

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
FARG'ONA DAVLAT UNIVERSITETI

**FarDU.
ILMIY
XABARLAR-**

1995-yildan nashr etiladi
Yilda 6 marta chiqadi

2-2025
PEDAGOGIKA

**НАУЧНЫЙ
ВЕСТНИК.
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года
Выходит 6 раз в год

B.Sh.Shermuhhammadov, O.Q.Xasanova	
So'z boyligi bilan ishlashda didaktik tamoyillarni joriy etish.....	5
N.M.O'rinova, M.A.Qodirjonova	
Talabalarda tanqidiy fikrlash kompetensiyasini shakllantirishning samarali usullari.....	9
D.M.Begmatova	
Individual yondashuv asosida talabalarda madaniy immunitetni rivojlantirish jarayonida foydalaniladigan texnologiyalarni tanlash tamoyillari	14
Kh.O.Jurayev D.Kh.Fayziyeva	
The role of media competence in the work of a teacher	18
D.G.Zaylobidinova	
Bo'lajak xorijiy til o'qituvchilarini kasbiy o'zini-o'zi rivojlantirishning nazariy jihatlarini	22
F.I.Sharipova	
Tibbiyot oliygohlarida ingliz tilining akademik yozish o'qitish masalari	26
M.A.Tuxtabayev	
Janubiy Koreya ta'lim tizimida muhandislik kadrlarini rivojlantirishda davlat va xususiy sektor hamkorligi.....	33
S.R.Uraimov, M.Sh.Abdubannobov	
Umumiy ta'lim maktablarida interaktiv trenajyorlardan foydalanish orqali jismoniy mashg'ulotlarni takomillashtirish.....	37
S.R.Uraimov S.G'.G'ofurov	
Umumiy ta'lim maktablarida jismoniy tarbiya uchun innovatsion mobil ilova yaratish va uning samaradorligini o'rganish	41
S.B.Qodirov	
Yoshlarimiz ma'naviyati va intellektual salohiyatini oshirish ularni vatanparvarlik ruhida tarbiyalashning dolzarb masalalari	46
A.R.Saydullayeva	
Bo'lajak o'qituvchilarda ma'naviy ideallar vositasida kasbiy kompetentligini rivojlantirishning nazariy-metodologik asoslari.....	50
D.A.Abdusamiyev	
O'qituvchining kasbiy faoliyatida shaxs sifatida shakllanishi va uning maktab muhitiga moslashishi.....	55
A.X.Gafforov	
Maxsus fanlardan amaliy mashg'ulotlarni loyiha metodi asosida tashkil etishda raqamli ta'lim resurslarini qo'llash	59
F.V.Xalilov	
Ta'limni raqamlashtirish sharoitida talabalarning kasbiy kompetentligini shakllantirish muammolari.....	63
A.M.Mirzakulov, G.I.Yuldasheva	
Analogik muhitda kinematik hodisalarning simulyatsiya modellarini yaratish va o'qitish metodikasi.....	67
S.R.Toshboyeva, S.I.Usmonova	
Boshlang'ich sinf o'quvchilarida diagrammalar asosida berilgan ma'lumotlarni tahlil qilish ko'nikmalarini shakllantirish.....	72
M.E.Yulchiev	
Psychological and pedagogical foundations for establishing an integrative e-learning environment in energy-related technical education.....	76
M.O.Ismoilova	
O'quvchilarda kitob mutolaasi madaniyatini shakllantirish usullari	81
U.I.Obidjanov	
Biologiya fanini o'qitishda virtual laboratoriyalarning roli va imkoniyatlari	85
A.M.Tishabaev	
1991-2005-yillarda O'zbekistonda milliy va ommaviy sport turlarining rivojlanishi.....	91



UO'K: 796.011:004.738.5:373.3/.5

UMUMIY TA'LIM MAKTABLARIDA JISMONIY TARBIYA UCHUN INNOVATSION MOBIL ILOVA YARATISH VA UNING SAMARADORLIGINI O'RGANISH**СОЗДАНИЕ ИННОВАЦИОННОГО МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛАХ И ИЗУЧЕНИЕ ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТИ****CREATION OF AN INNOVATIVE MOBILE APPLICATION FOR PHYSICAL EDUCATION IN SECONDARY SCHOOLS AND STUDY OF ITS EFFECTIVENESS****Uraimov Sanjar Ro'zmatovich¹** ¹Farg'ona davlat universiteti Aniq va tabiiy fanlar kafedrası v.b professori**G'ofurov Salohiddin G'ulomjon o'g'li²** ²Namangan davlat universiteti tayanch doktoranti**Annotatsiya**

Ushbu maqolada umumiy ta'lim maktablari o'quvchilari va o'qituvchilari uchun jismoniy tarbiya darslarini rejalashtirish, boshqarish hamda o'quvchilarni mustaqil mashg'ulotlarga jalb etish maqsadida yaratiladigan mobil ilova konsepsiyasi keng qamrovda tahlil qilingan. Ilova o'quvchilarga turli jismoniy mashqlar, sport texnikalari va nazariy bilimlar bo'yicha mustaqil o'rganish imkonini yaratadi, shuningdek o'qituvchi dars mavzularini rejalashtirishi, individual metodikalarini ishlab chiqishi va natijalarni baholash jarayonini soddalashtirishi mumkin. Tadqiqot davomida ushbu ilovaning samaradorligi va uning jismoniy tarbiya darslaridagi qo'llanish imkoniyatlari nazariy-adabiy va amaliy tajribalar orqali o'rganildi. Olingan natijalar innovatsion texnologiyalar ta'lim sifati va jismoniy faollikni oshirishda muhim o'rinni tutishini tasdiqlaydi.

Abstract

This article analyzes in detail the concept of a mobile application that will be created to plan and manage physical education lessons for students and teachers of secondary schools, as well as to involve students in independent studies. The application allows students to independently study various physical exercises, sports techniques and theoretical knowledge, as well as the teacher can plan lesson topics, develop individual methods and simplify the process of evaluating results. In the course of the study, the effectiveness of this application and the possibilities of its use in physical education lessons were studied through theoretical, literary and practical experiments. The results confirm that innovative technologies play an important role in improving the quality of education and physical activity.

Аннотация

В этой статье подробно анализируется концепция мобильного приложения, которое будет создано для планирования и управления уроками физкультуры для учащихся и учителей общеобразовательных школ, а также для вовлечения учащихся в самостоятельные занятия. Приложение позволяет учащимся самостоятельно изучать различные физические упражнения, спортивные приемы и теоретические знания, а также учитель может планировать темы уроков, разрабатывать индивидуальные методики и упрощать процесс оценки результатов. В ходе исследования эффективность данного приложения и возможности его применения на уроках физкультуры изучались посредством теоретико-литературных и практических экспериментов. Полученные результаты подтверждают, что инновационные технологии играют важную роль в повышении качества обучения и физической активности.

Kalit so'zlar: jismoniy tarbiya, umumiy ta'lim maktabi, mobil ilova, metodika, mustaqil mashg'ulot, o'qituvchi, o'quvchi, baholash, dars rejalashtirish, raqamli texnologiya.

Ключевые слова: физическое воспитание, общеобразовательная школа, мобильное приложение, методика, самостоятельные занятия, учитель, ученик, оценка, планирование уроков, цифровые технологии.

Key words: physical education, secondary school, mobile application, methodology, independent training, teacher, student, assessment, lesson planning, digital technology.

KIRISH

Raqamli texnologiyalarning ijtimoiy hayotga chuqur kirib kelishi ta'lim sohasida ham tub o'zgarishlarni yuzaga keltirmoqda. Umumiy ta'lim maktablarida dars jarayonlarini elektron platformalar bilan boyitish tendensiyasi nafaqat aniq fanlar, balki jismoniy tarbiya sohasini ham qamrab olmoqda [1]. Bugungi o'quvchilar avlodi mobil qurilmalar va internet bilan uzviy bog'liq bo'lib ulg'aygani sababli, jismoniy tarbiya mashg'ulotlarini interaktiv shakllarda tashkil etish, individual yondashuvni kuchaytirish va darsdan keyingi mustaqil mashg'ulotlarni faol rag'batlantirish masalalari dolzarb tus olgan [2].

An'anaviy tizimda jismoniy tarbiya darslari asosan frontal shaklda o'tib, o'qituvchining ko'rsatmalariga asoslangan holda mashqlar bajarilishiga e'tibor qaratiladi. Shu bilan birga, ayrim maktablarda dars soatlarining chegaralanganligi, sport anjomlari va inshootlar yetarli emasligi, individual tarzda mashq qilish imkoniyatlarining kamligi kabi muammolar mavjud. Bunday holatda mobil ilova kabi innovatsion yechimlar o'quvchilarga qo'shimcha qulaylik yaratib, o'z ustida ishlash va turli sport texnikalarini chuqur o'rganish imkonini beradi [3].

Ushbu maqolada umumiy ta'lim maktablari va o'quvchilari uchun jismoniy mashqlar bo'yicha ko'rsatmalar, videodarslar, nazariy manbalar, shu jumladan davlat standartlari va mavzular ketma-ketligi bilan uyg'unlashgan, yana-da takomillashgan mobil ilova modeli tavsiya etiladi. Mazkur ilova maktab o'quvchilari bilan bir qatorda o'qituvchilarga ham katta yordam berishi, dars jarayonini maqsadli rejalashtirish, mashqlarni to'g'ri ketma-ketlikda tanlash va baholash jarayonini elektron shaklga o'tkazishga yordam berishi mo'ljallangan.

Tadqiqotning maqsadi - jismoniy tarbiya darslarida mobil ilova qo'llash orqali o'quvchilarni mustaqil mashg'ulotlarga jalb qilish va dars samaradorligini oshirish imkoniyatlarini ilmiy asosda o'rganish.

Tadqiqotning vazifalari:

1. Umumiy ta'lim maktablaridagi jismoniy tarbiya darslarini adabiy manbalar asosida tahlil qilish va mavjud muammolarni aniqlash.
2. Mobil ilovalarning pedagogik jarayondagi afzalliklari va cheklovlarini o'rganish.
3. Tavsiya etilayotgan mobil ilova modelini ishlab chiqish va sinovdan o'tkazish usullarini aniqlash.
4. Natijalarni ilmiy jihatdan asoslab, kelgusida rivojlantirish bo'yicha takliflar berish.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Jahon tajribasi. Xorijiy ilmiy manbalarda jismoniy tarbiya fani bo'yicha mobil ilovalar qo'llanishi qator tadqiqotlarda o'rganilgan. Masalan, Freedson va uning hamkasblari [5] o'quvchilarning kundalik faolligini (yugurish, sakrash, to'p bilan mashqlar) aqli soatlar yoki telefon dasturlari orqali kuzatish hamda ularga asoslangan baholash tizimini taklif qiladi. Shuningdek, Brinkley [6] jismoniy tarbiya mashg'ulotlarida o'quvchilarning mustaqil tayyorgarlik darajasini oshirish maqsadida gamifikatsiya elementlarini kiritish (o'yin shaklida topshiriqlar, ball to'plash va hk.) motivatsiyani yaxshilashga xizmat qilishini ta'kidlaydi. Bunday yondashuvlar, odatda, raqamli tahlil platformalari bilan integratsiya qilingan bo'lib, real vaqt rejimida o'qituvchiga o'quvchining yutuq va muammolarini kuzatish imkoniyatini beradi.

Mahalliy tajriba. O'zbekiston sharoitida jismoniy tarbiya darslari davlat tomonidan belgilangan standartlar asosida tashkil etiladi [7]. Lekin ayrim maktablarda sport anjomlarining yetishmasligi, darslar o'tiladigan joylarning cheklanganligi, aksariyat o'qituvchilarning raqamli platformalardan foydalanish ko'nikmalari yetarli emasligi kabi omillar mavjud. Abduqodirov [8] o'z ishida bunday cheklovlarni bartaraf etish uchun yangi pedagogik texnologiyalarni joriy etish hamda o'qituvchilarni muntazam malaka oshirish kurslaridan o'tkazish zarurligini ta'kidlaydi. Mahalliy sharoitda mobil ilova ishlab chiqish ham ana shu jarayonning tarkibiy qismi sifatida qaralishi mumkin[9].

Mobil ilova va metodik integratsiya. Mobil ilovalar jismoniy tarbiya darslaridagi pedagogik jarayonni quyidagi aspektlarda qo'llab-quvvatlashi mumkin:

Dars rejalashtirish: Har bir mavzuga doir mashg'ulotlar ro'yxati, video tushuntirishlar, kerakli sport jihozlari hamda taxminiy vaqt.

Monitoring va tahlil: O'quvchilarning individual yoki guruh holatidagi ko'rsatkichlarini (masofa, sarflangan vaqt, yurak urish tezligi va h.k.) qayd etish.

Baholash: O'qituvchi uchun avval belgilangan mezonlar asosida o'quvchining yutuq va kamchiliklarini elektron shaklda aks ettirish.

Mustaqil mashg'ulot: Darsdan tashqari vaqtlarda o'quvchilarga uy sharoitida yoki maktab sport maydonchasida bajarish uchun shaxsiy dasturlarni taqdim etish.

METODOLOGIYA

Tadqiqot uch bosqichdan iborat bo'lib, unda metodlar va ma'lumot yig'ish uslublari kengaytirilgan shaklda qo'llanildi:

Teoretik bosqich: Xorijiy va mahalliy ilmiy adabiyotlar, elektron bazalar (Google Scholar, Scopus) hamda turli konferensiyalar materiallarida e'lon qilingan maqolalar o'rganildi. Mobil ilovalar bilan bog'liq dastlabki konsepsiyalar va jismoniy tarbiya darslari bo'yicha davlat standartlari tahlil qilindi.

Ilova loyihasini ishlab chiqish: Mobil dastur arxitekturasini ishlab chiqilib, undagi asosiy modullar - "o'quvchi profili", "o'qituvchi paneli", "dars rejalashtirish", "baholash" va "statistik kuzatuv" - yaratilish prinsiplari belgilandi. UX/UI dizayni, dasturiy platformani tanlash (Android/ iOS), ma'lumotlar bazasini shakllantirish kabi texnik jihatlar rejalashtirildi.

Amaliy sinov va tahlil: Farg'ona viloyatidagi 2 ta umumiy ta'lim maktabi (har birida 9-va 10-sinflardan 30 nafardan o'quvchi, jami 60 nafar) hamda 4 nafar jismoniy tarbiya fani o'qituvchisi ishtirokida 8 haftalik tajriba o'tkazildi. Ishtirokchilar ikki guruhga bo'lingan bo'lib, nazorat guruhi an'anaviy metodda (ilovasiz) mashg'ulotlar olib bordi, tajriba guruhi esa barcha jadval va mashg'ulot ko'rsatkichlarini mobil ilova orqali bajardi. Shuningdek, sinov yakunida o'quvchilar va o'qituvchilardan so'rovnomalar olindi, intervyular o'tkazildi. Olingan ma'lumotlar Microsoft Excel va SPSS dasturlari yordamida qayta ishlanib, tahlil qilindi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

1. Mobil ilovaning texnik va pedagogik imkoniyatlari

Dars rejalashtirish moduli. Ilovaning "Dars rejalashtirish" bo'limida o'qituvchilar 1-4-chorak kesimida mavzular ro'yxatini va ularga tegishli mashg'ulotlar turini tanlashi mumkin. Bundan tashqari, davlat standartlari hamda o'quv metodik qo'llanmalarni ilova bazasiga integratsiya qilish imkoniyati mavjud. O'qituvchi har bir mavzu uchun mashqlar ketma-ketligi, takrorlar soni, zarur sport anjomlari va kutilayotgan natijalarni kirita oladi. Ushbu ma'lumotlar yakunda o'quvchilarga ham avtomatik tarzda tarqatiladi.

Mustaqil mashg'ulotlar bo'limi. Mazkur bo'lim o'quvchilarga darsdan tashqari paytlarda yoki jismoniy tarbiya mashg'ulotlaridan keyin uy sharoitida sport bilan shug'ullanish imkonini beradi. Ilovaning video va audio qo'llanmalarida har bir mashqning texnik bajarilishi, asosiy xatoliklar va ularga yo'l qo'ymaslik yo'llari ko'rsatib beriladi. O'quvchi bajarilgan mashqni "yakunlandi" deb belgilagan paytda, tegishli statistika (masalan, bajarish vaqti, urinishlar soni) ilova bazasiga yuklanadi. bu esa o'qituvchiga o'quvchining uy sharoitidagi faoliyatini ham nazorat qilishga yordam beradi.

Monitoring va baholash tizimi. Dastur doimiy ravishda o'quvchining jismoniy ko'rsatkichlarini qayd etadi: yugurish masofasi, sarflangan vaqt, mashq takrori, yurak urish tezligi (agar qo'shimcha qurilmalar bog'langan bo'lsa) va hk. Natijalar umumiy jadval yoki grafik shaklida aks etadi. O'qituvchi tomonidan belgilangan baholash mezonlari (masalan, 400 metr yugurish vaqti, sakrash balandligi, to'pni basketbol savatiga tashlash aniqligi) asosida dastur avtomatik hisob-kitob qiladi yoki o'qituvchiga kamaytirilgan ish hajmi bilan tez baho qo'yishga yordam beradi.

AMALIY SINOV NATIJALARI

Tajriba guruhi natijalari. 8 haftalik mashg'ulotlar davomida tajriba guruhidagi o'quvchilarning o'rtacha yugurish vaqti 400 metr masofa uchun 5,2 foizga yaxshilangan. Shuningdek, yerdan tiralib surtishlar soni o'rtacha 15 foizga oshgan. Mustaqil mashg'ulotlarni muntazam bajarishga bo'lgan qiziqish bosqichma-bosqich ortib, 78 foiz o'quvchi kunlik vazifalarni o'z vaqtida bajarganini bildirgan.

Nazorat guruhi bilan solishtirish. Nazorat guruhidagi o'quvchilarning 400 metr yugurish vaqti 2,8 foizga yaxshilangan bo'lsa, yerdan tiralib surtishlar soni 7 foizga ko'tarilgan. Ushbu ko'rsatkichlar an'anaviy metod bilan ham ijobiy o'sish borligini ko'rsatsa-da, tajriba guruhi bilan solishtirilganda sezilarli farq kuzatilgan. Bu farq, asosan, ilovaning kundalik eslatmalari, motivatsion bildirishnomalar va audio-video qo'llanmalar bilan tushuntiriladi.

O'qituvchilar fikri. Sinovda qatnashgan 4 nafar jismoniy tarbiya o'qituvchisidan 3 nafari ilovadan foydalanish dars rejalashtirish va uyga beriladigan topshiriqlar monitoringini ancha soddalashtirganini aytgan. So'rovnomaga natijalariga ko'ra, baholash mezonlarini elektron shaklda yuritish, dars jadvalini tezkor o'zgartirish yoki individual yondashuvni shakllantirish o'qituvchilarga qo'shimcha qulayliklarni taqdim etgan. Ayni paytda ayrim cheklovlar - masalan, internet tezligi past bo'lgan hududlarda ilovadan foydalana olmaslik, ba'zi o'quvchilarda zamonaviy telefonlar mavjud emasligi - muammo sifatida keltirilgan.

MUHOKAMA

Olingan natijalar oldingi ilmiy manbalardagi xulosalar bilan mos keladi. Freedson va boshq. [5] ning raqamli texnologiyalar jismoniy mashg'ulotlar motivatsiyasini kuchaytiradi, Brinkley [6] ning esa gamifikatsiya elementlari mustaqil mashg'ulot sifatini oshiradi, degan g'oyalari tajriba jarayonida ham o'z tasdig'ini topdi. Mahalliy tadqiqotchi Abduqodirov [8] e'tirof etganidek, o'quvchilarning o'z ustida ishlashi darsdan tashqari paytlarda davom etishi uchun qulay sharoit yaratish lozim. Biz ishlab chiqqan ilova aynan shu bo'shliqni to'ldirishga xizmat qiladi.

Shuningdek, so'rovnomalar natijasida aniqlandiki, o'qituvchilar o'z darslari metodikasini boyitish, analitik ma'lumotlar asosida guruh yoki individual mashg'ulotlarni rejalashtirish, baholash jarayoniga zamonaviy vositalarni jalb qilish kabi ishlarni aynan raqamli platformalar orqali ancha tez va sifatli bajara oladi. Lekin texnik infratuzilma (internet, zamonaviy telefonlar, planshetlar) va o'qituvchilarning AKT bo'yicha malakasi, shuningdek o'quvchilarning oilaviy sharoiti kabi omillar ham ushbu tizimni ommaviy joriy etishda muhim rol o'ynaydi.

XULOSA

Umumiy ta'lim maktablarida jismoniy tarbiya darslarini raqamli texnologiyalar bilan integratsiya qilish, xususan, mobil ilovalardan foydalanish, nafaqat mashg'ulotlarning samaradorligini oshirish, balki o'quvchilarda sog'lom turmush tarzini shakllantirishda ham muhim ahamiyat kasb etadi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki:

Mustaqil mashg'ulotlar: Mobil ilova orqali o'quvchilar darsdan tashqari vaqtlarda ham jismoniy mashqlarni bajarish imkoniyatiga ega bo'lib, muntazam mashg'ulot odatlarini shakllantiradi.

Dars rejalashtirish: O'qituvchilar dars mazmuni va mashqlar ketma-ketligini ilovadagi takomillashgan modul yordamida tizimli ravishda tuza oladi. Bu jarayon dars sifati va individual yondashuvni kuchaytiradi.

Monitoring va baholash: Ilova avtomatik yoki yarim-avtomatik holatda mashg'ulot natijalarini qayd etib, o'qituvchiga natijalarni tezkor tahlil qilish hamda baholash imkonini beradi. Bu esa xatoliklarni kamaytirib, o'quvchilarni adolatli baholashni ta'minlaydi.

Pedagogik integratsiya: Mobil ilovalar davlat standartlari, maktab dars jadvallari va jismoniy tarbiya uslublari bilan yondosh integratsiya qilinishi, dasturiy qismning to'liq o'zbek tilida bo'lishi va o'qituvchilarning raqamli savodxonligini oshirish lozim.

Amaliy tajriba natijalari mobil ilovaning jismoniy tarbiya darslaridagi samaradorligini tasdiqladi. Biroq uni to'laqonli joriy etish uchun quyidagi tavsiyalarni berish mumkin:

Texnik sharoitni yaxshilash: Ta'lim muassasalarini zamonaviy texnik vositalar va barqaror internet tarmog'i bilan ta'minlash.

Malaka oshirish: O'qituvchilarga AKT bo'yicha muntazam seminar va treninglar o'tkazish, mobil ilovadan samarali foydalanish yuzasidan metodik qo'llanmalar tayyorlash.

Ilovani rivojlantirish: Ilovaga gamifikatsiya, onlayn chellenjlar, do'stlar bilan baham ko'rish kabi rag'batlantiruvchi funksiyalarni kiritish; me'yoriy hujjatlar (standartlar) va ilmiy tavsiyalar bilan integratsiyani davom ettirish.

Sun'iy intellekt texnologiyalari: Kelajakda sun'iy intellekt yordamida har bir o'quvchining individual xususiyatlariga (yoshi, jismoniy tayyorgarlik darajasi) mos ravishda mashqlar majmuasini avtomatik taklif etadigan tizim ishlab chiqish mumkin.

Shunday qilib, maktab jismoniy tarbiya darslarini ilg'or texnologiyalar bilan boyitish ta'lim sifatini yaxshilash, o'quvchilarda muntazam jismoniy faollik madaniyatini shakllantirish va ularni kelajakda ham sog'lom turmush tarziga yo'naltirishda katta ahamiyat kasb etadi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. G'aniyev, M. (2019). "Raqamli texnologiyalarning maktab ta'limidagi roli". *Pedagogik innovatsiyalar jurnali*, 3(1), 45-50.
2. Nurmatova, G. (2021). "Jismoniy tarbiya va sport mashg'ulotlarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish". *Oliy ta'lim muammolari*, 2, 77-85.
3. Mavlonov, I. (2020). "Sport treningini rejalashtirishda raqamli platformalarning ahamiyati". *Sport fanlari to'plami*, 11, 12-18.
4. Anderson, C., & Smith, L. (2020). "Integrating mobile apps into PE classes: A review of best practices". *Journal of Physical Education Technology*, 22(3), 99-107.
5. Freedson, P., Bowles, H., & Troiano, R. (2020). "Application of wearable sensors in physical education: A systematic review". *International Journal of Sports Science*, 38(5), 254-264.
6. Brinkley, M. (2018). "Independent learning in physical education: The role of digital tools". *Education and Sport*, 14(2), 91-101.
7. Hasanov, A. (2022). "O'zbekistonda jismoniy tarbiya va sportni rivojlantirishning me'yoriy-huquqiy asoslari". *Milliy ta'lim islohotlari jurnali*, 1(2), 66-72.
8. Abduqodirov, O. (2017). "Umumiy o'rta ta'lim maktablarida jismoniy tarbiya darslari samaradorligini oshirish yo'llari". *Pedagogika va psixologiya masalalari*, 4, 37-42.
9. Xurramov, B. (2021). "Ta'limda mobil ilovalar: mahalliy tajribani rivojlantirish istiqbollari". *Raqamli ta'lim forumi materiallari*, 9, 102-107.
10. Pineda, R., & Elliot, J. (2021). "Physical activity gamification for schoolchildren using mobile applications". *Active Learning Quarterly*, 5(1), 44-59.