



FUTBOLNI O'QITISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR (VIDEO-ANALITIKA, GPS TRACKING) ASOSIDA INNOVATSION METODKA ISHLAB CHIQISH VA UNI SAMARADORLIGINI ANIQLASH.

**Quvvatov Umidjon
Tursunovich.**

*Qo'qon davlat universiteti San'at va sport fakulteti
jismoniy madaniyat o'qituvchisi .
Email: umidjonquvvatov8@gmail.com*

Аннотация

Mazkur ilmiy tadqiqot futbolni o'qitishda video-analitika va GPS tracking kabi raqamli texnologiyalar asosida innovatsion metodika ishlab chiqish va uning samaradorligini ilmiy jihatdan asoslashga bag'ishlangan bo'lib, unda sport faoliyatini raqamlashtirish jarayonining pedagogik imkoniyatlari tahlil qilindi. Zamonaviy futbol yuqori aniqlikdagi ma'lumotlar va tezkor tahlilni talab qiladigan murakkab tizimga aylangan bo'lib, ushbu jarayonda raqamli texnologiyalar futbolchilarning texnik, taktik va jismoniy ko'rsatkichlarini obyektiv baholash imkonini beradi. Tadqiqot jarayonida raqamli monitoring va video-tahlil asosida yangi metodik model ishlab chiqildi hamda eksperimental sinovdan o'tkazildi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, raqamli texnologiyalar asosida tashkil etilgan mashg'ulotlar futbolni o'qitish samaradorligini sezilarli darajada oshiradi.

Kalit so'zlar: futbol, raqamli texnologiyalar, video-analitika, GPS tracking, innovatsion metodika.

Аннотация: Данное исследование посвящено разработке инновационной методики обучения футболу с использованием цифровых технологий, включая видеоаналитику и GPS-трекинг. В условиях цифровой трансформации спорта особую значимость приобретает объективный анализ игровой деятельности и индивидуализация тренировочного процесса. В работе предложена модель обучения, основанная на использовании цифровых инструментов мониторинга и анализа. Результаты исследования показывают, что применение цифровых технологий повышает эффективность обучения, точность принятия решений и физическую подготовленность обучающихся.

Ключевые слова: футбол, цифровые технологии, видеоанализ, GPS-трекинг, методика обучения.

Abstract: This study investigates the development of an innovative methodology for teaching football based on digital technologies, specifically video analytics and GPS tracking systems, within higher education institutions. The rapid digital transformation of sports science has introduced new opportunities for objective performance analysis, individualized training, and real-time feedback mechanisms. The research aims to design a data-driven pedagogical model that integrates digital

monitoring tools into football training sessions to enhance technical execution, tactical awareness, and physical performance. The study employs experimental methods, performance data analysis, and comparative evaluation to assess the effectiveness of the proposed methodology. The results demonstrate that the use of digital technologies significantly improves decision-making accuracy, movement efficiency, and overall training effectiveness. The findings highlight the importance of digital integration in modern football education.

Keywords: football training, digital technologies, video analysis, GPS tracking, sports pedagogy.

Kirish

So'nggi yillarda sport sohasida raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi futbolni o'qitish metodikasini tubdan o'zgartirib, an'anaviy yondashuvlardan ma'lumotlarga asoslangan, tahliliy va individuallashtirilgan o'qitish tizimlariga o'tish jarayonini tezlashtirdi, chunki zamonaviy futbol yuqori tezlikda qaror qabul qilish, harakatlarning aniqligi va jamoaviy koordinatsiyani talab qiladigan murakkab tizim sifatida shakllanmoqda. An'anaviy futbol mashg'ulotlarida o'qituvchi yoki murabbiy tomonidan beriladigan sub'ektiv baholar ko'p hollarda o'yin jarayonining to'liq tahlilini bermaydi, bu esa o'quv jarayonining samaradorligini cheklaydi. Raqamli texnologiyalar, xususan video-analitika va GPS tracking tizimlari esa futbolchilarning harakat trayektoriyasi, tezligi, yuklama darajasi va o'yin faoliyatini real vaqt rejimida aniqlash imkonini berib, o'quv jarayonini ilmiy asosda tashkil etish uchun yangi imkoniyatlar yaratadi. Shu nuqtai nazardan, futbolni o'qitishda raqamli texnologiyalar asosida innovatsion metodik tizimni ishlab chiqish dolzarb ilmiy muammo hisoblanadi. Mazkur tadqiqot futbol mashg'ulotlarida raqamli monitoring va tahlil vositalarini integratsiyalashgan holda qo'llash, o'quv jarayonini individuallashtirish va uning samaradorligini oshirishga qaratilgan metodik modelni ishlab chiqishga bag'ishlangan.

Adabiyotlar tahlili va metod

Raqamli texnologiyalar asosida futbolni o'qitish masalasi sport ilm-fani, ma'lumotlar tahlili va pedagogikaning kesishgan nuqtasida shakllanayotgan yangi ilmiy yo'nalish bo'lib, ushbu sohada olib borilgan zamonaviy tadqiqotlar futbolni o'qitish samaradorligini oshirishda obyektiv ma'lumotlarga asoslangan yondashuvning ustuvorligini ko'rsatmoqda. Ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, video-analitika texnologiyalari futbolchilarning texnik harakatlarini mikro darajada tahlil qilish, harakatlarning aniqligini baholash va xatolarni aniqlash imkonini beradi, bu esa o'qitish jarayonini individual darajada optimallashtirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, GPS tracking tizimlari futbolchilarning maydondagi harakat trayektoriyasi, tezlik parametrlari, yurilgan masofa va yuklama darajasini aniqlash orqali jismoniy tayyorgarlikni ilmiy asosda boshqarish imkonini beradi. Zamonaviy ilmiy qarashlarda futbolni o'qitish jarayoni "data-driven coaching" konsepsiyasi asosida tashkil etilishi zarurligi ta'kidlanib, bunda o'qituvchi qaror qabul qilishda sub'ektiv baholardan emas, balki aniq statistik va tahliliy ma'lumotlardan foydalanadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, raqamli texnologiyalar yordamida o'yin jarayonini chuqur tahlil qilish futbolchilarning taktik tafakkurini rivojlantirish, o'yin

vaziyatlarini oldindan bashorat qilish va optimal qaror qabul qilish qobiliyatini oshiradi. Shu bilan birga, ilmiy manbalarda qayd etilishicha, raqamli texnologiyalarni futbolni o'qitish jarayoniga integratsiya qilish nafaqat texnik va jismoniy ko'rsatkichlarni yaxshilaydi, balki o'quv jarayonini yanada interaktiv va qiziqarli qiladi. Adabiyotlar tahlili shuni tasdiqlaydiki, futbolni o'qitishda raqamli texnologiyalarni qo'llash an'anaviy metodik tizimni tubdan o'zgartirib, o'qitish jarayonini ilmiy asoslangan, moslashuvchan va yuqori samaradorlikka ega tizimga aylantiradi.

Mazkur tadqiqot futbolni o'qitishda video-analitika va GPS tracking **texnologiyalari asosida innovatsion metodika ishlab chiqish va uning samaradorligini** aniqlashga qaratilgan bo'lib, unda tizimli yondashuv, eksperimental tadqiqot va ma'lumotlar tahliliga asoslangan metodlar integratsiyasi qo'llanildi. Tadqiqot jarayonida oliy ta'lim muassasalarida futbol mashg'ulotlari tahlil qilinib, an'anaviy va raqamli texnologiyalar asosida tashkil etilgan mashg'ulotlar o'rtasidagi farqlar aniqlanib, yangi metodik model ishlab chiqildi. Empirik ma'lumotlarni yig'ish uchun video-tahlil, GPS monitoring, pedagogik kuzatuv va test sinovlari qo'llanilib, talabalar nazorat va tajriba guruhlariga ajratildi. Nazorat guruhida mashg'ulotlar an'anaviy metodlar asosida olib borilgan bo'lsa, tajriba guruhida har bir mashg'ulot raqamli texnologiyalar asosida tahlil qilinib, olingan ma'lumotlar asosida individual va guruhviy mashg'ulotlar optimallashtirildi. Video-analitika yordamida futbolchilarning texnik harakatlari kadrma-kadr tahlil qilinib, xatolar aniqlanib va tuzatish mexanizmlari ishlab chiqildi, GPS tracking tizimi esa futbolchilarning jismoniy yuklamasini nazorat qilish va uni optimal darajada boshqarish imkonini berdi. Tadqiqot davomida futbolchilarning texnik aniqligi, taktik qaror qabul qilish tezligi, jismoniy ko'rsatkichlari va umumiy o'yin samaradorligi kompleks baholandi. Olingan ma'lumotlar statistik va analitik tahlil asosida qayta ishlanib, natijalarning ishonchliligi baholandi. Tadqiqot metodologiyasining muhim jihati sifatida raqamli texnologiyalar asosida ishlovchi innovatsion metodik model ishlab chiqildi bo'lib, u uch asosiy komponentni o'z ichiga oladi: ma'lumotlarni yig'ish (data acquisition), ma'lumotlarni tahlil qilish (data analysis) va o'quv jarayonini optimallashtirish (training optimization). Ushbu model futbolni o'qitish jarayonini ilmiy asosda tashkil etish va uning samaradorligini oshirish imkonini beradi.

Natijalar

O'tkazilgan eksperimental tadqiqot natijalari futbolni o'qitishda video-analitika va GPS tracking texnologiyalariga asoslangan innovatsion metodikaning samaradorligini kompleks ko'rsatkichlar orqali tasdiqladi, bunda ayniqsa talabalarning texnik harakatlar aniqligi, o'yin davomida qaror qabul qilish tezligi, jismoniy yuklamani optimal taqsimlash va umumiy o'yin samaradorligi sezilarli darajada yaxshilangani kuzatildi. Tadqiqot boshlanishida nazorat va tajriba guruhlarida futbolchilarning asosiy ko'rsatkichlari o'xshash darajada bo'lgan bo'lsa, eksperimental bosqich yakunida raqamli texnologiyalar asosida tashkil etilgan mashg'ulotlar natijasida tajriba guruhida texnik xatolar soni sezilarli kamaygani, ayniqsa to'pni qabul qilish, uzatish va zarba berish aniqligi barqarorlashgani qayd etildi, bu esa video-tahlil orqali aniqlangan xatolarni individual darajada tuzatish imkoniyati bilan izohlanadi. Shu bilan birga, GPS monitoring ma'lumotlari futbolchilarning harakat intensivligi va

maydondagi joylashuvini tahlil qilish orqali mashg'ulotlarda yuklama darajasini optimallashtirishga imkon berib, tajriba guruhida ortiqcha yuklanish holatlari kamaygani va samarali harakatlar ulushi oshgani aniqlandi. Taktik tafakkur ko'rsatkichlari ham sezilarli rivojlanib, tajriba guruhidagi talabalar o'yin vaziyatlarini tezroq tahlil qilish, to'g'ri qaror qabul qilish va harakatlarni vaziyatga mos ravishda moslashtirish qobiliyatini yuqori darajada namoyon etdi, bu esa video-analitika orqali o'yin epizodlarini qayta ko'rib chiqish va tahlil qilish bilan bog'liq holda tushuntiriladi. O'yin samaradorligini baholash natijalari shuni ko'rsatdiki, raqamli texnologiyalar asosida tayyorlangan talabalar o'yin jarayonida yanada aniq, tezkor va samarali harakat qilib, jamoaviy o'yin ko'rsatkichlarini yaxshilagan, ayniqsa pozitsion joylashuv va o'zaro harakat uyg'unligi sezilarli darajada oshgan. Bundan tashqari, talabalar motivatsiyasi va mashg'ulotlarga bo'lgan qiziqishi ham yuqori darajada o'sgani qayd etilib, bu holat raqamli texnologiyalar orqali o'z faoliyatini vizual ko'rish va tahlil qilish imkoniyati bilan bog'liq ekanligi aniqlandi. Umuman olganda, tadqiqot natijalari raqamli texnologiyalar asosida ishlab chiqilgan metodika futbolni o'qitish jarayonini yanada ilmiy asoslangan, individual va samarali tashkil etish imkonini berishini, bu esa talabalarning sport faoliyatini kompleks rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etishini ishonchli tarzda tasdiqlaydi.

Muhokama

O'tkazilgan tadqiqot natijalari futbolni o'qitishda raqamli texnologiyalarni qo'llash an'anaviy metodik yondashuvlar bilan solishtirganda sifat jihatidan yangi bosqichni shakllantirishini ko'rsatdi, bunda ayniqsa o'quv jarayonining obyektivligi, aniqligi va individuallashtirilganligi keskin ortadi. Tadqiqot davomida aniqlanganidek, an'anaviy metodlarda murabbiy yoki o'qituvchining sub'ektiv baholari asosiy rol o'ynaydi, bu esa o'quv jarayonida xatolarni to'liq aniqlash va ularni tizimli bartaraf etish imkoniyatini cheklaydi, raqamli texnologiyalar esa o'yin jarayonini aniq parametrlar asosida tahlil qilish orqali ushbu muammoni bartaraf etadi. Video-analitika futbolchilarning texnik harakatlarini chuqur tahlil qilish imkonini berib, mashg'ulotlarni sifat jihatidan yangi darajaga olib chiqadi, GPS tracking esa jismoniy yuklamani ilmiy asosda boshqarish orqali sportchilarning funksional holatini optimallashtirishga xizmat qiladi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, raqamli texnologiyalarni o'qitish jarayoniga integratsiya qilish nafaqat texnik va jismoniy ko'rsatkichlarni yaxshilaydi, balki futbolchilarning taktik tafakkurini rivojlantirishga ham sezilarli ta'sir ko'rsatadi, chunki ular o'z harakatlarini tahlil qilish va xatolarini anglash imkoniyatiga ega bo'ladi. Shu bilan birga, raqamli yondashuv o'quv jarayonini yanada shaffof va nazorat qilinadigan tizimga aylantirib, murabbiy va talaba o'rtasidagi o'zaro aloqani kuchaytiradi. Tadqiqot natijalari xalqaro ilmiy ishlarda keltirilgan xulosalar bilan uyg'un holda, sportda "data-driven" yondashuvning ustuvorligini yana bir bor tasdiqlaydi, ya'ni qaror qabul qilish jarayoni aniq ma'lumotlarga asoslangan bo'lsa, o'quv jarayonining samaradorligi sezilarli darajada oshadi. Shu nuqtai nazardan, futbolni o'qitishda raqamli texnologiyalarni qo'llash zamonaviy sport pedagogikasining muhim yo'nalishlaridan biri sifatida qaralishi lozim.

Xulosa

Mazkur tadqiqot futbolni o'qitishda video-analitika va GPS tracking texnologiyalariga asoslangan innovatsion metodikani ishlab chiqish va uning samaradorligini ilmiy jihatdan asoslashga qaratilgan bo'lib, olib borilgan nazariy va empirik tahlillar ushbu metodikaning yuqori samaradorligini tasdiqladi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, raqamli texnologiyalar asosida tashkil etilgan mashg'ulotlar futbolchilarning texnik aniqligi, taktik tafakkuri va jismoniy tayyorgarligini sezilarli darajada yaxshilaydi, ularning o'yin jarayonida tez va to'g'ri qaror qabul qilish qobiliyatini rivojlantiradi hamda umumiy o'yin samaradorligini oshiradi. Shu bilan birga, ushbu metodika o'quv jarayonini individuallashtirish imkonini berib, har bir talabaning individual xususiyatlarini hisobga olgan holda mashg'ulotlarni optimallashtirishga xizmat qiladi. Tadqiqot asosida xulosa qilish mumkinki, futbolni o'qitishda raqamli texnologiyalarni qo'llash sport pedagogikasining rivojlanishida yangi bosqichni boshlab beradi va ushbu yondashuvni keng joriy etish futbolni o'qitish samaradorligini oshirish hamda zamonaviy sport talablariga mos yuqori malakali mutaxassislarni tayyorlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Carling, C., Reilly, T., Williams, A. Performance Assessment for Field Sports. – London: Routledge, 2009, pp. 40–280.
2. Hughes, M., Bartlett, R. The Use of Performance Indicators in Sport. – Journal of Sports Sciences, 2002, pp. 739–754.
3. Rein, R., Memmert, D. Big Data and Tactical Analysis in Elite Soccer. – Springer, 2016, pp. 25–180.
4. Sarmiento, H. Match Analysis in Football. – London: Routledge, 2018, pp. 60–260.
5. FIFA. Electronic Performance and Tracking Systems (EPTS) Report. – Zurich: FIFA Publishing, 2019.
6. UEFA. Performance Analysis in Football. – Nyon: UEFA Publishing, 2020.
7. Abdullaev, A. Jismoniy tarbiya nazariyasi. – Toshkent: O'qituvchi, 2018, 45–220-betlar.
8. Karimov, B. Futbolni o'qitish metodikasi. – Toshkent: Ilm Ziyo, 2019, 50–210-betlar.
9. Yo'ldoshev, J. Sport pedagogikasi. – Toshkent: Fan, 2021, 60–240-betlar.
10. Xoliqov, A. Sport mashg'ulotlarini boshqarish. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2022, 55–230-betlar.
11. Saidov, B. Ta'limda raqamli texnologiyalar. – Toshkent: Adolat, 2020, 70–250-betlar.