud bo'ladi; video-dagnostika va qisqa yuklama qaydlari o'qituvchiga har bir talaba uchun turli vazifa berish imkonini yaratadi. Masalan, bir talaba uchun qo'l tayanchida gavda chizig'ini saqlash asosiy vazifa bo'lsa, ikkinchi talaba uchun yelka burchagini ochish, uchinchi talaba uchun qo'rquvni kamaytiruvchi past amplitudali variant muhim bo'lishi mumkin. Uchinchi natija — xavfsizlik madaniyatining kuchayishidir. Jarohatlanish profilaktikasi faqat «ehtiyot bo'l» degan ogohlantirish bilan hal qilinmaydi; video va monitoring yordamida xavf belgilarini ko'rish, charchoq ortgani sari texnika buzilishini sezish, murakkab elementni vaqtida to'xtatish yoki soddalashtirish mumkin. Gimnastikada texnika, yuklama va individual holatning birgalikda kuzatilishi zarurligi so'nggi tahlillarda ham ta'kidlangan (Mekić et al., 2025; Yang et al., 2026). To'rtinchi natija — reflektiv kompetensiyaning shakllanishidir.

Talaba o'z portfelida «oldingi darsda qo'nishda tizza nazorati sust edi, bugun past balandlikda tayyorlov mashqi orqali yaxshilandi» yoki «devor tayanchida 10 soniya ushlash mumkin, ammo mustaqil ushlashda bel sinadi, keyingi darsda yadro mushaklari va tos holatiga e'tibor beriladi» kabi qisqa, ammo mazmunli yozuvlar kiritadi. Bunday refleksiya uni passiv bajaruvchidan faol o'rganuvchiga aylantiradi. Model amaliyotga joriy etilganda dars tuzilmasi quyidagi ko'rinish oladi: tayyorlov qismida umumiy qizish bilan birga oldingi video tahlildan kelib chiqqan individual tayyorlov mashqlari beriladi; asosiy qismda 1–2 element tanlanib, har bir element bo'yicha 2–3 nafar talabada video qayd va tahlil qilinadi, qolgan talabalar esa kuzatuv mezonlari asosida sherikni baholaydi; yakuniy qismda umumiy charchoq, og'riq signallari, muvaffaqiyatli urinishlar va keyingi dars vazifalari qayd etiladi. Bunda darsning raqamli qismi ortiqcha vaqtни egallamasligi kerak; aks holda gimnastika darsi texnologik ko'rgazmaga aylanib ketadi, bu esa yaxshi pedagogika emas. Optimal yondashuvda video-tahlil qisqa, mezonli va maqsadli bo'ladi: har bir darsda hamma talabani to'liq suratga olish shart emas, balki haftalik rotatsiya, muammoli elementlar va xavf belgilariga ko'ra tanlash kifoya. Individual yuklama monitoringi ham murakkab jadvalbozlik emas, balki zarur minimal ma'lumotlar — takror, subyektiv charchoq, og'riq/noqulaylik, xavfsiz bajarilgan urinish va o'qituvchi tavsiyasini qayd etishdan iborat bo'lishi mumkin. Shu tariqa model talaba, o'qituvchi va guruh o'rtasida uch tomonlama pedagogik aloqa yaratadi: talaba o'z harakatini ko'radi, o'qituvchi aniq dalilga tayangan holda yo'naltiradi, guruh esa kuzatuv va sug'urtalash madaniyatini o'zlashtiradi. Modelning yana bir muhim natijasi guruhli o'qitish sifatining oshishidir. Gimnastika darsida o'qituvchi bir vaqtning o'zida barcha talabani doimiy kuzata olmaydi; video mezonlari va sherik kuzatuvini esa guruhni passiv tomoshabindan faol tahlilchiga aylantiradi. Masalan, juftlikda ishlashda bir talaba mashqni bajaradi, ikkinchisi belgilangan bitta mezonni kuzatadi: qo'nishda tizza yo'nalishi, qo'l tayanchida tirsakning bukilmassligi, dumalashda boshning himoyalaniishi yoki muvozanat mashqida ko'z va gavda holati. Keyin qisqa muhokama bo'ladi va o'qituvchi yakuniy metodik xulosani beradi. Bu jarayon talabani kelajakdagi pedagogik faoliyatga tayyorlaydi, chunki u faqat o'zini emas, boshqaning harakatini ham ko'rishni o'rganadi. Yana bir natija psixologik to'siqlarni kamaytirish bilan bog'liq. Murakkab elementdan qo'rqayotgan talaba videoda o'zining tayyorlov variantini muvaffaqiyatli bajarayotganini ko'rsa, keyingi bosqichga o'tishga ishonchi ortadi; aksincha, u xavfli xatoni ko'rsa, murakkab elementni majburan bajarishga urinmaydi. Demak, video-tahlil jasoratni ham, ehtiyotkorlikni ham tarbiyalaydi. Individual yuklama monitoringi esa guruhda bir xil topshiriq berilgan bo'lsa ham, talabalarning real javobi turlicha ekanini ko'rsatadi. Kimdir 10 urinishdan keyin texnikani saqlaydi, kimdir 5 urinishdan keyin charchoq sababli xato qiladi; o'qituvchi aynan shu farqni ko'rganida differensial yondashuv haqiqiy mazmun kasb etadi. Shuningdek, raqamli portfel semestr yakunida talabaning o'sish dinamikasini ko'rsatadigan isbotli materialga aylanadi. Baholashda «menimcha yaxshilandi» degan umumiy taassurot o'rniga oldingi va keyingi video, reflektiv yozuv va o'qituvchi tavsiyasi solishtiriladi. Bu esa baholash shaffofligini oshiradi. Taklif etilgan model o'quv jarayonida xatolarni tipologiyalash imkonini ham beradi. Bir necha hafta davomida yig'ilgan kuzatuvlar asosida xatolar texnik, funksional, psixologik va

tashkiliy guruhlarga ajratiladi: texnik xatoga noto‘g‘ri tayanch yoki gavda chizig‘i kiradi; funksional xatoga kuch yoki egiluvchanlik yetishmasligi sababli yuzaga keladigan buzilishlar kiradi; psixologik xatoga qo‘rquv tufayli harakatni yarim bajarish yoki muddatidan oldin to‘xtatish kiradi; tashkiliy xatoga navbat, masofa va sug‘urtalash qoidalarining buzilishi kiradi. Bunday tasnif o‘qituvchiga har bir xatoga bir xil munosabatda bo‘lmaslikni o‘rgatadi. Masalan, funksional xatoni tanbeh bilan emas, tayyorlov mashqi bilan; psixologik xatoni majburlash bilan emas, bosqichlash va ishonch bilan; tashkiliy xatoni esa aniq qoidalar va guruh intizomi bilan tuzatish kerak. Shu tarzda raqamli tahlil darsni chuqurroq pedagogik boshqarishga xizmat qiladi.

Muhokama

Raqamli video-tahlil va individual yuklama monitoringini gimnastika mashg‘ulotiga joriy etish masalasida ikki chekka yondashuvdan ehtiyot bo‘lish kerak: birinchisi texnologiyani keraksiz hashamat deb inkor etish, ikkinchisi esa uni barcha pedagogik muammolarning sehirli yechimi deb qabul qilish. Aslida raqamli vosita yaxshi o‘qituvchi qo‘lida mikroskopga o‘xshaydi: u narsani o‘zi yaratmaydi, lekin ko‘rinmayotgan tafsilotni aniqroq ko‘rsatadi. Gimnastikada aynan tafsilot hal qiluvchi ahamiyatga ega, chunki gavda burchagining kichik buzilishi, qo‘nishdagi amortizatsiya yetishmasligi yoki tayanch nuqtasining noto‘g‘ri joylashishi keyingi murakkab elementda jiddiy texnik xatoga aylanishi mumkin. Video-tahlilning pedagogik kuchi shundaki, u talabaning xatosini shaxsiy tanqid darajasidan chiqarib, tahlil qilinadigan o‘quv materialiga aylantiradi; bu psixologik jihatdan ham muhim, chunki «sen noto‘g‘ri bajarding» degan gap ko‘pincha himoyalaniish yoki uyalish hissini keltiradi, video asosidagi «mana shu fazada tayanch kechikdi, endi buni mana bunday tuzatamiz» degan yondashuv esa aniq va konstruktivdir. Biroq bu jarayonda axloqiy va tashkiliy talablar ham bor: videolar faqat o‘quv maqsadida ishlatilishi, talabaning roziligi va shaxsiy daxlsizligi ta‘minlanishi, ijtimoiy tarmoqlarga chiqarilmasligi, baholashda kamsitish yoki kulgi obyeksi bo‘lmasligi kerak. Aks holda texnologiya pedagogik yordamdan psixologik bosim vositasiga aylanadi. Individual yuklama monitoringida ham ehtiyotkorlik zarur. Har qanday raqam o‘z-o‘zicha haqiqat emas; yurak urishi, qadam soni yoki subyektiv charchoq balli faqat o‘qituvchi talqini bilan ma’noga ega bo‘ladi. Sport analitikasi bo‘yicha manbalar wearable vositalar mashg‘ulot yuklamasi va salomatlikni kuzatishda foydali bo‘lishi mumkinligini ko‘rsatsa-da, ularning aniqligi, kontekstdan uzilishi va ma’lumotni haddan tashqari ko‘paytirib yuborishi bilan bog‘liq muammolar ham mavjud (Seshadri et al., 2021; Sperlich & Holmberg, 2020). Oliy ta’limdagi gimnastika darsida shuning uchun minimal va pedagogik ahamiyatli ko‘rsatkichlar tanlanishi kerak. Masalan, «bugun talaba 30 marta sakradi» degan raqamdan ko‘ra «sakrashlarning so‘nggi beshtasida qo‘nish nazorati buzildi va charchoq 8/10 deb baholandi» degan qayd ancha foydali. Modelning yana bir muhim jihati — bo‘lajak jismoniy madaniyat o‘qituvchisining kasbiy tayyorgarligidir. Talaba video-tahlilni o‘zi uchun qo‘llash bilan birga, kelgusida maktab o‘quvchilariga harakatni qanday ko‘rsatish, xatoni qanday izohlash, xavfsiz variantni qanday tanlash, ota-ona yoki ma’muriyat oldida dars xavfsizligini qanday asoslashni ham o‘rganadi. Bu jihatdan raqamli yondashuv nafaqat sport natijasini, balki pedagogik nutq, diagnostik tafakkur va metodik mas’uliyatni rivojlantiradi. Albatta,

modelni joriy etishda texnik sharoit, internet sifati, qurilma yetishmasligi, vaqt cheklovi, o'qituvchining raqamli savodxonligi kabi amaliy to'siqlar uchraydi. Ammo bular modeldan voz kechish uchun emas, uni soddalashtirish uchun asos bo'lishi kerak: bitta smartfon, oddiy tripod yoki barqaror tayanch, 3–4 aniq baholash mezonlari va haftalik rotatsiya orqali ham sezilarli metodik samara olish mumkin. Muhimi, texnologiya darsning markaziga emas, harakatning sifatini anglash xizmatiga qo'yiladi. Shunda gimnastika mashg'uloti zamonaviy ko'rinishga ega bo'libgina qolmay, o'zining asosiy maqsadini — sog'lom, xavfsiz, ongli va estetik harakat madaniyatini tarbiyalashni yanada kuchliroq bajaradi. Mazkur model O'zbekiston oliy ta'lim sharoitida real qo'llanishi uchun metodik soddalikni saqlashi zarur. Agar o'qituvchi har bir darsda murakkab dasturlar, ko'p sonli sensorlar va uzun tahliliy jadval talab qilsa, model tez orada ishlamay qoladi; chunki jismoniy madaniyat darsining asosiy resursi — vaqt, joy va harakat zichligidir. Shu sababli bosqichma-bosqich joriy etish maqbul: birinchi oyda faqat video-dagnostika va qisqa teskari aloqa, ikkinchi oyda subyektiv charchoq va xavfsiz urinishlar qaydi, uchinchi oyda reflektiv portfel va yakuniy texnik taqqoslash. Bu ketma-ketlik o'qituvchi va talabani ortiqcha yuklamasdan, raqamli madaniyatni tabiiy o'quv odatiga aylantiradi. Modelning cheklovlari ham bor: video sifatining pastligi, rakursning noto'g'ri tanlanishi, qurilma yetishmasligi, ayrim talabalarning suratga tushishni istamasligi yoki o'qituvchining tahlil mezonlarini yetarli aniqlikda bermasligi natijani pasaytirishi mumkin. Shuning uchun modelni muvaffaqiyatli qo'llash uchun avval o'qituvchilarning metodik-raqamli tayyorgarligini oshirish, oddiy video olish qoidalari, xavf fazalarini ajratish va konstruktiv teskari aloqa berish bo'yicha qisqa treninglar tashkil etish zarur. Raqamli vosita didaktik jihatdan to'g'ri joylashtirilsa, u gimnastika darsining insoniy jihatini kamaytirmaydi; aksincha, o'qituvchi va talaba o'rtasidagi muloqotni aniq, dalilli va adolatli qiladi. Gimnastikada yaxshi pedagogika shunday bo'lishi kerak: xato ko'riladi, lekin talaba sindirilmaydi; talab oshiriladi, lekin xavfsizlik qurbon qilinmaydi; texnologiya ishlatiladi, lekin harakatning o'zi markazda qoladi. Raqamli monitoringning yana bir nozik tomoni ma'lumotni talabalarga qanday yetkazish bilan bog'liq. Agar o'qituvchi har bir xatoni keskin ohangda ko'rsatsa, video-tahlil o'quvchida himoyalaniish reaksiyasini kuchaytiradi; agar u xatoni rivojlanish vazifasi sifatida taqdim etsa, talaba uni qabul qiladi. Shuning uchun teskari aloqa formulasi oddiy bo'lishi mumkin: avval ijobiy bajarilgan jihat, keyin bitta asosiy xato, so'ng aniq tuzatish mashqi. Masalan, «turtki yaxshi, lekin qo'nishda tizza ichkariga ketmoqda; keyingi uch urinishda past balandlikdan qo'nish va tizza-panja chizig'ini saqlashga ishlaymiz». Bu usul talabaning diqqatini tarqatmaydi va metodik vazifani aniq belgilaydi. Demak, raqamli vosita samaradorligi ekrandagi tasvirga emas, o'qituvchining pedagogik tiliga ham bog'liq.

Xulosa

Jismoniy madaniyat yo'nalishida gimnastika mashg'ulotlarini raqamli video-tahlil va individual yuklama monitoringi asosida tashkil etish oliy ta'limning zamonaviy pedagogik talablariga mos, amaliy va ilmiy jihatdan asosli yondashuvdir. Maqolada taklif etilgan to'rt komponentli model — video-dagnostika, texnik teskari aloqa, individual yuklama monitoringi va reflektiv portfel — gimnastika elementlarini o'rganishda talabaning harakatni ko'rish, tushunish, tuzatish va nazorat qilish

qobiliyatini rivojlantiradi. Tahlillar shuni ko'rsatdiki, video-tahlil texnik xatoni aniqlashtiradi, og'zaki ko'rsatmani dalil bilan mustahkamlaydi, individual vazifani belgilashga yordam beradi va talabaning o'z-o'zini baholashini kuchaytiradi; yuklama monitoringi esa charchoq, takrorlar soni, noqulaylik signallari va xavfsiz bajarilgan urinishlar nisbatini kuzatish orqali jarohatlanish profilaktikasiga xizmat qiladi. Amaliy tavsiya sifatida gimnastika darslarida har bir yangi element uchun qisqa video-dagnostika mezonlarini ishlab chiqish, talabalarga 30–60 soniyalik tahlil asosida aniq tuzatish vazifasi berish, haftalik reflektiv portfel yuritish, raqamli materiallardan faqat o'quv maqsadida va shaxsiy daxlsizlik qoidalariga rioya qilgan holda foydalanish maqsadga muvofiq. Eng muhimi, raqamli texnologiya gimnastika mashg'ulotida harakatni almashtirmaydi; u harakatni ko'rish, anglash va xavfsiz o'rgatish madaniyatini kuchaytiradi. Shu sababli mazkur yondashuv bo'lajak jismoniy madaniyat o'qituvchilarining kasbiy kompetensiyasi, metodik tafakkuri va sog'lomlashtiruvchi ta'lim sifatini oshirishda muhim omil bo'la oladi. Kelgusida ushbu modelni tajriba-sinov asosida tekshirish, video-tahlil qo'llangan va qo'llanmagan guruhlar o'rtasida texnik bajarish sifati, o'z-o'zini baholash aniqligi, xavfsizlik qoidalariga rioya qilish va mashg'ulot motivatsiyasi bo'yicha farqlarni o'rganish muhimdir. Bu yo'nalish gimnastika metodikasini raqamli pedagogika bilan bog'laydigan yangi ilmiy-amaliy tadqiqotlar uchun asos yaratadi. Shu bois gimnastika darslarida raqamli video-tahlilni kafedra metodik ishlari bilan bog'lash, yagona mezonlar bankini yaratish va talabalarining reflektiv portfellarini semestr yakunida sifat tahlili sifatida ko'rib chiqish tavsiya etiladi. Bu jarayon raqamli texnologiyani bezak emas, o'quv sifatini oshiruvchi real mexanizmga aylantiradi.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Bergeron, M. F., Mountjoy, M., Armstrong, N., Chia, M., Côté, J., Emery, C. A., Faigenbaum, A., Hall, G., Kriemler, S., Léglise, M., Malina, R. M., Pensgaard, A. M., Sanchez, A., Soligard, T., Sundgot-Borgen, J., van Mechelen, W., Weissensteiner, J. R., & Engebretsen, L. (2015). International Olympic Committee consensus statement on youth athletic development. *British Journal of Sports Medicine*, 49(13), 843–851.
2. Bergeron, M. F., et al. (2024). IOC consensus statement on elite youth athletes competing at the Olympic Games. *British Journal of Sports Medicine*, 58(17), 946–960.
3. Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., et al. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British Journal of Sports Medicine*, 54(24), 1451–1462.
4. Fauzi, R. A., et al. (2026). The effect of digital video feedback on roundoff learning in gymnastics. Open-access article in PMC.
5. Fédération Internationale de Gymnastique. (2026). Gymnastics disciplines and apparatus information. FIG official resources.
6. Mekić, R., et al. (2025). Injuries in artistic gymnastics: Etiology, prevention strategies, and performance determinants. *Sports Medicine and Health Science / PMC* open-access review.
7. Seshadri, D. R., Thom, M. L., Harlow, E. R., et al. (2021). Wearable technology and analytics as a complementary toolkit to optimize workload and to reduce injury burden. *Frontiers in Sports and Active Living*, 2, 630576.

8. Sperlich, B., & Holmberg, H. C. (2020). Wearable sensor technology for monitoring training load and health in the athletic population. *Frontiers in Physiology*, 10, 1520.
9. World Health Organization. (2020). WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: World Health Organization.
10. Yang, W., et al. (2026). Physical fitness and training factors associated with injury risk in aerobic gymnastics. *Frontiers in Public Health*.
11. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son Farmoni. 2022–2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida.