



## RAQAMLI PEDAGOGIKA VA WEARABLE MONITORING VOSITALARI YORDAMIDA JISMONIY MADANIYAT TA'LIMINI MODERNIZATSIYA QILISH

**Nurmatov Baxrom  
Bektemirovich**

*Jismoniy madaniyat kafedrasida v.b. dotsenti*

Annotatsiya

Ushbu maqolada raqamli pedagogika va wearable monitoring asosidagi jismoniy madaniyat ta'limi masalasi jismoniy madaniyat nazariyasi, sport pedagogikasi va sog'lomlashtiruvchi ta'lim konsepsiyalari kesishgan nuqtada tahlil qilinadi. Tadqiqotning dolzarbligi shundaki, zamonaviy oliy ta'limda jismoniy madaniyat mashg'uloti faqat jismoniy sifatlarni rivojlantirish yoki nazorat normativlarini bajarish bilan cheklanib qolmasligi, balki talabaning salomatlikka mas'ul munosabati, mustaqil mashq qilish odati, harakat xavfsizligi, ijtimoiy hamkorlik va shaxsiy rivojlanish strategiyasini shakllantirishi zarur. Maqolada jismoniy madaniyat mashg'ulotlarida raqamli platformalar, mobil ilovalar, video tahlil, yurak urish sensori va wearable qurilmalardan foydalanish amaliyoti tadqiqot obyekti sifatida, raqamli vositalar orqali mashg'ulot yuklamasi, texnika sifati, ishtirok faolligi, individual fikr-mulohaza va baholash shaffoqligini ta'minlash metodikasi esa tadqiqot predmeti sifatida belgilandi. Nazariy tahlil, qiyosiy-pedagogik umumlashtirish, model loyihalash va amaliy metodik interpretatsiya asosida raqamli diagnostika, mashg'ulotni video va sensorlar bilan kuzatish, algoritmik tavsiya, o'qituvchi validatsiyasi, talaba refleksiyasi va ma'lumot xavfsizligi bloklarini birlashtiruvchi modernizatsiya modeli taklif etildi. Maqolaning ilmiy yangiligi raqamli texnologiyalarni tashqi nazorat quroli emas, balki talabaning o'z jismoniy holatini tushunishi, xavfsiz mashq qilishi va mustaqil harakat madaniyatini rivojlantirishiga xizmat qiluvchi pedagogik ekotizim sifatida asoslash bilan belgilanadi. Natijalar jismoniy madaniyat darsining maqsad, mazmun, metod, baholash va refleksiya komponentlarini yaxlit tizimga keltirish imkonini ko'rsatadi; amaliy ahamiyati esa kafedra, trener-o'qituvchi va sport pedagogi uchun dars jarayonini ilmiy asosda rejalashtirish, xavfsiz yuklama berish va talaba faolligini barqaror oshirishga xizmat qiladi.

**Kalit so'zlar:** raqamli pedagogika, wearable monitoring, jismoniy madaniyat, video tahlil, sensor, individual fikr-mulohaza.

Kirish.

Birinchi navbatda, oliy ta'lim muassasasida jismoniy madaniyatning ijtimoiy vazifasi qayta anglanishi lozim: auditoriya va sport zali o'rtasidagi uzilish kamaygan

sari talaba o'z tanasi, salomatligi, ruhiy barqarorligi va mehnat qobiliyatini ongli boshqarishga yaqinlashadi. Talaba kontingenti bir xil emas: bir guruhda sport maktabi tajribasiga ega yoshlar, surunkali charchoq bilan keladigan talabalar, texnologik o'tirish rejimi kuchli bo'lgan yo'nalish vakillari va jismoniy faollikka salbiy stereotip bilan qaraydiganlar uchraydi. Shu bois darsning qiymati normativni kim tezroq topshirishida emas, balki har bir talabaning harakat madaniyati, xavfsiz mashq qilish kompetensiyasi va uzoq muddatli salomatlik motivatsiyasida namoyon bo'ladi. O'zbekistonning sport siyosatida ommaviy jismoniy tarbiya, yoshlar qamrovi va sport infratuzilmasidan foydalanish masalalari ustuvor bo'lib, oliy ta'limdagi jismoniy madaniyat shu tizimning ilmiy-pedagogik tayanchlaridan biridir [1; 2]. Xalqaro darajada Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti bolalar, o'smirlar va kattalar uchun muntazam jismoniy faollik, mushaklarni mustahkamlovchi mashqlar va o'tirib qolish vaqtini kamaytirishni sog'liqning muhim sharti sifatida belgilaydi [3; 4]. UNESCO sifatli jismoniy ta'limni nafaqat sport ko'nikmalarini, balki hayotiy ko'nikmalar, inkluziv ishtirok va ijtimoiy mas'uliyatni shakllantiruvchi ta'lim maydoni sifatida izohlaydi [5]. Raqamli pedagogika jismoniy madaniyatda oddiy gadgetbozlik emas; u mashq sifati, yuklama dozasi, video asosidagi xato tahlili va shaxsiy progressni ko'rinarli qilish imkoniyatidir. Wearable qurilmalar real vaqt ma'lumotlarini beradi, biroq ma'lumotning o'zi hali pedagogika emas: uni o'qituvchi maqsad, xavfsizlik va tarbiyaviy natija bilan bog'lagandagina metodik qiymat paydo bo'ladi [5]. Shundan kelib chiqib, ushbu maqolaning maqsadi raqamli pedagogika va wearable monitoring asosidagi jismoniy madaniyat ta'limining nazariy-metodik asoslarini aniqlash, uni oliy ta'lim sharoitida qo'llashga mos pedagogik model shaklida ifodalash va amaliy tatbiq mexanizmlarini asoslashdan iborat. Tadqiqot obyekti sifatida jismoniy madaniyat mashg'ulotlarida raqamli platformalar, mobil ilovalar, video tahlil, yurak urish sensori va wearable qurilmalardan foydalanish amaliyoti tanlandi, tadqiqot predmeti esa raqamli vositalar orqali mashg'ulot yuklamasi, texnika sifati, ishtirok faolligi, individual fikr-mulohaza va baholash shaffofligini ta'minlash metodikasi ko'rinishida belgilandi. Maqolaning ilmiy farazi quyidagicha: agar jismoniy madaniyat mashg'uloti diagnostika, maqsadli rejalashtirish, differensial yuklama, xavfsizlik, motivatsiya va refleksiya komponentlarini birlashtirgan tizim sifatida tashkil etilsa, talabalarining nafaqat jismoniy tayyorgarligi, balki salomatlikka mas'ul munosabati va mustaqil harakat faolligi ham kuchayadi. Mavzuning DSc darajasidagi ilmiy ahamiyati aynan shundaki, u dars metodikasini alohida mashqlar to'plami sifatida emas, balki institut, kafedra, o'qituvchi, talaba, sport infratuzilmasi va sog'lom turmush tarzi siyosatini bog'lovchi ko'p darajali pedagogik tizim sifatida ko'rishni talab qiladi. Mavzuning dolzarbligini yanada chuqurlashtiradigan jihat shuki, jismoniy madaniyat ta'limi bugun faqat sport zalida bajariladigan mashqlar majmuasi emas, balki yosh avlodning biologik, psixologik, ijtimoiy va kasbiy tayyorgarligiga ta'sir qiluvchi integrativ tarbiya tizimidir. Talabalarining kundalik hayotida uzoq vaqt o'tirib ishlash, transportdan ortiqcha foydalanish, ekran oldida ko'p vaqt sarflash, noto'g'ri dam olish va rejimsiz ovqatlanish kabi omillar jismoniy tayyorgarlik darajasini pasaytiradi; bu omillar bevosita dars jarayonida ko'rinadi, chunki bir xil topshiriq ayrim talabalarda yengil moslashuvni, boshqalarida esa haddan tashqari zo'riqishni keltirib chiqarishi mumkin. Shu bois maqola jismoniy madaniyatni umumiy sog'lomlashtirish shiori

darajasida emas, balki aniq pedagogik qarorlar tizimi darajasida ko‘radi: qaysi mashq tanlanadi, nima uchun tanlanadi, kimga qanday hajmda beriladi, qanday xavf belgisi kuzatiladi, talaba o‘z holatini qanday tushunadi va darsdan keyingi mustaqil faoliyatga qanday o‘tadi. Oliy ta‘limda bu masalaning ahamiyati yanada ortadi, chunki talaba endi maktab o‘quvchisi emas; u mustaqil qaror qabul qilishi, o‘z vaqtini boshqarishi va kelajak kasbiy faoliyatiga mos salomatlik resursini saqlashi kerak. Bundan tashqari, jismoniy madaniyat fanining oliy ta‘limdagi maqomi ko‘pincha umumkasbiy fanlar soyasida qolib ketadi, go‘yo bu fan faqat jismoniy me‘yorlarni bajarish uchun xizmat qiladigandek tasavvur shakllanadi. Aslida esa har qanday kasb egasi uchun sog‘lom umurtqa, yurak-qon tomir tizimining funksional zaxirasi, stressni jismoniy faoliyat orqali boshqarish, jamoada harakat qilish va o‘ziga mas‘ul munosabat mehnat unumdorligining yashirin, ammo kuchli omilidir. Shu sababli jismoniy madaniyatni zamonaviy universitetda ikkinchi darajali yordamchi mashg‘ulot emas, balki inson kapitalini saqlash va rivojlantirishga xizmat qiluvchi fundamental pedagogik resurs sifatida talqin qilish lozim. Raqamli texnologiyalar sport pedagogikasiga yangi imkoniyatlar berdi: ilgari o‘qituvchi faqat ko‘z bilan ko‘rgan ayrim belgilar endi video, sensor yoki elektron kundalik orqali qayta tahlil qilinadi. Biroq raqamli vosita dars maqsadini almashtirmasligi kerak; maqsad hamon inson salomatligi va harakat madaniyatidir.

#### Metodlar.

Tadqiqot metodologiyasi raqamli pedagogika va wearable monitoring asosidagi jismoniy madaniyat ta‘limini nazariy tahlil qilish, me‘yoriy-huquqiy hujjatlar, xalqaro tavsiyalar, sport pedagogikasi manbalari va oliy ta‘lim amaliyotini qiyosiy umumlashtirishga tayandi. Metodik jihatdan maqola empirik natijani sun‘iy ravishda mutlaqlashtirishdan ko‘ra, ilmiy asoslangan model loyihalashga yo‘naltirildi; bunda tizimli yondashuv, faoliyat nazariyasi, kompetensiyaviy yondashuv, shaxsga yo‘naltirilgan ta‘lim, sog‘lomlashtiruvchi pedagogika va sport mashg‘ulotlarining periodizatsiya tamoyillari birgalikda qo‘llandi. Tahlilning birinchi bosqichida mavzuga doir normativ asoslar, jumladan jismoniy tarbiya va sportni davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlash, mutaxassislar tayyorlash, yoshlarni sportga jalb qilish va sog‘lom turmush tarzini rivojlantirishga oid hujjatlar ko‘rib chiqildi [1; 2]. Ikkinchi bosqichda JSST, UNESCO, ACSM va sport psixologiyasi hamda sport tibbiyoti manbalaridagi tamoyillar milliy oliy ta‘lim sharoitiga moslashtirib tahlil qilindi; bunda tavsiyaning to‘g‘ridan-to‘g‘ri ko‘chirilishi emas, balki o‘quv rejasi, dars vaqti, guruh soni, sport zali imkoniyati, talaba motivatsiyasi va xavfsizlik talablari bilan uyg‘unlashishi mezon sifatida olindi [3; 4; 5]. Uchinchi bosqichda pedagogik modelning tarkibiy qismlari ajratildi: maqsad bloki, diagnostik blok, mazmun bloki, metodik blok, nazorat-baholash bloki, refleksiv blok va tashkiliy-pedagogik shartlar bloki. Har bir blok uchun indikatorlar belgilandi: jismoniy tayyorgarlikda chidamlilik, kuch, egiluvchanlik, koordinatsiya va tezkorlik; salomatlik savodxonligida mashqning maqsadini tushunish, xavfsizlik qoidalarini bilish va charchoq belgisini tanish; motivatsion sohada ichki motiv, o‘z-o‘zini baholash va barqaror ishtirok; ijtimoiy sohada sheriklik, kommunikativ madaniyat va raqobatni axloqiy boshqarish. Baholashda faqat yakuniy normativga tayanish yetarli emasligi sababli, jarayon bahosi, progress bahosi va refleksiv baho birlashtirildi; shu yerda pedagogik noziklik mavjud: kuchli talaba yuqori

natija ko'rsatgani uchun emas, balki o'z imkoniyatini ilmiy boshqargani uchun ham baholanishi, boshlang'ich darajadagi talaba esa real progress ko'rsatgani uchun rag'batlantirilishi lozim. Raqamli metodikada ma'lumot manbalari uch guruhga ajratildi: o'qituvchi kuzatuv, talaba o'z-o'zini qayd etishi va sensor yoki video tahlil orqali olinadigan obyektiv belgilar. Wearable monitoringdan foydalanishda shaxsiy ma'lumotni himoya qilish, natijani oshkora sharmanda qilishga aylantirmaslik va algoritmik tavsiyani o'qituvchi pedagogik qarori bilan tekshirish asosiy etik shart sifatida belgilandi. Shunday qilib, metodologiya raqamli diagnostika, mashg'ulotni video va sensorlar bilan kuzatish, algoritmik tavsiya, o'qituvchi validatsiyasi, talaba refleksiya va ma'lumot xavfsizligi bloklarini birlashtiruvchi modernizatsiya modelini ishlab chiqishga olib keldi va mazkur modelni oliy ta'limning real dars sharoitida qo'llash uchun zarur bo'lgan pedagogik shartlarni aniqlashga xizmat qildi. Tadqiqotning cheklovi shundaki, maqola konseptual-metodik xarakterga ega; shu sababli taklif etilgan model keyingi bosqichda eksperimental sinov, nazorat va tajriba guruhlari, dinamik testlar hamda statistik tahlil orqali kengroq tekshirilishi mumkin. Biroq konseptual modelning afzalligi shundaki, u o'qituvchiga tayyor shior emas, balki darsni rejalashtirish, kuzatish, moslashtirish va ilmiy asosda baholash uchun amaliy algoritm beradi. Metodik loyihalashda ilmiylik va amaliy qo'llanish o'rtasidagi muvozanat saqlandi: model haddan tashqari murakkab nazariy konstruktsiya bo'lib qolmasligi, shu bilan birga oddiy ko'rsatmalar to'plamiga ham aylanib ketmasligi kerak. Shuning uchun har bir metodik qaror uchta savol orqali tekshirildi: birinchidan, u talabaning real jismoniy holatini inobatga oladimi; ikkinchidan, u o'qituvchiga dars jarayonida tez va xavfsiz qaror qabul qilish imkonini beradimi; uchinchidan, u talabaning uzoq muddatli mustaqil harakat faolligiga ta'sir qiladimi. Mazkur savollar asosida mashg'ulotni rejalashtirishning mikroalgoritmi shakllantirildi: kirish kuzatuv, maqsadni qisqa tushuntirish, harakat texnikasini namoyish qilish, dastlabki yengil urinish, asosiy yuklama, oraliq qayta aloqa, yengillashtirish yoki murakkablashtirish, yakuniy tiklanish va reflektiv xulosa. Bu algoritm turli sport turlari, fakultetlar va guruh sharoitlariga moslashishi mumkin, chunki u qat'iy mashq nomlariga emas, pedagogik funksiyalarga tayanadi. Metodik jarayonda kuzatuv varaqasi, qisqa suhbat, o'zini baholash savollari, mashq texnikasini ekspert baholash va zarur hollarda oddiy raqamli qayd usullaridan foydalanish mumkin. Bunda ilmiy tadqiqot etikasi saqlanishi, talaba shaxsiy ma'lumotlari oshkor qilinmasligi, jismoniy ko'rsatkich ijtimoiy taqqoslash vositasiga aylanmasligi kerak. Har bir metod o'z vazifasiga ega: test darajani ko'rsatadi, suhbat motivni ochadi, kuzatuv texnik xatoni aniqlaydi, refleksiya esa talabaning ichki munosabatini namoyon etadi. Shu jihatdan metodlar bir-birini to'ldiruvchi diagnostik majmua sifatida qaraldi. Raqamli monitoringda minimal, o'rta va kengaytirilgan darajalar ajratildi. Minimal darajada oddiy elektron jadval va talaba kundaligi, o'rta darajada video tahlil va yurak urish nazorati, kengaytirilgan darajada wearable sensorlar va individual tavsiyalar ishlatiladi.

Natijalar.

Tahlil natijasida raqamli pedagogika va wearable monitoring asosidagi jismoniy madaniyat ta'limi bo'yicha asosiy ilmiy natija sifatida ko'p komponentli pedagogik model ishlab chiqildi va uning mazmuni oliy ta'limdagi jismoniy madaniyat mashg'ulotlari uchun moslashtirildi. Modelning markazida raqamli diagnostika,

mashg'ulotni video va sensorlar bilan kuzatish, algoritmik tavsiya, o'qituvchi validatsiyasi, talaba refleksiyasi va ma'lumot xavfsizligi bloklarini birlashtiruvchi modernizatsiya modeli turadi; bu bloklar bir-biridan ajralgan mexanik qismlar emas, balki darsning mazmuni, yuklamasi, muloqoti va baholashini boshqaruvchi yagona sikl sifatida ishlaydi. Birinchi natija — maqsadlar ierarxiyasi aniqlashtirildi: umumiy maqsad talabaning jismoniy faolligini oshirish bo'lsa, maxsus maqsadlar harakat sifatlarini rivojlantirish, salomatlik savodxonligini kuchaytirish, xavfsiz mashq qilishni o'rgatish, ijtimoiy hamkorlikni mustahkamlash va mustaqil mashg'ulot rejasini tuzish kompetensiyasini shakllantirishdan iborat bo'ldi. Ikkinchi natija — diagnostika darsning yordamchi elementi emas, balki mazmunni belgilovchi boshlang'ich mexanizm sifatida asoslandi; talabaning tayyorgarlik darajasi, charchoq belgisi, motivatsiyasi va oldingi sport tajribasi inobatga olinmasa, hatto yaxshi tanlangan mashq ham noto'g'ri yuklama berishi mumkin. Uchinchi natija — differentsiallashtirishning uch darajasi taklif etildi: minimal xavfsiz qatnashish darajasi, rivojlantiruvchi me'yor darajasi va kengaytirilgan sportcha tayyorgarlik darajasi; bunday ajratish darsda tenglikni buzmaydi, aksincha, pedagogik adolatni ta'minlaydi, chunki har bir talaba o'z imkoniyatiga mos vazifa oladi. To'rtinchi natija — baholashning integrativ mezonlari ishlab chiqildi: natija, progress, texnika sifati, nazariy tushunish, xavfsizlikka rioya qilish, guruhdagi hamkorlik va refleksiv xulosa birgalikda ko'riladi. Beshinchi natija — o'qituvchi faoliyatining funksional xaritasi taklif qilindi: u mashqni tanlaydi, xavfni oldindan ko'radi, motivatsion muhit yaratadi, yuklamani boshqaradi, xatoni tuzatadi, natijani qayd etadi va talabaning mustaqil harakat tajribasini shakllantiradi. Oltinchi natija — darsning yakuniy qismida refleksiya majburiy metodik komponent sifatida belgilandi; talaba mashqdan keyin faqat charchaganini emas, balki nimalarni o'rganganini, qaysi harakat xavfsiz bo'lganini, qaysi belgi haddan tashqari zo'riqishni bildirganini va keyingi darsda nimani yaxshilashi kerakligini anglaydi. Raqamli model natijasida darsda ma'lumot aylanishi aniqlandi: sensor yoki video ma'lumot talaba va o'qituvchi uchun diagnostik signal beradi, o'qituvchi uni pedagogik izohga aylantiradi, talaba esa bu izoh asosida keyingi harakatini tuzatadi. Video tahlil ayniqsa texnik mashqlarda foydali: talaba sakrash, yugurish, to'p uzatish yoki kuch mashqidagi xatosini ko'rganda tushunish tezlashadi; lekin video nazorat etik me'yor bilan, masxaralashsiz va shaxsiy rozilik asosida qo'llanishi shart. Natijalar asosida dars samaradorligining umumiy formulasi taklif qilindi: ilmiy asoslangan maqsad, real diagnostika, mos yuklama, xavfsiz texnika, motivatsion muhit va refleksiv baholash birgalikda bo'lgandagina jismoniy madaniyat darsi barqaror pedagogik ta'sirga ega bo'ladi. Agar shu komponentlardan biri tushib qolsa, tizim zaiflashadi: maqsadsiz dars mashqlar yig'indisiga, diagnostikasiz dars taxminga, motivatsiyasiz dars majburiyatga, refleksiyasiz dars esa qisqa muddatli charchoqqa aylanadi. Shu sababli maqolada ishlab chiqilgan natijalar kafedra amaliyotida mavzu rejalari, dars ishlanmalari, mustaqil mashg'ulot topshiriqlari va talaba progressini qayd etish varaqalarini takomillashtirish uchun metodik asos bo'la oladi. Modelni amaliyotga tatbiq etish uchun darsning namunaviy konstruksiyasi ham belgilandi. Kirish qismida talaba holatini kuzatish, qisqa motivatsion izoh, xavfsizlik bo'yicha eslatma va organizmni umumiy faollashtirish mashqlari beriladi; bu qism darsning mazmuniga ko'ra 10-15 daqiqa davom etishi

mumkin. Asosiy qismda mavzuga mos harakat vazifalari uch darajada taklif etiladi: tayanch daraja texnikani xavfsiz o'zlashtirishga, rivojlantiruvchi daraja jismoniy sifatni oshirishga, kengaytirilgan daraja esa sportcha murakkablashtirishga xizmat qiladi. Yakuniy qismda tiklanish mashqlari, qisqa tahlil, talabaning o'z holatini baholashi va keyingi mustaqil topshiriq belgilanadi. Natijaviy indikatorlar ham ikki turga ajratildi: yaqqol ko'rinadigan ko'rsatkichlar — vaqt, masofa, takror soni, texnika barqarorligi; yashirin, ammo pedagogik jihatdan muhim ko'rsatkichlar — o'ziga ishonch, mashq maqsadini tushunish, xavfsiz xulq, darsga ijobiy munosabat va mustaqil davom ettirishga tayyorlik. Bunday ikki qatlamli indikatorlar tizimi dars natijasini faqat sport normativi bilan cheklab qo'ymaydi. Modelning yana bir natijasi sifatida kafedra darajasida qo'llanishi mumkin bo'lgan uch bosqichli joriy etish mexanizmi ishlab chiqildi: tayyorgarlik bosqichida o'qituvchilar uchun metodik seminar, mavjud dars ishlanmalarini qayta ko'rish va xavfsizlik mezonlarini aniqlash; asosiy bosqichda tanlangan guruhlarda diagnostika, differensial yuklama va reflektiv baholash elementlarini bosqichma-bosqich kiritish; yakuniy bosqichda talaba fikri, davomat, progress, shikoyat yoki jarohat holatlari, mustaqil mashg'ulotga qiziqish kabi ko'rsatkichlarni umumlashtirish. Bu mexanizm modelni bir kunda majburan almashtirishni emas, ilmiy kuzatuv, metodik muhokama va amaliy tuzatishlar orqali tabiiy joriy etishni nazarda tutadi. Shuningdek, o'quv-metodik ta'minot uchun qisqa yo'riqnomalar, mashq variantlari banki, xavfsizlik eslatmalari, talaba o'zini baholash varaqalari va mavzular kesimida kompetensiya indikatorlari majmuasini yaratish zarurligi asoslandi. Natijalarni talqin qilishda dars samaradorligini bir semestrlik, bir o'quv yillik va uzoq muddatli darajalarda ko'rish taklif etildi: bir semestrlik darajada talaba mashqlarni to'g'ri bajarish va darsga muntazam qatnashish ko'rsatkichlarini namoyon etadi; bir o'quv yillik darajada jismoniy sifatlar, motivatsiya va mustaqil mashg'ulotga tayyorlikda barqaror o'sish kuzatilishi mumkin; uzoq muddatli darajada esa sog'lom turmush tarziga oid mustaqil qarorlar, sport yoki rekreatsion faoliyatni hayot rejimiga qo'shish, kasbiy charchoqni jismoniy faollik orqali boshqarish kabi natijalar paydo bo'ladi. Shu sababli modelning samarasi faqat darsdagi ko'rinadigan faollik bilan emas, talabaning darsdan tashqaridagi xulq o'zgarishi bilan ham baholanishi kerak. Raqamli model natijasida fikr-mulohaza tezligi oshadi: talaba xatosini darsdan bir hafta keyin emas, shu mashg'ulotning o'zida ko'rish va tuzatishi mumkin. Bu, ayniqsa, texnika o'rgatishda metodik vaqtni tejaydi.

#### Muhokama.

Muhokama jarayonida raqamli pedagogika va wearable monitoring asosidagi jismoniy madaniyat ta'limining nazariy va amaliy qiymati, avvalo, jismoniy madaniyat darsini tor sport natijasiga emas, balki shaxsiy salomatlik, ijtimoiy kompetensiya va kasbiy mehnat qobiliyatiga bog'lay olishi bilan izohlanadi. Bugungi oliy ta'lim talabasi tez o'zgarayotgan mehnat bozori, raqamli hayot tarzi, ruhiy bosim va harakat yetishmovchiligi sharoitida yashaydi; shu sababli jismoniy madaniyat fani uning haftalik jadvalidagi oddiy predmet emas, balki organizmni tiklaydigan, irodani tarbiyalaydigan va o'zini boshqarish madaniyatini shakllantiradigan strategik fan bo'lishi kerak. Afsuski, amaliyotda ba'zan darsning mazmuni 'mashq bajardik — normativ topshirdik — baho qo'yidik' zanjiridan nariga o'tmaydi; bunday yondashuv qisqa muddatda tashkiliy jihatdan qulay bo'lsa-da, uzoq muddatda talabaning mustaqil

jismoniy faolligini kafolatlamaydi. Shu nuqtada taklif etilayotgan modelning ustunligi shundaki, u mashqni maqsad, tushuncha, motivatsiya, xavfsizlik va refleksiya bilan bog'laydi; boshqacha aytganda, talaba nima qilayotganini biladi, nima uchun qilayotganini tushunadi va keyin uni mustaqil ravishda qanday davom ettirishni o'rganadi. Xalqaro manbalarda jismoniy faollik salomatlikka ijobiy ta'sir qilishi keng isbotlangan, ammo oliy ta'lim metodikasi uchun eng muhim savol: bu tavsiyalar darsning 80-90 daqiqalik real jarayoniga qanday aylantiriladi, o'qituvchi buni guruh soni katta bo'lgan sharoitda qanday boshqaradi va talaba uni majburiy predmetdan shaxsiy ehtiyojga qanday aylantiradi [3; 4; 5]. Mazkur maqola aynan shu bo'shliqni to'ldirishga urinadi: u klinik tavsiyani mexanik takrorlamaydi, balki uni sport pedagogikasining maqsad, metod, muloqot va baholash tiliga tarjima qiladi. Muhokamaning yana bir muhim tomoni — o'qituvchi kasbiy kompetensiyasidir; jismoniy madaniyat o'qituvchisi mashqni ko'rsatish bilan cheklanadigan instruktor emas, balki diagnostik, metodist, psixologik qo'llab-quvvatlovchi va xavfsizlik muhandisi vazifasini bajaradi. Bu talabni bajarmasdan dars sifatini oshirish qiyin, chunki zamonaviy jismoniy madaniyat o'qituvchisi anatomik-fiziologik bilim, pedagogik kommunikatsiya, raqamli savodxonlik, baholash madaniyati va shaxsga yo'naltirilgan yondashuvni birlashtirishi kerak. Raqamli texnologiyalar darsni avtomatlashtirishi mumkin, lekin pedagogik qarorni almashtira olmaydi; sensor raqam beradi, o'qituvchi esa bu raqamning ma'nosini dars maqsadi, talaba holati va xavfsizlik talabi bilan bog'laydi. Shu bois jismoniy madaniyatda raqamli transformatsiya avvalo metodik transformatsiya bo'lishi kerak: o'lchadik, saqladik, ko'rsatdik degan uchlik yetarli emas; tushuntirdik, tuzatdik, rag'batlantirdik va mustaqil xulqqa aylantirdik degan zanjir kerak. Maqolada taklif qilingan yondashuvni joriy etishda uchta tashkiliy shart muhim: birinchidan, kafedra darajasida yagona metodik konsepsiya bo'lishi; ikkinchidan, dars ishlanmalari faqat mavzu nomi bilan emas, kompetensiya va indikatorlar bilan tuzilishi; uchinchidan, o'qituvchilarning malaka oshirish jarayonida sport tibbiyoti, raqamli monitoring va pedagogik psixologiya bo'yicha amaliy modullar kuchaytirilishi kerak. Shuningdek, talabalarning mustaqil mashg'ulotini nazorat qilish uchun oddiy, ortiqcha byurokratiyasiz vositalar — shaxsiy progress varaqasi, haftalik harakat kundaligi, video-fikr-mulohaza yoki kichik guruhli loyiha topshiriqlari — samarali bo'lishi mumkin. Eng muhimi, jismoniy madaniyat darsi jazolovchi normativ maydoni emas, ilmiy asoslangan harakat madaniyatini o'rgatuvchi muhit bo'lishi kerak; sport zalida talaba faqat terlamasligi, balki fikrlashi ham zarur, chunki ongli harakat — eng tejamkor va eng uzoq yashaydigan mashg'ulot usulidir. Shu ma'noda maqola oliy ta'limda jismoniy madaniyat fanini modernizatsiya qilish, darsning sog'lomlashtiruvchi qiymatini oshirish va talaba shaxsining integral rivojlanishini ta'minlashga qaratilgan ilmiy-metodik platforma sifatida baholanishi mumkin. Taklif etilgan yondashuvni joriy etishda, albatta, ayrim muammolar yuzaga kelishi mumkin. Birinchi muammo — guruhlarining son jihatdan kattaligi; bunday sharoitda individual yondashuv qog'ozda chiroyli, amalda qiyin ko'rinadi. Biroq individualizatsiya har bir talaba uchun alohida murabbiy ajratish degani emas; u mashq vazifalarini darajalash, xavf guruhini oldindan belgilash, juftlik va kichik guruhli ishlash, talabaning o'z-o'zini nazorat qilishini yo'lga qo'yish orqali ham amalga oshiriladi. Ikkinchi muammo — baholashdagi odatiy stereotiplar; faqat kuchli natijani

yuqori baholash boshlang'ich darajadagi talabani chetga chiqaradi, faqat ishtirokni baholash esa sportcha intilishni susaytiradi. Shu sababli baholashda natija va progressni birlashtirish eng maqbul yo'ldir. Uchinchi muammo — o'qituvchining metodik yuklamasi; yangi model qo'shimcha rejalashtirishni talab qiladi, ammo bu rejalashtirish darsdagi tartibsizlik, jarohat xavfi va motivatsion pasayishning oldini oladi. Demak, dastlabki mehnat keyingi pedagogik samaradorlikka xizmat qiladi. To'rtinchi muammo — ilmiy tadqiqot va kundalik dars amaliyoti o'rtasidagi masofa; ko'plab metodik g'oyalar maqolada yaxshi ko'rinadi, ammo sport zalida vaqt, jihoz, guruh intizomi va talaba motivatsiyasi bilan sinovdan o'tadi. Shu sababli taklif etilgan modelning kuchli tomoni uning moslashuvchanligidadir: u majburiy yagona mashqlar ro'yxatini bermaydi, balki o'qituvchiga dars maqsadidan kelib chiqib, harakat vazifasini tanlash va uning murakkablik darajasini boshqarish imkonini beradi. Beshinchi muammo — ota-onalar, dekanat, sport klublari va tibbiy xizmat bilan hamkorlikning sustligi; oliy ta'limda jismoniy madaniyat samarasi faqat kafedra ichida hal bo'lmaydi, u talabalar turar joyi, ommaviy sport tadbirlari, sog'lom ovqatlanish madaniyati, psixologik xizmat va talabalarning bo'sh vaqtini mazmunli tashkil etish bilan bog'liq. Shu jihatdan maqolada ilgari surilgan yondashuv kafedrani yopiq dars beruvchi bo'linma sifatida emas, balki universitetning sog'lom muhitini shakllantiruvchi ilmiy-metodik markaz sifatida ko'rishga undaydi. Raqamli vositalarni joriy etishda eng nozik masala — ma'lumot etikasi. Talabaning ko'rsatkichi umumiy chatda kamsitish vositasiga aylansa, texnologiya foydadan ko'ra zarar qiladi; shuning uchun shaffoflik bilan maxfiylik o'rtasida aniq pedagogik chegara bo'lishi kerak.

#### Xulosa.

O'tkazilgan nazariy-metodik tahlil raqamli pedagogika va wearable monitoring asosidagi jismoniy madaniyat ta'limi oliy ta'limdagi jismoniy madaniyat mashg'ulotlarini sifat jihatdan yangilash uchun muhim ilmiy-amaliy asos bo'la olishini ko'rsatdi. Maqolada jismoniy madaniyat mashg'ulotlarida raqamli platformalar, mobil ilovalar, video tahlil, yurak urish sensori va wearable qurilmalardan foydalanish amaliyoti tadqiqot obyekti, raqamli vositalar orqali mashg'ulot yuklamasi, texnika sifati, ishtirok faolligi, individual fikr-mulohaza va baholash shaffofligini ta'minlash metodikasi esa tadqiqot predmeti sifatida belgilandi va ularning o'zaro aloqasi darsning maqsad, mazmun, metod, nazorat va refleksiya komponentlari orqali ochib berildi. Asosiy ilmiy natija sifatida raqamli diagnostika, mashg'ulotni video va sensorlar bilan kuzatish, algoritmik tavsiya, o'qituvchi validatsiyasi, talaba refleksiyasi va ma'lumot xavfsizligi bloklarini birlashtiruvchi modernizatsiya modeli ishlab chiqildi; ushbu model jismoniy madaniyat mashg'ulotini bir martalik yuklama emas, balki talabaning harakat madaniyati, salomatlik savodxonligi, xavfsizlik kompetensiyasi va mustaqil mashq qilish odatini shakllantiruvchi tizim sifatida tashkil etishga imkon beradi. Maqolaning ilmiy yangiligi raqamli texnologiyalarni tashqi nazorat quroli emas, balki talabaning o'z jismoniy holatini tushunishi, xavfsiz mashq qilishi va mustaqil harakat madaniyatini rivojlantirishiga xizmat qiluvchi pedagogik ekotizim sifatida asoslash bilan belgilanadi va bu yangilik jismoniy madaniyat sohasida mazmunni modernizatsiya qilish, baholashni insonparvarlashtirish hamda mashg'ulotning sog'lomlashtiruvchi ta'sirini oshirishga xizmat qiladi. Amaliy tavsiya sifatida kafedralarda dars ishlanmalarini kompetensiya indikatorlari bilan boyitish, talaba

tayyorgarligini kirish diagnostikasi orqali aniqlash, yuklamani differensiallashtirish, xavfsizlik protokollarini dars rejasiga kiritish, mustaqil mashgʻulot boʻyicha qisqa, aniq va bajariladigan topshiriqlar berish hamda yakuniy refleksiyaning baholash tizimiga kiritish maqsadga muvofiq. Keyingi tadqiqotlarda taklif etilgan modelning samaradorligini tajriba-sinov ishlari orqali tekshirish, nazorat va tajriba guruhlarini oʻrtasidagi farqlarni statistik tahlil qilish, turli fakultetlar kesimida talaba motivatsiyasi va funksional koʻrsatkichlar dinamikasini aniqlash, shuningdek, sport turi, jins, tayyorgarlik darajasi va sogʻliq holatiga koʻra moslashtirish mexanizmlarini chuqurlashtirish zarur. Umumiy xulosa shuki, jismoniy madaniyat fanining kelajagi koʻproq mashq buyurishda emas, balki har bir mashqning maʼnosini tushuntirishda, xavfsizligini taʼminlashda, shaxsiy progressni koʻrsatishda va talabaning butun hayotiga koʻchadigan harakat madaniyatini shakllantirishdadir. Raqamli pedagogika va wearable monitoring vositalari oʻqituvchi masʼuliyatini kamaytirmaydi, balki uni dalillarga tayangan, shaffof va individual fikr-mulohazaga boy metodik faoliyatga aylantiradi. Shu bilan birga, taklif etilgan modelni mutlaq va yakuniy sxema sifatida emas, ochiq pedagogik konstruktor sifatida koʻrish lozim: har bir kafedra uni oʻz sport bazasi, talaba kontingenti, oʻquv rejasini va hududiy sharoitiga moslashtirishi mumkin. Muhimi, modelning asosiy tamoyillari — ilmiylik, xavfsizlik, differensial yondashuv, motivatsiya, refleksiya va barqaror harakat odatini shakllantirish — saqlanib qolishi kerak. Maqolaning amaliy qiymatini kuchaytirish uchun kelgusida kafedra miqyosida kichik eksperimental platforma tashkil etish, bir semestr davomida tanlangan guruhlarda model elementlarini sinovdan oʻtkazish, darsdan oldingi va keyingi funksional hamda motivatsion koʻrsatkichlarni solishtirish, oʻqituvchi va talaba fikrlarini kontent-tahlil qilish, natijalarni fakultetlar kesimida qiyoslash maqsadga muvofiq. Bunday yondashuv maqolani nazariy mulohaza darajasida qoldirmaydi, balki uni keyingi ilmiy maqola, dissertatsion izlanish yoki kafedra ilmiy-metodik loyihasiga tayyor platformaga aylantiradi. Ilmiy nashr uchun tayyorlash bosqichida maqola matnini aniq jurnal talabiga mos ravishda qisqartirish yoki kengaytirish, adabiyotlar roʻyxatini jurnal uslubiga muvofiqlashtirish, empirik sinov mavjud boʻlsa jadval va diagrammalar bilan boyitish, mavjud boʻlmasa konseptual maqola sifatida nazariy modelning dalillanish darajasini kuchaytirish tavsiya etiladi. Eng maqbul yoʻl — nazariy modelni kichik tajriba natijalari bilan qoʻllab-quvvatlashdir; shunda maqola faqat fikrlar majmuasi emas, balki dalil, metod va amaliy tavsiyani birlashtirgan toʻliq ilmiy mahsulotga aylanadi. Yakunda taʼkidlash kerakki, jismoniy madaniyat sohasidagi har qanday zamonaviy maqola uchta qatlamni birlashtirgandagina kuchli boʻladi: milliy taʼlim va sport siyosati bilan bogʻliq ijtimoiy ehtiyoj, xalqaro ilmiy tavsiyalar bilan asoslangan nazariy poydevor va real dars sharoitida bajarilishi mumkin boʻlgan metodik mexanizm. Ushbu maqolada aynan shu uchlikni saqlashga harakat qilindi; shu bois matn keyingi nashr jarayonida muayyan jurnal talabi boʻyicha tahrir qilinsa ham, uning asosiy ilmiy yoʻnalishi va amaliy qiymati saqlanib qoladi. Kafedra amaliyotida esa bunday maqolalar faqat nashr birligi sifatida emas, oʻquv-uslubiy yangilanish uchun ishchi hujjat sifatida ham xizmat qilishi mumkin: mavzu rejasini qayta koʻrish, seminarlar tashkil etish, talabalar bilan sogʻlom turmush tarzi boʻyicha kichik loyihalar oʻtkazish va sport mashgʻulotlarini ilmiy kuzatuv bilan boyitish shular jumlasidandir. Shu yondashuv jismoniy madaniyat oʻqituvchisining ilmiy maqola, dars

ishlanmasi va amaliy mashg'ulot o'rtasidagi bog'liqlikni kuchaytiradi; natijada nazariya qog'ozda qolmaydi, amaliyot esa tasodifiy mashqlar majmuasiga aylanmaydi. Bu esa jismoniy madaniyat sohasidagi ilmiy ishning eng zarur mezonini — real dars sifatiga ta'sir ko'rsatish mezonini ta'minlaydi. Aynan shu sababli maqolada nazariy qat'iylik bilan metodik soddalik o'rtasidagi muvozanat saqlandi va mustahkamlandi. Raqamli pedagogika o'qituvchini almashtirmaydi; yaxshi o'qituvchining ko'zini, xotirasini va tahlil imkoniyatini kuchaytiradi.

#### **Adabiyotlar ro'yxati**

1. O'zbekiston Respublikasining "Jismoniy tarbiya va sport to'g'risida"gi Qonuni. O'RQ-394-son, 04.09.2015.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasida jismoniy tarbiya va sportni yanada takomillashtirish va ommalashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Farmoni. PF-5924-son, 24.01.2020.
3. World Health Organization. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: WHO, 2020.
4. American College of Sports Medicine. ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. 11th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer, 2021.
5. Seçkin A.Ç., Ateş B., Seçkin M. Review on wearable technology in sports: concepts, challenges and opportunities. *Applied Sciences*, 2023, 13(18), 10399.
6. Bull F.C., Al-Ansari S.S., Biddle S. et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British Journal of Sports Medicine*, 2020, 54(24), 1451–1462.
7. UNESCO. Quality Physical Education: Guidelines for Policy-Makers. Paris: UNESCO, 2015.
8. Bompa T.O., Buzzichelli C. *Periodization: Theory and Methodology of Training*. 6th ed. Champaign: Human Kinetics, 2019.
9. Mujika I. *Tapering and peaking for optimal performance*. Champaign: Human Kinetics, 2009.
10. Deci E.L., Ryan R.M. The 'what' and 'why' of goal pursuits: human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 2000, 11(4), 227–268.